NIVELREUMAATIKON LIHASVOIMAN HARJOITTA-MINEN

Kotiohje vastuskuminauhaharjoitteluun

Tiina Loponen

Ellen Mäenrinta

Opinnäytetyö
Syyskuu 2012
Fysioterapian koulutusohjelma

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU

Tampere University of Applied Sciences

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Fysioterapian koulutusohjelma

LOPONEN, TIINA & MÄENRINTA, ELLEN:
Nivelreumapotilaan lihasvoiman harjoittaminen
Kotiohje vastuskuminauhaharjoitteluun

Opinnäytetyö 49 sivua
Syyskuu 2012

Nivelreuma on nivelten tulehduksellinen sairaus, jota sairastaa Suomessa lähes yksi sadasta yli 16-vuotiaasta suomalaisesta. Pitkään jatkunut tulehdusprosessi aiheuttaa nivelissä virheasentoja, liikerajoituksia sekä liikkumattomuutta. Tämä voi johtaa lihasten epätasapainoon, surkastumiseen sekä osteoporoosin syntymiseen. Näiden muodostumista voidaan ehkäistä monipuolisella liikuntaharjoittelulla.

Opinnäytetyön tavoitteena oli tukea nivelreumakuntoutujien omatoimista harjoittelua sekä kehittää lihasvoiman harjoittamista kotiharjoitteluna. Teoriaosuudessa tarkasteltiin nivelreuman vaikutuksia fyysiseen toimintakykyyn ja sen harjoittamiseen. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä kotiohje lihasvoiman harjoittamiseksi vastuskuminauhan avulla. Kotiohjeella pyrittiin lihasvoiman vahvistamiseen ja sitä kautta elämänlaadun parantamiseen. Kotiohje suunnattiin nivelreumakuntoutujille. Opinnäytetyö oli toiminnallinen opinnäytetyö, jonka teoriatieto kerättiin aiheeseen liittyvistä kirjoista, artikkeleista ja eri tietokannoista, kuten PubMedistä ja ScienceDirectistä. Yhteistyökumppanina toimi Kuntoutumiskeskus Apila.

Omatoimisella harjoittelulla voidaan hidastaa nivelreuman etenemistä sekä lievittää ja ennaltaehkäistä sairaudesta aiheutuvia haittoja. Parhaimmat hoitotulokset saadaan tilanteessa, jossa nivelreumaa sairastava on aktiivinen kuntoutuja, ei vain passiivinen hoidon vastaanottaja. Jokaisella nivelreumaa sairastavalla tulee olla mahdollisuus saada ohjattu kotiharjoitteluohjelma, joka sisältää monipuolisesti lihasvoimaharjoittelua. Lihasvoimaharjoittelun lisäksi kotiharjoittelussa tulee huomioida kestävyys- ja liikkuvuusharjoittelu. Opinnäytetyön kehittämisehdotuksena on, että nivelreumakuntoutujien fysioterapia suuntautuu nykyistä enemmän kotiharjoitteluun ja itsehoitoon, jolloin fysioterapeutin tapaamiset vähenevät.

Asiasanat: nivelreuma, kotiohje, lihasvoimaharjoittelu

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Physiotherapy

LOPONEN, TIINA & MÄENRINTA, ELLEN:
Muscle Tone Practising in Rheumatoid Arthritis Patients
Home Manual to Resistance Band Practising

Bachelor's thesis 49 pages
September 2012

Rheumatoid arthritis is an inflammatory disorder in joints. In Finland there are almost 40 000 patients with rheumatoid arthritis. The long-term inflammatory process affects joints in many ways. It can cause malposition, immobility and limits of movement. This can lead to muscle imbalance, muscle atrophy and osteoporosis. These health problems can be prevented by varied exercise.

The objective of this study was to support rheumatoid arthritis patients' self-directed home training. Another objective was to develop muscle tone training at home. The purpose of this study was to provide persons with rheumatoid arthritis with a home exercise booklet on (complete) muscle tone exercises. The home exercise booklet was aimed for persons with rheumatoid arthritis. This thesis was functional in nature, consisting of a theoretical section and the home exercise booklet. The cooperative partner was Kuntoutumiskeskus Apila.

Through self-directed training rheumatoid arthritis patients can slow down the progression of rheumatoid arthritis, as well as relieve and prevent the adverse effects of the disease. Every rheumatoid arthritis patients has to have a chance to get a structured home training programme containing varied muscle tone exercises. The home training should also include resistance and movement exercises. A suggestion to development is to direct rheumatoid arthritis patients´ physiotherapy more towards self-directed home training and self-care.

Key words: rheumatoid arthritis, home manual, muscle strength practise

SISÄLLYS

1 JOHDANTO ... 5
2 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS ... 6
2.1 Tavoite ja tarkoitus ... 6
2.2 Opinnäytetyöprosessi ... 6
2.3 Kotiohjeen laadinta ... 7
3 NIVELREUMA ... 9
3.1 Esiintyvyys, riskitekijät ja ennuste ... 9
3.2 Mitä sairastuneessa nivelessä tapahtuu? ... 10
3.3 Vaikutus fyysiseen toimintakykyyn ... 12
3.3.1 Nivelmuutosten aiheuttamat vaikutukset ... 12
3.3.2 Lihaskudosmuutosten aiheuttamat vaikutukset ... 14
3.3.3 Luukudosmuutosten aiheuttamat vaikutukset ... 15
3.4 Diagnosointi ... 15
4 NIVELREUMAN HOITO ... 19
4.1 Lääkehoito ... 20
4.2 Itsehoito ... 21
4.2.1 Ravitsemus ... 22
4.2.2 Liikuntaharjoittelu ... 23
4.2.3 Alaraajojen hyvinvointi ... 25
4.3 Fysioterapia ... 26
5 LIHASVOIMAHARJOITTELU ... 30
5.1 Nivelreumaatikon lihasvoimaharjoittelun periaatteet ... 30
5.2 Välineenä vastuskuminauha ... 32
6 KOTIOHJE ... 35
7 POHDINTA ... 39
LÄHTEET ... 42

1 JOHDANTO

”Syksyllä 1984 nivelkivut lisääntyivät ja aamutoimet veivät enemmän aikaa. Asuin soluasunnossa ja heräsin ensimmäisenä kahdeksasta tytöstä, mutta olin viimeinen lähtijä.” (Valentin 2011) Näin kuvaa Helena, yksi noin 35 000 nivelreumaa sairastavasta, ensimmäisiä nivelreumaan viittaavia oireitaan. Helenalla nivelreuman ensioireet, nivelten aamujäykkyys, turvotus ja arkuus, tulivat selkeästi esille, ja puolen vuoden päästä niiden alkamisesta hänellä diagnosoitiin nivelreuma. Suomessa joka vuosi noin 2000 ihmistä havaitsee samankaltaisia nivelreuman ensioireita itsessään.

Nivelreuma on tuki- ja liikuntaelimistön krooninen tulehdussairaus. Se on etiologialtaan tuntematon, mutta joidenkin tekijöiden on todettu lisäävän sen vaaraa. Nivelreuman hoidon päätavoitteena on varhainen remissio eli oireettomuus. Nivelreuman hoito on monipuolista ja siihen osallistuvat monet terveydenhuollon ammattilaiset. Lääkehoidon lisäksi tärkeässä roolissa nivelreuman hoidossa ovat muun muassa fysioterapia, toimintaterapia ja potilaan itsehoito.

Liikunnalla on mahdollista vaikuttaa nivelreuman haittojen ehkäisyyn ja hidastaa taudin etenemistä. Hyvän hoitotuloksen saavuttamiseksi monipuolinen ja säännöllinen kotiharjoittelu on tärkeää. Kotiharjoitusohjelma tulee suunnitella yhdessä fysioterapeutin kanssa.

Teimme opinnäytetyömme yhteistyössä Kuntoutumiskeskus Apilan kanssa. Kuntoutumiskeskus Apila on Suomen Reumaliitto Ry:n omistama kuntoutumiskeskus. Apila tarjoaa monipuoliset kuntoutusmahdollisuudet tuki- ja liikuntaelinsairaille, joihin myös nivelreuma kuuluu. Kuntoutumiskeskus Apila tarvitsi kotiohjetta nivelreumapotilaiden kuntoutumisen tukemiseksi. Opinnäytetyömme aihe on tarpeellinen, koska kotiharjoittelun rooli on merkittävä nivelreuman hoidossa.

Opinnäytetyömme on toiminnallinen opinnäytetyö. Sen tavoitteena on tuottaa jokin produkti, tässä tapauksessa kotiohje. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tulee produktin lisäksi olla myös kirjallinen raportti, joka pohjautuu viimeisimpään teoriatietoon ja valitsemaamme viitekehykseen.

2 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Kuntoutumiskeskus Apilan aihe-ehdotus käynnisti opinnäytetyöprosessimme, joka kesti kokonaisuudessaan puolitoista vuotta. Aihe muovautui omien näkemystemme ja yhteistyökumppanimme tarpeen pohjalta koskemaan nivelreumaa ja nivelreumaatikkojen lihasvoimaharjoittelua. Aiheen sisältöä ja kotiohjetta rajasivat opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus. Kotiohjeen laadinta perustui aiheesta kirjoitettuun teoriatietoon sekä yhteistyökumppanin toiveisiin.

2.1 Tavoite ja tarkoitus

Opinnäytetyömme tavoitteena on Kuntoutumiskeskus Apilan nivelreuma-kuntoutujien omatoimisen harjoittelun tukeminen ja lihasvoiman harjoittamisen kehittäminen kotiharjoitteluna. Opinnäytetyömme raportin tavoitteena on selvittää nivelreuman vaikutuksia fyysiseen toimintakykyyn ja sen omatoimiseen harjoittamiseen.

Opinnäytetyömme tarkoituksena on laatia Kuntoutumiskeskus Apilan tuki- ja liikuntaelinoireisille, erityisesti nivelreumaatikoille, kotiohje lihasvoiman harjoittamiseksi vastuskuminauhan avulla. Kotiohje on koottu niin, että ohjeet ovat helposti ymmärrettäviä, helppoja toteuttaa ja samalla tarkoituksenmukaisia. Kotiohjeiden on tarkoitus olla Kuntoutumiskeskus Apilan toiveiden mukaisesti laadittuja ja heidän tarpeidensa mukaisia. Tarkoituksena on, että fysioterapeutit ohjaavat liikkeet asiakkailleen sekä antavat kirjalliset kotiohjeet ohjauksen jälkeen kotiinvietäviksi. Toivomme, että kotiohje motivoi jatkamaan kuntoutumista kotioloissa myös kuntoutumisjakson jälkeen.

2.2 Opinnäytetyöprosessi

Opinnäytetyöprosessi käynnistyi helmikuussa 2011, kun koulumme sai opinnäytetyöaiheita eri yhteistyökumppaneilta. Kiinnostuimme aiheesta nivelreuma, koska olemme työharjoittelujaksoillamme tutustuneet kyseiseen sairauteen. Yhteistyömme Kuntoutumiskeskus Apilan kanssa alkoi valittuamme aiheeksemme nivelreumaatikon lihasvoiman harjoittamisen. Ensimmäinen tapaaminen Kuntoutumiskeskus Apilassa toteutui

toukokuussa 2011. Tapaamisessa käsittelimme aiheen rajausta, kotiohjeen sisältöä sekä saimme yleistä ohjausta opinnäytetyöhön liittyen. Elokuussa 2011 järjestyi toinen tapaaminen Kuntoutumiskeskus Apilaan. Tapaamisen päätarkoituksena oli tutustua ryhmäliikuntatunteihin.

Kesällä 2011 etsimme lähteitä opinnäytetyön raporttia varten kirjastoista ja eri tietokannoista. Nivelreumasta löytyy paljon teoriatietoa kirjoista, artikkeleista, tutkimuksista ja Internetin eri tietokannoista, kuten PubMedista ja ScienceDirectista. Lisäksi haastattelimme yhtä nivelreumaatikkoa. Syksyllä 2011 aloitimme kotiohjeen laadinnan ja liikkeiden suunnittelun. Ennen kevään 2012 opiskelijavaihtoa kirjoitimme suurimman osan raportin teoriaosuudesta.

Opinnäytetyön sopimuspaperit laadittiin ja lähetettiin yhteistyökumppanillemme helmikuussa 2012. Kevään ajan olimme opiskelijavaihdossa, jonka aikana opinnäytetyö ei edennyt. Kesällä 2012 opinnäytetyöprosessi jatkui teoriaosuuksien kirjoittamisella. Elokuun aikana kirjoitimme puuttuneet teoriaosuudet ja viimeistelimme opinnäytetyön. Kotiohjeen ensimmäisen version lähetimme arvioitavaksi yhteistyökumppanillemme elokuussa 2012. Kotiohje valmistui syyskuussa 2012, jolloin myös palautimme opinnäytetyön valmiin version. Esitimme valmiin opinnäytetyömme marraskuussa 2012.

2.3 Kotiohjeen laadinta

Aloitimme kotiohjeen laadinnan ja suunnittelun jo syksyllä 2011, jolloin saimme alustavista liikkeistä kommentteja yhteistyökumppaniltamme. Kommenttien pohjalta laadimme kotiohjeen ensimmäisen version elokuussa 2012. Yhteistyökumppanimme testasi kotiohjeen toimivuutta käytännössä ja saadun palautteen pohjalta laadimme lopullisen version syyskuussa 2012. Saimme yhteistyökumppanin kirjallisen arvion valmiista kotiohjeesta.

Ennen kotiohjeen tekemistä tutustuimme kotiohjeen laadintaan liittyvään teoriatietoon. Teoriatiedon mukaan kohderyhmä on jatkuvasti esillä kotiohjeen laadinnassa. Kotiohje tulee kirjoittaa käyttäjälle, eikä toiselle ammattihenkilölle. Tästä syystä selkeä yleiskieli ja perustelut ovat tärkeässä roolissa ohjeiden ymmärrettävyyden kannalta. (Hyvärinen 2005, 1769–1770.)

Ohjeiden kirjoittamisessa lähtökohtia on kaksi; laitoksen tarpeet ohjata käyttäjää toimimaan hyväksi todettujen mallien mukaisesti sekä käyttäjän tarpeet saada tarvittava tieto (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 35–38). Yhteistyökumppanimme kertoi omat tavoitteensa ja toiveensa kotiohjeeseen liittyen opinnäytetyöprosessimme alkuvaiheessa. Yhdistimme heidän toiveisiinsa omat näkemyksemme ja teoriatiedon, joiden pohjalta kotiohjeen laadimme. Kotiohjeemme tavoitteena on ohjata nivelreumakuntoutujaa omatoimiseen kotiharjoitteluun. Nivelreumakuntoutujien lisäksi myös muut tuki- ja liikuntaelinkuntoutujat voivat hyödyntää ohjetta omatoimisen harjoittelun tukena.

Kotiohjeemme sisältää lihasvoimaliikkeitä tehtäväksi vastuskuminauhan avulla. Jokaisesta liikkeestä on sekä kirjallinen ohjeistus että kuva. Näin molemmat esitystavat tukevat ja selventävät toisiaan. Tekstiosuudet ovat lyhyitä ja kirjoitettu aktiivimuodossa. Torkkolan ym. (2002) mukaan passiivimuotoisia lauseita ei tule käyttää, sillä se ei viestitä käyttäjälle, että ohje on tarkoitettu juuri hänelle. Kirjallinen ohje vaatii lisäkseen henkilökohtaista ohjausta ja kirjallinen ohje helpottaa ohjattujen asioiden mieleenpalauttamista. (Torkkola ym. 2002, 24–25,29.) Tästä syystä kotiohjeemme on tarkoitettu jaettavaksi fysioterapian yhteydessä.

3 NIVELREUMA

Lääketieteellisen määritelmän mukaan reumasairauksiin kuuluvat tuki- ja liikuntaelimistön toiminnan häiriöt ja sairaustilat. Usein käsitteellä reuma tarkoitetaan kansankeskuudessa nivelreumaa, mutta myös selkärankareumaa ja lastenreumaa. (Martio 2007a, 9.) Nivelreuma (arthritis rheumatoides) on krooninen tulehdussairaus, jonka keskeinen piirre on nivelkalvon tulehdus (Isomäki 2002, 152; Hakala 2010). Nivelreuma voi olla joko seropositiivinen tai – negatiivinen. Seropositiivisessa nivelreumassa veressä on reumatekijä ja seronegatiivisessa ei (Sanakirja 2010).

3.1 Esiintyvyys, riskitekijät ja ennuste

Nivelreumaa esiintyy ympäri maailmaa (Isomäki 2002, 152). Suomessa nivelreumaa sairastaa lähes yksi sadasta yli 16- vuotiaasta suomalaisesta (Mustajoki 2012). Uusia nivelreumatapauksia esiintyy noin 2000 vuodessa. Kaksi kolmasosaa sairastuneista on naisia. Syyksi tähän epäillään hormonaalisia tekijöitä. Kokonaisuudessaan Suomessa on arviolta 35 000 nivelreumapotilasta. (Nivelreuma 2011.) Tyypillisin sairauden alkamisikä on ollut 40–50- vuotta, mutta nyt se on siirtynyt vanhempiin ikäluokkiin ja on noin 60 vuotta (Hakala 2007a, 323; Mustajoki 2012). Harvinaisinta sairastuminen on nuorilla miehillä. Lapsetkin voivat sairastua aikuistyyppiseen nivelreumaan. (Isomäki 2002, 152.)

Nivelreuman etiologiaa ei tunneta. Nivelreumalle altistavia tekijöitä ovat kuitenkin perinnöllisyys (reumatekijä veressä), naissukupuoli, synnytyksen tai keskenmenon jälkeinen aika, postmenopausaalinen ikä ja mahdolliset nivelten vammat ja infektiot. (Isomäki 2002, 152.) Myös tupakointi lisää nivelreuman riskiä, etenkin miehillä, jos henkilöltä löytyy reumatekijä (Heliövaara 2007, 16). Savulle altistuminen saattaa käynnistää erilaisia immunologisia prosesseja ja lisää reumatekijän ilmaantuvuutta (Aho & Heliövaara 2002, 20; Kaipiainen- Seppänen 2004, 285).

Nivelreuma saattaa lyhentää sairastuneiden elinikää. Usein syynä tähän on sydän- ja verisuonitaudit, infektiot, munuaissairaudet sekä hoitoon liittyvät komplikaatiot. (Kaipiainen- Seppänen 2004; Nivelreuma: Käypä hoito – suositus 2009). Elimistön tulehdus ja

jatkuva tulehduskipulääkkeiden käyttö altistaa sydän- ja verisuonisairauksille (Katko 2011, 17; Eklund 2012). Nivelreuman hoidossa käytettävät kultavalmisteet voivat taas aiheuttaa munuaissairauksia (Ojanen 2010, 9). Työikäisistä noin puolet on invalidisoitunut kymmenen vuoden ja 70 % 20 vuoden aikana. Huonoin ennuste on niillä nivelreumaatikoilla, jotka ovat vahvasti seropositiivisia ja joilla kehittyy nopeasti eroosiota niveliin. Ennustetta huonontaa myös alusta asti vaikea taudinkuva ja tehokkaan hoidon aloituksen viivästyminen. (Isomäki 2002, 166.) Huono fyysinen toimintakyky lisää puolestaan kuolleisuuden riskiä. (Nivelreuma: Käypä hoito – suositus 2009). Nivelreuman ennusteeseen pystytään vaikuttamaan varhaisella diagnosoinnilla ja aktiivisella hoidolla. Varhaisella hoidon aloituksella mahdollistetaan parempi toimintakyky pidempään, pidetään yllä työkykyä, vähennetään vammautumista ja siitä johtuvaa avuntarvetta sekä erilaisia komplikaatioita ja kuolleisuutta. (Kaipiainen- Seppänen 2004, 286.) Myös tehostunut hoito, uudet lääkkeet ja lääkeyhdistelmät ovat parantaneet nivelreuman ennustetta (Isomäki 2002, 166).

3.2 Mitä sairastuneessa nivelessä tapahtuu?

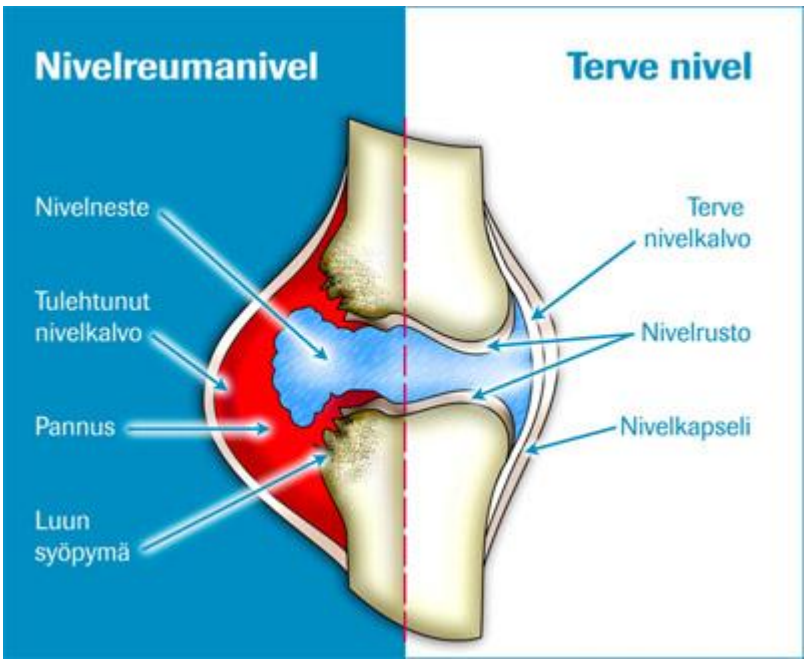
Helmisen ja Tammen (2002, 24) mukaan ihmisellä on yli 300 niveltä tuki- ja liikuntaelimistössään. Nivelet ovat järjestäytyneet niin, että ne sallivat ruumiinjäsenten liikkeet antaen samalla tukea ja suojaa. Nivelen rakenne koostuu useista toisiinsa yhdistyvistä tekijöistä, kuten lihaksista, jänteistä, nivelsiteistä, nivelkalvosta ja – kapselista sekä rustosta ja luusta (Helminen & Tammi 2002, 24; Goldring & Goldring 2009, 1).

Nivelen tulehdusprosessissa tuntematon nivelreuman laukaiseva tekijä saavuttaa nivelen ja se havaitaan elimistölle vieraana tekijänä solun pinnalla. Keskeinen tekijä nivelreuman synnyssä on T- lymfosyyttien (imusolujen) lisääntyminen sairastuneessa ja paksuuntuneessa nivelessä. T- lymfosyytit aktivoivat solun syöjäsoluja erittämään tulehdusta ja sytokiineja (välittäjäaineita) edistämään kudosvaurioiden muodostumista. Tämän seurauksena niveleen muodostuu ylimääräistä nestettä. Samalla nivelneste muuttuu ominaisuuksiltaan vesimäisemmäksi ja sen viskositeetti alenee. (Hakala 2007b, 323–324.) Nivelreumassa tulehtuneen nivelen iho on normaali eikä punoita. Tulehtunut nivel on usein arka ja sen liikkuvuus on rajoittunut. Nivelreuman aktiivisessa vaiheessa tulehtunut nivel on usein lämmin ja turvonnut, mutta paineltaessa pehmeän tuntuinen. (Lloyd 1999, 67; Luosujärvi 2006, 325–326.)

Nivelpinnoilla ja niihin liittyvien luiden päissä on nivelrustoa, jonka tehtävänä on suojata luiden pintaa ja mahdollistaa luiden päiden välinen liike. Nivelrustolle ominaista on kudoksen vetolujuus ja elastisuus. Nivelrusto on paksuinta painoa kantavalla alueella, mikä parantaa nivelpintojen yhteensopivuutta kuormituksen aikana. Nivelnesteen tehtävänä on parantaa nivelten välistä liukumista ja kuljettaa ravintoaineita nivelen rustoisiin osiin, joissa ei ole verisuonia. Nivelreuma aiheuttaa muutoksia nivelrustoon nivelnesteen ominaisuuksia, kuten viskositeettia, muuttamalla. Tulehdusprosessin jatkuessa nivelrusto ohenee ja syöpyy sekä rustonalainen luu vaurioituu. Varhainen lääkehoidon aloittaminen onkin perusteltua nivelruston huonon uusiutumiskyvyn vuoksi. (Nienstedt, Hänninen, Arstila & Björkqvist 2004, 107; Hakala 2007b, 323–324.)

Nivelpussi on luukalvon jatke, joka peittää tiivisti nivelen joka puolelta. Se on muodostunut nivelkotelosta, joka sisältää kollageenisäikeitä, sekä sisemmästä nivelkalvosta, joka peittää luupintoja nivelen sisällä. (Helminen & Tammi 2002, 25, 27.) Tulehduksessa nivelen nivelkalvo paksuuntuu ja siihen kasvaa uusia verisuonia ja kudokseen kertyy tulehdussoluja. Paksuuntunutta nivelkalvoa kutsutaan pannukseksi. Tulehdussolut erittävät ympäristöönsä tulehduksen välittäjäaineita, jotka leviävät verenkierron mukana aiheuttaen tulehdusoireita, esimerkiksi kuumeilua. (Nivelreuma Arthritis rheumatoides.)

Nivelpussin sisäpintaa ympäröivä nivelkalvo tuottaa kimmoisaa ja kitkaa vähentävää nivelnestettä (Nienstedt ym. 2004, 107; Hakala 2007b, 323). Nivelnesteen tapaista kitkaa vähentävää voidetta on myös limapusseissa. Limapussit ovat nesteen täyttämiä pusseja, jotka sijaitsevat esimerkiksi lihasjänteiden ja luiden välissä. (Nienstedt ym. 2004, 108–109.) Limapussit estävät jänteen hankautumista luuta vasten nivelten liikkeissä (Karhumäki, Lehtonen, Nieminen & Syrjäkallio- Ylitalo 2006, 33). Hakalan (2007c, 332) mukaan nivelpussin tulehdukset ovat nivelreumassa yleisiä erityisesti lonkan ja olkapään alueella. Kuviossa 1 on kuvattu terveen ja sairaan nivelen välisiä eroja (Hoffmann-La Roche 2012).



KUVIO 1. Terveen ja sairaan nivelen väliset erot (Hoffmann-La Roche 2012)

3.3 Vaikutus fyysiseen toimintakykyyn

Fyysisellä toimintakyvyllä tarkoitetaan kykyä suoriutua arjen askareista, vapaa-ajan vietosta, työelämästä ja opiskelusta sekä päivittäisistä perustoiminnoista, kuten syömisestä, pukeutumisesta, peseytymisestä ja liikkumisesta. (Laine.) Fyysinen toimintakyky heikkenee nivelreuman tuomien haittojen, kuten kivun, virheasentojen ja lihasheikkouden, myötä (Lloyd 1999, 67). Hakalan (2007d, 334) mukaan nivelreumasta aiheutuvat nivelmuutokset voivat aiheuttaa jopa liikuntarajoitteita tai – vammaisuutta.

3.3.1 Nivelmuutosten aiheuttamat vaikutukset

Nivelreuma voi aiheuttaa kaularangassa tukirakenteiden löystymistä ja nikamasiirtymiä sekä myöhemmin kaularangan rakenteiden painumista. Kaikkein vaurioherkin alue kaularangassa on yläniska. (Kauppi 2007, 330.) Kaularangassa tapahtuvat muutokset, kuten kiertoliikkeiden vajaus tai puuttuminen, vaikuttavat esimerkiksi autolla ajon turvallisuuteen (Hakala 2007d, 334).

Sormien rusto- ja luutuho sekä pehmytosamuutokset altistavat ranteen radiaalideviaatiolle (kääntyminen peukalon suuntaan) sekä sormien tyvinivelten ulnaarideviaatiolle

(kääntyminen pikkurillin suuntaan) ja volaariselle subluksaatiolle (sijoiltaanmeno kämmenpuolelle). Yleisimmät sorminivelten virheasennot ovat joutsenkaula ja napinläpi - virheasennot (kuvio 2). (Hakala 2007e, 329.) Virheasennot vaikeuttavat käden vientiä nyrkkiin sekä pienentävät sormien aktiivista liikelaajuutta. Keskeistä käden toiminnan kannalta on pinsettiotteen säilyminen. (Hakala 2007d, 334.) Peukalolle tyypillisiä virheasentoja ovat tyvinivelen osittainen volaarinen subluksaatio ja ekstensiovajaus (ojennusvajaus) sekä kärkinivelen hyperekstensio (yliojennus). Rannenivelessä ja kyynärnivelessä esiintyy yleisesti ekstensiovajausta. Rannenivelen liikkuvuuden rajoittumisesta ei ole useimmiten merkittävää toiminnallista haittaa. Kivulias tai virheasentoinen rannenivel voi kuitenkin heikentää käden toimintaa. Kyynärnivelessä voi esiintyä myös fleksiovajausta (koukistusvajausta), joka vaikeuttaa muun muassa hiusten kampaamista ja ruokailua. Olkanivelessä liikkuvuuden rajoittuminen abduktiosuuntaan (loitonnussuuntaan) on yleistä. Tämä vaikeuttaa esimerkiksi takin päällepukemista ja tavaroiden kurkottamista ylähyllyltä. (Hakala 2007d, 329; Hakala 2007e, 334.)

KUVIO 2. Nivelreumaatikon sorminivelten tyypillisimmät virheasennot
(Hernandez 2003, muokattu)

Lonkkanivelien liikkuvuuden rajoittuminen, esimerkiksi abduktiosuuntaan, vaikeuttaa muun muassa WC-toiminnoista selviytymistä yhdessä yläraajojen toimintakyvyn muutosten kanssa. Polvinivelessä esiintyy aluksi fleksiovajausta, myöhemmin ekstensiovajausta. Polviniveleen voi kehittyä nivelvaurion edetessä liikkumattomuutta ja virheasentoja. Alemmassa nilkkanivelessä tavallista on nilkan kääntyminen inversioon (jalkaterän sisäreunannosto). Ylemmässä nilkkanivelessä fleksioliike on usein rajoittunut. Vaivaisenluun kehittyminen varpaiden alueella on yleistä.(Hakala 2007d, 334, Hakala 2007e, 330.) Alaraajojen nivelten liikerajoitukset ja virheasennot vaikeuttavat ja kipeyt-

tävät muun muassa kävelyä ja istumasta seisomaan nousua (Polvi- ja lonkkanivelrikko: Käypä hoito –suositus 2007). Taulukossa 1 on esitetty Loydin (1999, 68) mukaan yleisimmät nivelreumaatikon nivelten virheasennot.

TAULUKKO 1. Nivelreuman tyypillisimmät nivelten virheasennot (Lloyd 1999, 68, muokattu)

Nivel	Virheasento
Olkanivel	Fleksio, adduktio, sisärotaatio
Kyynärnivel	Fleksio
Rannenivel	Volaarinen subluksaatio, fleksio, radiaalideviaatio
Sorminivelet	Volaarinen subluksaatio, fleksio, ulnaarideviaatio, napinläpi, joutsenkaula
Lonkkanivel	Fleksio, adduktio, ulkorotaatio
Polvinivel	Fleksio, valgus (pihtipolvi)
Varpaiden nivelet	Plantaarinen subluksaatio, hyperekstensio, fleksio

3.3.2 Lihaskudosmuutosten aiheuttamat vaikutukset

Nivelten virheasennot ja liikerajoitukset vaikuttavat monilla tavoin myös lihaskudokseen. Esimerkiksi tulehtuneiden ja kipeiden nivelten käyttämättömyys aiheuttaa lihasten epätasapainoa. (Nivelreuma ja jalat.) Lihasten epätasapainon lisäksi pitkään jatkunut tulehdus ja erilaisten lääkkeiden, kuten kortikosteroidien, käyttö surkastuttaa ja heikentää niveltä ympäröiviä lihaksia. (Creemers & van de Putte 2004, 705; Kvien, Scherer & Burmester 2009, 76; Nivelreuma (Arthritis Rheumatoides) 2011.) Hakalan (2007c, 333) mukaan myös aineenvaihdunnan muuttuminen kataboliseksi (elimistö käyttää omia valkuaisaineitaan energian tuottamiseen) edistää lihasten kuihtumista. On myös tutkittu, että lihaskudoksen korvautuminen rasvakudoksella voi heikentää nivelreumaatikon lihasvoimaa ja fyysistä toimintakykyä sekä johtaa fyysiseen inaktiivisuuteen (Cooney ym. 2011).

Häkkinen (1999, 17) toteaa tutkimuksessaan, että nivelreumaatikkojen isometrinen lihasvoima on vain 69 % terveiden verrokkien isometrisesta lihasvoimasta. Tutkimuksissa on myös todettu, että nivelreumaatikkojen alaraajojen, erityisesti polven ojentajien ja koukistajien, voima on noin 75 % terveiden verrokkien lihasvoimasta (Danneskiold-Samsoe & Grimby 1986, 462; Ekdahl & Broman 1992, 37). Tutkimuksissa on osoitettu, että polvien heikentynyt koukistus- ja ojennusvoima hidastaa kävelynopeutta ja vaikeut-

taa istumasta seisomaan nousua (Häkkinen ym. 2006, 32; Cooney ym. 2011). Lisäksi nivelreumaatikon käsien puristusvoiman on Jonesin ym. (1991, 1313) tutkimuksessa todettu olevan 75 % heikompi kuin terveiden verrokkie. Käden puristusvoimaa vaaditaan monissa päivittäisissä toiminnoissa, kuten oven avaamisessa ja painavien tavaroiden kantamisessa (Hoenig ym. 1993, 785).

3.3.3 Luukudosmuutosten aiheuttamat vaikutukset

Häkkisen (1999, 15) tutkimuksen mukaan nivelreumaatikoilla on suurentunut riski luun mineraalitiheyden (BMD) laskuun, joka voi johtaa osteoporoosin (luukato) syntyyn. Osteoporoosiin sairastumisen riski on nivelreumaa sairastavilla kaksinkertainen muuhun väestöön verrattuna (Akil & Veerapen 2004, 53; Kvien ym. 2009, 76; Colburn 2012, 154). Muun muassa fyysinen inaktiivisuus, heikentynyt toimintakyky, tulehdusprosessi ja vuodelepo ovat yleisesti tunnettuja syitä BMD:n laskulle (Häkkinen 1999, 16; Häkkinen, Sokka, Kotaniemi & Hannonen 2001, 516). Lisäksi BMD:n laskua on havaittu nivelreumaatikoilla, jotka ovat saaneet glukokortikoidihoitoa sekä niillä, joilla on alhainen puristusvoima ja heikentynyt etureiden lihasten voima. BMD:n laskua esiintyykin muun muassa reisiluun kaulan, lonkan ja ranteen alueilla. (Cooney ym. 2011.) Häkkinen (1999, 15–16) toteaakin, että lonkkamurtumien riski nivelreumaatikoilla on kasvanut noin kaksinkertaiseksi. Osteoporoosiin liittyviä murtumia on esitetty esiintyvän myös erityisesti selkärangassa ja ristiluun alueella (Colburn 2012, 154).

Nivelissä, lihaksissa ja luissa tapahtuvat muutokset voivat aiheuttaa neurologisia komplikaatioita, joita ovat muun muassa ääreishermojen ja hermojuurien puristuminen sekä selkäytimen painuminen (Akil & Veerapen 2004, 53). Nämä voivat aiheuttaa muun muassa tuntopuutoksia ja lihasheikkoutta (Launes 2007). Oireet voivat vaikeuttaa päivittäisiä toimintoja, kuten istumista ja kävelyä (Vastamäki 2004, 2493).

3.4 Diagnosointi

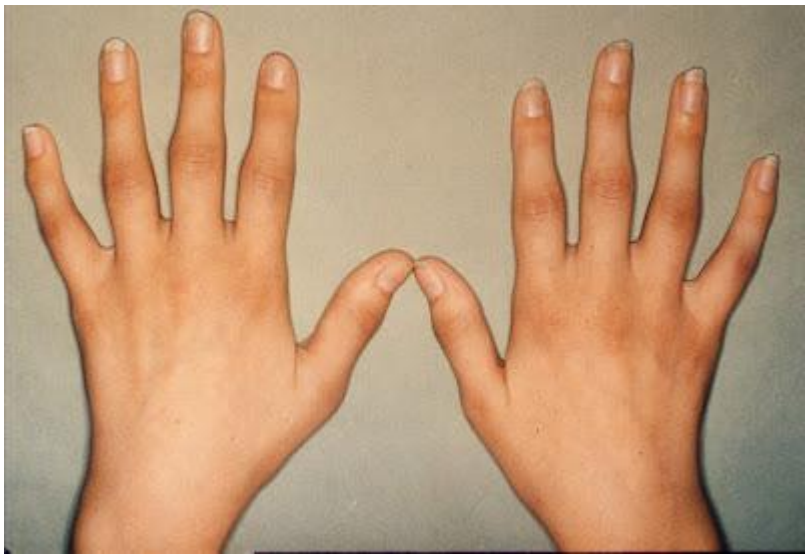
Nivelreuman diagnosointi ei ole kaikissa tapauksissa helppoa. Nivelreuman alkuoireet ovat erilaisia eri potilailla ja myöhemmissäkin vaiheissa nivelreuman taudinkulku voi

vaihdella. Diagnoosia ei voi tehdä yhden tai edes kahden oireen perusteella. Tärkeää on pyrkiä varhaiseen nivelreuman diagnoosiin. (Hakala 2007f, 324–325.)

Nivelreuman keskeinen piirre on moniniveltulehdus (Hakala 2007f, 326). Nivelreuman oireet kehittyvät usein hitaasti tulehduksen levitessä laajemmalle tai esiintyessä toistuvana, jolloin tulehdusoireet voivat kestää muutamasta tunnista jopa muutamaan vuorokauteen (Nivelreuma 2011). Kolme päätuntomerkkiä nivelreumassa ovat kliininen moniniveltulehdus, nivelten röntgenkuvissa todettavat eroosiot ja immunologisen häiriön merkkinä veressä todettava reumatekijä. Nämä kolme päätuntomerkkiä eivät löydy kaikilta nivelreumaa sairastavilta, vaan epätäydellisiä taudinkuvia esiintyy monilla henkilöllä. Jos nämä kolme päätuntomerkkiä löytyy henkilöltä, on pitkittyneen nivelreuman diagnoosi helppo tehdä. (Isomäki 2002, 161.) Diagnoosin tekemisessä auttavat sukuanamneesin ja niveltaudin kliinisen kuvan selvittäminen sekä sakroiliitin (SI-nivelten tulehdus), silmäoireiden, ihon ja suoliston oireiden ilmeneminen ja nivelnesteen kideanalyysi (Isomäki 2002, 163–164).

Nivelreuman tyypillisiä oireita ja löydöksiä ovat

1. aamujäykkyys nivelissä vähintään tunnin ajan
2. turvotus nivelessä vähintään kolmella nivelalueella
3. turvotus käden nivelessä (kuva 1)
4. molemminpuolinen nivelen turvotus samoilla alueilla
5. reumakyhmy (kuva 2)
6. reumatekijä veressä
7. röntgenkuvissa nähtävät vauriot käden nivelissä (Hakala 2007f, 325).



KUVA 1. Turvonneet sormien nivelet (Fye 2012)

KUVA 2. Reumakyhmyjä sormien alueella (Hamodat 2011)

Diagnosoinnin apuna voidaan käyttää edellä lueteltuja seitsemää lääketieteellisen tutkimustoimintaan tarkoitettua luokittelukriteeriä. Potilaan tautia voidaan pitää nivelreumana, jos hänellä on neljä kriteeriä seitsemästä. (Nivelreuma (Arthritis rheumatoides) 2011.) Hakalan (2007f, 325) mukaan tämä luokittelukriteeri on kuitenkin huono, koska se ei esimerkiksi ota huomioon päkiän niveltulehdusta. Hänen mielestään osuvampi määrittely diagnoosille on portaittainen (”classification tree”) menetelmä. Portaittaisen menetelmän mukaan potilaalla on 90 %:n varmuudella nivelreuma, jos hänelle todetaan vähintään kolmen nivelen tai pikkunivelrivistön niveltulehdus joko yhdistettynä poikkeavaan röntgenkuvauslöydökseen tai positiiviseen reumatekijään. (Hakala 2007f, 325.)

Nivelreuman diagnoosi ei aina ratkaisevasti riipu reumatekijästä (Nivelreuma 2006). Reumatekijää esiintyy jopa viidellä prosentilla väestöstä ja se voi löytyä muita tauteja sairastavilta tai täysin terveiltä (Hakala 2007f, 326; Nivelreuma 2006). Toisaalta 30- 40 %:ssa tuoreista nivelreumatapauksista ei esiinny reumatekijää. Nivelreuman alkuvaiheessa erotusdiagnostiikassa tulee ottaa huomioon kaikki lähes 100 artriittia aiheuttavaa tautia, joista yleisimpiä Suomessa ovat enteroartriitti (suolistoinfektion laukaisema niveltulehdus) ja uroartriitti (virtsa- tai sukupuolielinten infektion laukaisema artriitti). Useimmat näistä artriiteista paranevat nopeasti, eikä erotusdiagnostisia väärinkäsityksiä ehdi syntyä. Tärkein nivelreumasta erottava löydös on pysyvä seronegatiivisuus. Tavallisimpia niveltulehduksia, joita diagnosoidaan virheellisesti nivelreumaksi, ovat muun muassa tyvinivelten erosiivinen artriitti (syövyttävä niveltulehdus), psoriasartriitti, raajaniveliin rajoittunut selkärankareuma, kroonisen suolistotulehduksen yhteydessä esiin-

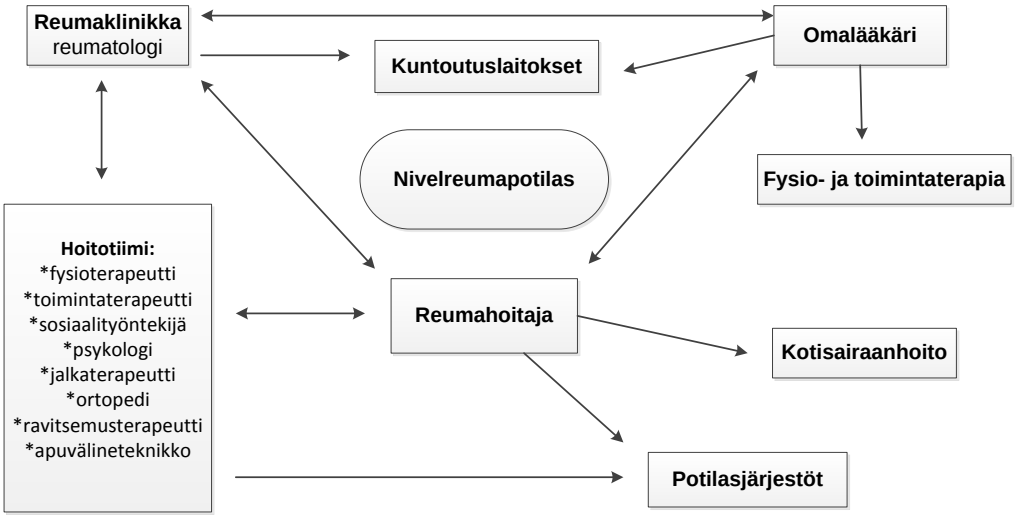
tyvä raajanivelten artriitti sekä polyartikulaarinen (useaan niveleen liittyvä) kihti. (Isomäki 2002, 162; Nivelreuma: Käypä hoito -suositus 2009.) Virheellisesti nivelreumaksi voidaan diagnosoida myös nivelrikko (Nivelreuma: Käypä hoito -suositus 2009). Taulukosta 2 nähdään nivelreuman erotusdiagnostiikassa huomioon otettavien tautien erityispiirteitä, jotka auttavat nivelreuman diagnosoinnissa (Isomäki 2002, 162; Nivelreuma: Käypä hoito -suositus 2009, muokattu).

TAULUKKO 2. Nivelreuman erotusdiagnostiikka (Isomäki 2002, 162; Nivelreuma: Käypä hoito -suositus, muokattu)

Tauti	Erityispiirteet
Nivelrikko	Rasituksesta aiheutuva kipu Nivelten kankeus liikkeelle lähtiessä Lyhytkestoinen aamujäykkyys (alle 15 minuuttia) Nivelessä luinen paksunnos
Spondyloartropatia	Periytyvyys Painottuu alaraajoihin Entesopatiat (lihasjänteiden tai nivelsiteiden kiinnitys-kohtien sairaus) Mono (yhden)- tai oligoartriitti (parin tai muutaman nivelen tulehdus) Daktyliitti (makkarasormi, makkaravarvas)
Kihti	Alkaa nopeasti, yleensä yön aikana Usein monoartriitti Tulehduksen piirteet: arkuus, turvotus, punoitus Alkaa usein isonvarpaan tyvinivelestä
Psoriasartriitti	Sukulaisilla Sormien kärkinivelten tauti Usein oligoartriitti, mutta polyartriitti (monien nivelten tulehdus) ja spondyliitti (selkärangan nikamatulehdus) mahdollisia Ihottuma Kynsimuutokset Daktyliitti

4 NIVELREUMAN HOITO

Tuoreen niveltulehduksen hoito on aloitettava erikoissairaanhoidossa, kuten keskus- ja yliopistosairaaloiden reumapoliklinikoilla ja – osastoilla. Paras mahdollinen hoitotulos varmistetaan sillä, että kroonisen nivelsairauden antireumaattinen hoito aloitetaan kolmen kuukauden aikana oireiden alkamisesta. Nivelreumapotilaan kokonaisvaltaisen hoidon mahdollistaa moniammatillinen työryhmä (kuvio 3). Hoidon keskeisiä tavoitteita ovat sairauden aktiivisuuden sammuttaminen, kivun lievitys ja potilaan toimintakyvyn palauttaminen ja ylläpitäminen. (Hakala 2007g, 338.)



KUVIO 3. Nivelreuman moniammatillinen hoito (Hakala 2007g, muokattu)

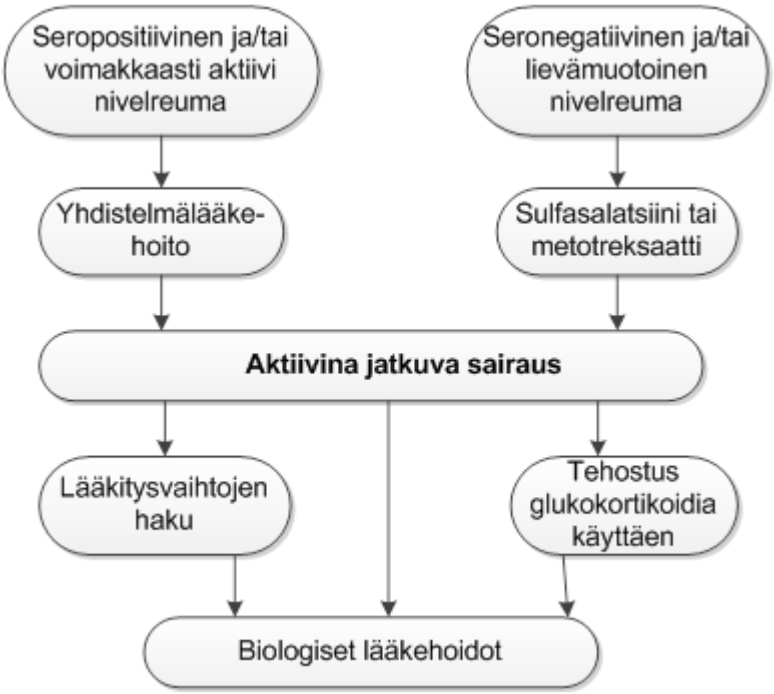
Moniammatillinen kuntoutusryhmä selvittää perusteellisesti kuntoutujan kokonaistilanteen arvioidakseen kuntoutustarpeen. Kuntoutustarpeen arvioinnissa käytetään haastattelua, kliinistä tutkimusta sekä laboratorio- ja kuvantamistutkimuksia. Taudin vaiheesta ja asteesta saadaan käsitys testaamalla sairastuneen fyysistä toimintakykyä. Sairauden alkuvaiheessa tulee myös arvioida nuoren tai työssäkäyvän tarvetta ammatilliseen kuntoutukseen, joka oikein suunnitellusti voi edistää sairastuneen ammatillista selviytymistä ja jäljellä olevaa työkykyä. (Mikkelsson, Kauppi & Honkanen, 2008, 458–459,465.) Nivelreumaa sairastaville on olemassa myös erilaisia sopeutumisvalmennuskursseja ja kuntoutuskursseja (Mikkelsson 2003, 298–299). Rintalan, Huovisen ja Niemelän (2012, 117) mukaan leikkaushoito (tekonivel- tai puhdistusleikkaus) tulee kyseeseen, mikäli lääkkeet eivät enää riitä tai vaarana on vaikea invalidisoituminen. Tässä opinnäytetyössä

tarkastelemme nivelreuman lääkehoitoa, itsehoitoa ja fysioterapiaa. Valitsimme nämä aiheet, koska ne ovat merkittäviä hoidon osa-alueita ja tärkeitä opinnäytetyön aiheen kannalta.

4.1 Lääkehoito

Nivelreuman lääkehoidon tavoitteena on oireettomuus (remissio) sekä normaalin elämänlaadun ja työ- ja toimintakyvyn ylläpitäminen. Tavoitteen saavuttamiseksi lääkehoito on aloitettava varhain ja aktiivisesti. Tärkeässä roolissa on hoitovasteen ja lääketurvallisuuden säännöllinen seuranta. (Korpela 2007a, 55.) Mikäli remissio saavutetaan ensimmäisen vuoden aikana diagnoosista, ennustaa se pysyvää oireettomuutta, vähäisempiä nivelvaurioita sekä parempaa elämänlaatua (Möttönen, Mäkinen & Puolakka 2010, 1459).

Nivelreuman perusläkehoito lievittää lyhyellä aikaa nivelreuman oireita, kuten nivelarkuutta ja -turvotusta. Erityisen tehokasta lääkehoitoa ovat perusläkkeiden yhdistelmähoidot sekä biologiset reumalääkkeet, jotka vähentävät perussairauden aiheuttamaa vammaisuutta sekä hidastavat nivelvaurioiden kehittymistä. (Korpela 2007a, 55.) Biologisella lääkkeellä tarkoitetaan elävän solun tuottamaa valmistetta (Korpela 2007b, 65–66). Suomessa biologiset reumalääkkeet varataan niille nivelreumapotilaille, joihin tavalliset reumalääkkeet tai niiden yhdistelmät eivät tehoa riittävän hyvin (Möttönen ym. 2010, 1461). Kuviossa 4 on esitetty nivelreuman perusläkehoidon toteuttamisen periaatteita (Hakala 2007h,335).



KUVIO 4. Nivelreuman peruslääkehoito (Hakala 2007h, 335, muokattu)

Suomessa 1990- luvulla tehdyn ReKo -tutkimuksen tulokset osoittavat yhdistelmälääkkeen käytön nivelreuman hoidossa lisäävän oireettomuuden määrän 40 %:iin ja hidastavan nivelvaurioiden kehitystä yksittäislääkkeeseen verrattuna. Yhdistelmälääke koostui metotreksaatin, sulfasalatsiinin, hydroksiklorokiinin ja pieniannoksisen pretnisolonin yhdistelmästä. Tutkimuksen jälkeen yhdistelmälääkehoito vakiintui suomalaiseksi hoitokäytännöksi nivelreumapotilaiden hoidossa. (Hakala 2010, 1445–1446.)

Yhdistelmälääkehoitoa käytetään nivelreuman hoidossa jo ensisijaishoitona (Martio 2007b, 72). Yhdistelmälääkehoidon periaatteena on yhdistää vaikutusmekanismeiltaan ja sivuvaikutuksiltaan erilaisia lääkkeitä. Tämän myötä teho, siedettävyys ja kustannukset ovat edullisemmat kuin yhden lääkeaineen annosten suurentamisella. (Martio 2007c, 70.) Yhdistelmälääkehoitoa voidaan alkaa vähentää vähitellen, kun hoidon tavoitteet on saavutettu (Martio 2007d, 74).

4.2 Itsehoito

Nivelreuman itsehoitoon kuuluu itsestään ja sairaudestaan huolehtiminen. Hyväkuntoisena jaksaa paremmin nivelreumasta aiheutuvien kipujen ja muiden oireiden kanssa. (Nivelreumassa itsehoito on tärkeällä sijalla 2009.) Tässä opinnäytetyössä käsittelemme

itsehoidon osa-alueista ravitsemusta, liikuntaharjoittelua ja alaraajojen hyvinvointia, koska ne ovat merkittäviä asioita nivelreumaatikon elämänlaadun ja hoitotuloksen kannalta.

4.2.1 Ravitsemus

Ravinnolla on tärkeä rooli liikunnan ohella nivelreuman hoidossa ja tästä syystä nivelreumaatikon tulee kiinnittää huomiota ravitsemukseensa (Martio 2007e, 210; Nivelreuma ja ravinto 2008). Oikeanlaisen ravinnon on todettu vaikuttavan potilaiden kivun syntyyn ja kokemiseen sekä edistävän heidän hyvinvointiaan ja jopa mahdollisesti vaikuttavan nivelreuman kulkuun (Martio 2007e, 210; Nivelreuma ja ravinto 2008; Reumataudit ja ravinto 2010). Ravinnon vaikutusta nivelreuman kulkuun on vaikeaa tutkia, ja tieteellinen osoitus onkin puutteellista. Terveellisen ja monipuolisen ruokavalion on kuitenkin teoriassa osoitettu olevan edullinen elimistölle sen taistellessa reumaattista niveltulehdusta vastaan. (Martio 2007e, 210.)

Aktiivinen tulehdus kiihdyttää sairastuneiden aineenvaihduntaa. Tällöin elimistön energian tarve lisääntyy, vaikka sairaus heikentääkin usein ruokahalua. Tulehdus lisää myös valkuaisaineiden kulutusta, joka voi osaltaan vaikuttaa lihasten kuihtumiseen. Myös vitamiinien ja kivennäisaineiden saannin tarve lisääntyy. Aineenvaihdunnalliset muutokset voivat johtaa esimerkiksi luuston heikkenemiseen ja osteoporoosiin. (Reumataudit ja ravinto 2010; Martio 2007e, 210.) Kroonisessa nivelreumassa on tärkeää kiinnittää huomiota kalsiumin ja D-vitamiinin riittävään saantiin. Kalsiumin saannin vuorokausisuositus nivelreumaatikoille on 1000mg. Osteoporoosin riskin ollessa korkea kalsiumin saanniksi suositellaan noin 1500mg/vrk. (Helminen & Herranen-Kallio 2007, 221–222.)

Nivelreumapotilaiden ruokavalion tulee olla monipuolinen sisältäen kasviksia, marjoja ja hedelmiä sekä säännöllisesti kalaa, täysjyväviljaa ja pehmeitä rasvoja (Nivelreuma ja ravinto 2008). Kalan rasvan sisältämät omega-3 rasvahapot muuttavat tulehduksen ja kivun syntyyn vaikuttavaa aineenvaihduntaa, mikä helpottaa nivelreumapotilaiden kipuja. Kyseisten rasvahappojen saanti voi mahdollisesti vaikuttaa nivelreuman kulkuun ja niveloireiden onkin havaittu lievenevän vähintään parin kuukauden pituisen säännölli-

sen kalan tai kalaöljyvalmisteen käytön jälkeen. (Martio 2007f, 215; Reumataudit ja ravinto 2010.)

Nivelreumaatikkojen suurentuneen sydän- ja verisuonisairauksien riskin vuoksi ruokavaliossa tulee välttää kovia eläinrasvoja ja suosia pehmeitä kasvirasvoja (Monipuolinen ravinto on tärkeä osa reuman itsehoitoa 2009). Samalla vältetään liika energiansaanti ja ehkäistään nivelille epäedullista ylipainoa (Reumataudit ja ravinto 2010). Punaisen lihan ja kovien rasvojen on todettu suosivan myös tulehdusreaktioita (Nivelreuma ja ravinto 2008). Liika suolan saanti voi lisätä turvotusta ja nostaa verenpainetta sekä lisätä osteoporoosin riskiä. Päivittäinen vähärasvaisen lihan, kanan ja kalan sekä kananmunan ja rasvattoman tai vähärasvaisten maitotuotteiden käyttö turvaa nivelreumaatikkojen riittävän proteiinin saannin. (Monipuolinen ravinto… 2009.)

Suositelluin ruokavalio nivelreumaatikoille on kasvisruoka, koska kasvisten käytöstä saadaan runsaasti antioksidantteja, kuten C-vitamiinia ja hivenaineita (Martio 2007g, 212–213; Nivelreuma ja ravinto 2008). Antioksidantit suojaavat elimistöä kahdella tapaa: tulehdusta ehkäisemällä ja suojaamalla rusto- ja luuvaurioilta (Tolonen 2012).

4.2.2 Liikuntaharjoittelu

Tilanteessa, jossa nivelreumapotilas on aktiivinen kuntoutuja, ei vain passiivinen hoidon vastaanottaja, saadaan parhaimmat hoitotulokset (Hakala 2007g, 339). Liikuntaharjoittelun suositellaan sisältävän monipuolisesti kestävyys-, voima- ja liikkuvuusharjoittelua (Cooney ym. 2011; Boulware & Byrd 1993, 104–120, Seikkula 2009, 7 mukaan).

Nivelreumaatikkojen liikunnan tavoitteena on lievittää kipuja, ylläpitää ja lisätä nivelliikkuvuutta ja lihasvoimaa sekä korjata virheasentoja. Kipujen lievittyessä usein toimintakykykin paranee. Liikunnalla on lääkehoidon rinnalla suuri merkitys yleiskunnon ylläpitämisessä ja sairauden aiheuttamien haittojen ehkäisyssä. Nivelreuman etenemistä voidaan jopa hidastaa säännöllisellä, pitkäaikaisella ja aktiivisella liikunnalla. Sairastuneiden nivelten lukumäärän on havaittu vähenevän säännöllisen liikeharjoittelun aikana. Fyysinen aktiivisuus myös ehkäisee ylipainon syntymistä ja sitä kautta nivelvaivoja. (Rintala, Huovinen & Niemelä 2012, 117.) Liikunta lieventää myös väsymystä sekä parantaa unenlaatua ja mielialaa (Reumasairauksien itsehoito perustuu liikuntaan ja fy-

sioterapiaan 2009). Käsittelemme tässä kappaleessa pääasiassa kestävyys- ja liikkuvuusharjoittelua. Lihasvoimaharjoittelua käsittelemme luvussa 5.

Tutkimuksissa on todettu, että nivelreumaatikoilla on huonompi kestävyyskunto kuin terveillä verrokeilla (Jonsson ym. 2001, 2598; del Rincón ym. 2001, 2739). Nivelreumaatikkojen tuleekin harjoittaa kestävyyskuntoa vähintään kolme kertaa viikossa, 10–20 minuuttia kerrallaan. Sopivia lajeja nivelreumaatikoille ovat muun muassa kävely, sauvakävely, uinti ja pyöräily. (Swärdh 2011, 25; Rintala ym. 2012, 118.) Nivelreuman rauhallisessa vaiheessa harjoittelun teho voi olla 70–80 prosenttia maksimisykkeestä. Mikäli nivelreumaatikon kunto on huono tai tauti aktiivinen, rasitus on teholtaan kohtalaista eli 50–70 prosenttia maksimisykkeestä. (Rintala ym. 2012, 118.) Kestävyysharjoittelu yhdessä lihasvoimaharjoittelun kanssa vaikuttaa ihonalaisen rasvan ja lihasmassan määrään, mikä saattaa osaltaan alentaa nivelreumaatikkojen riskiä sairastua sydän- ja verisuonitauteihin. (Häkkinen ym. 2005, 505–512, Seikkula 2009, 13 mukaan.)

Liikkuvuusharjoittelu (venyttely-voimisteluliikkeet) parantaa ja ylläpitää nivelten liikelaajuuksia ja lihasten venyvyyttä. Hyvä liikkuvuus nivelissä ja lihaksissa helpottaa omatoimista suoriutumista päivittäisistä toimista. (Rintala ym. 2012, 117.) Liikkuvuusharjoitteita voi tehdä joka päivä, mielellään useita kertoja päivässä (Swärdh 2011, 24–26). Venytyksen kesto tulee olla puolesta minuutista kahteen minuuttiin, isompia lihasryhmiä venytetään pidempään ja pienempiä vähemmän aikaa. Liikkuvuusharjoitteet tulee suorittaa rauhallisesti koko nivelen liikelaajuudella. (Rintala ym. 2012, 117–118.) Hyviä dynaamisia liikkuvuusharjoitteita ovat esimerkiksi pyöräily, uinti, hiihto ja ohjattu kuntosaliharjoittelu. (Mikkelsson ym. 2008, 463). Kevyt liikkuvuusharjoittelu yhdistettynä kylmähoitoon voi helpottaa aamujäykkyyttä ja nivelkipua (Reumasairauksien itsehoito… 2009). Kestävyys- ja liikkuvuusharjoittelun ohella myös tasapainon harjoittelu on tärkeää kaatumisriskin vähentämiseksi (Nelson ym. 2007, 1094; Reumasairauksien itsehoito… 2009).

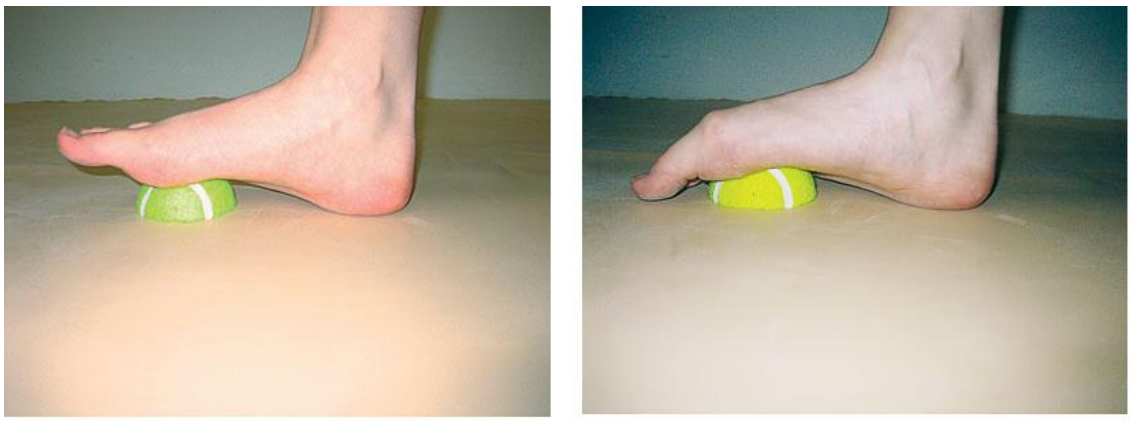
Kuntoutujan tulee itse arvioida millaiseksi hän kokee yleisvointinsa ja sovitettava liikuntaharjoittelunsa sen mukaisesti (Mikkelsson ym. 2008, 463; Reumasairauksien itsehoito… 2009). Sairauden aktiivisessa tulehdusvaiheessa fyysistä kuormitusta tulee keventää sen mukaan kuinka monta niveltä, etenkin isoa niveltä, on turvonnut (Reumasairauksien itsehoito… 2009). Esimerkiksi kantavien alaraajanivelten oireillessa, kannattaa niiden kuormitusta rajoittaa (Mikkelsson ym. 2008, 463). Rajuja kontaktilajeja ja liikun-

tamuotoja joihin sisältyy voimakkaita vääntöjä ja tärähdyksiä ei suositella, koska niistä voi seurata nivelvammoja, jotka pahentavat niveltulehdusta (Mikkelsson ym. 2008, 463; Kujala 2010). Riittävä lepo ja päivittäiset rentoutushetket ovat tärkeä osa liikuntaharjoittelua (Reumasairauksien itsehoito… 2009). Jos nivelet ovat kipeät, voi nivelreumakuntoutuja tehdä esimerkiksi jännitä- rentouta -harjoittelua selin makuulla liikuttamatta kipeää niveltä (Kujala 2010).

4.2.3 Alaraajojen hyvinvointi

Nivelreumaa sairastavan on syytä kiinnittää huomiota kunnollisiin jalkineisiin sekä jalkojen hoitoon. Hyvässä jalkineessa on pehmeä iskuja vaimentava pohja, napakka kantakuppi sekä sopivasti tilaa varpaille ja jalkaterille. Henkilölle, jolla on päkiä- ja nilkkakipuja, suositellaan hieman pyöristettyä kengän kärkeä. (Reumasairauksien itsehoito… 2009.) Erikoissukkien käyttö edistää jalkahygieniaa sekä tasaa päkiään kohdistuvaa painetta ja kitkanpoisto-ominaisuus ehkäisee ihomuutosten syntymistä. Oikein mitoitetut kevyet tukisukat oikein käytettyinä ehkäisevät ja vähentävät alaraajojen turvotusta, väsymistä ja pitkäaikaisesta istumisesta johtuvia laskimotukoksia. (Saarikoski, Stolt & Liukkonen 2010a.) Näiden lisäksi nivelreumaatikon tulee huolehtia jalkahygieniasta jalkaterän virheasentojen ja ihomuutosten vuoksi. Jalat tulee tutkia ja pestä huolellisesti. Huolellinen kuivaus ja tuuletus estävät varvasvälien hautumisen. (Saarikoski, Stolt & Liukkonen 2010b.)

Jalkaterapeutin tai fysioterapeutin laatimaa jalkavoimistelua suositellaan tehtävän päivittäin. Sen tarkoituksena on ylläpitää ja parantaa nivelreumaatikon nilkkojen, jalkaterien ja varpaiden nivelten liikkuvuutta sekä harjoittaa alaraajojen linjausta ja jalkaterien ja varpaiden lihasten tasapainoa vahvistamalla heikkoja ja venyttämällä kireitä lihaksia. Kuvassa 3 on esimerkki isovarpaan tyvinivelen vakauttamis – harjoituksesta. Hyvä nivelliikkuvuus ja tasapainoisesti tukevat lihakset hidastavat jalkaterien ja varpaiden nivel- ja pehmytkudosmuutosten etenemistä. Tällöin myös kivuton liikkuminen mahdollistuu ja elämänlaatu paranee. (Saarikoski, Stolt & Liukkonen, 2010c.)

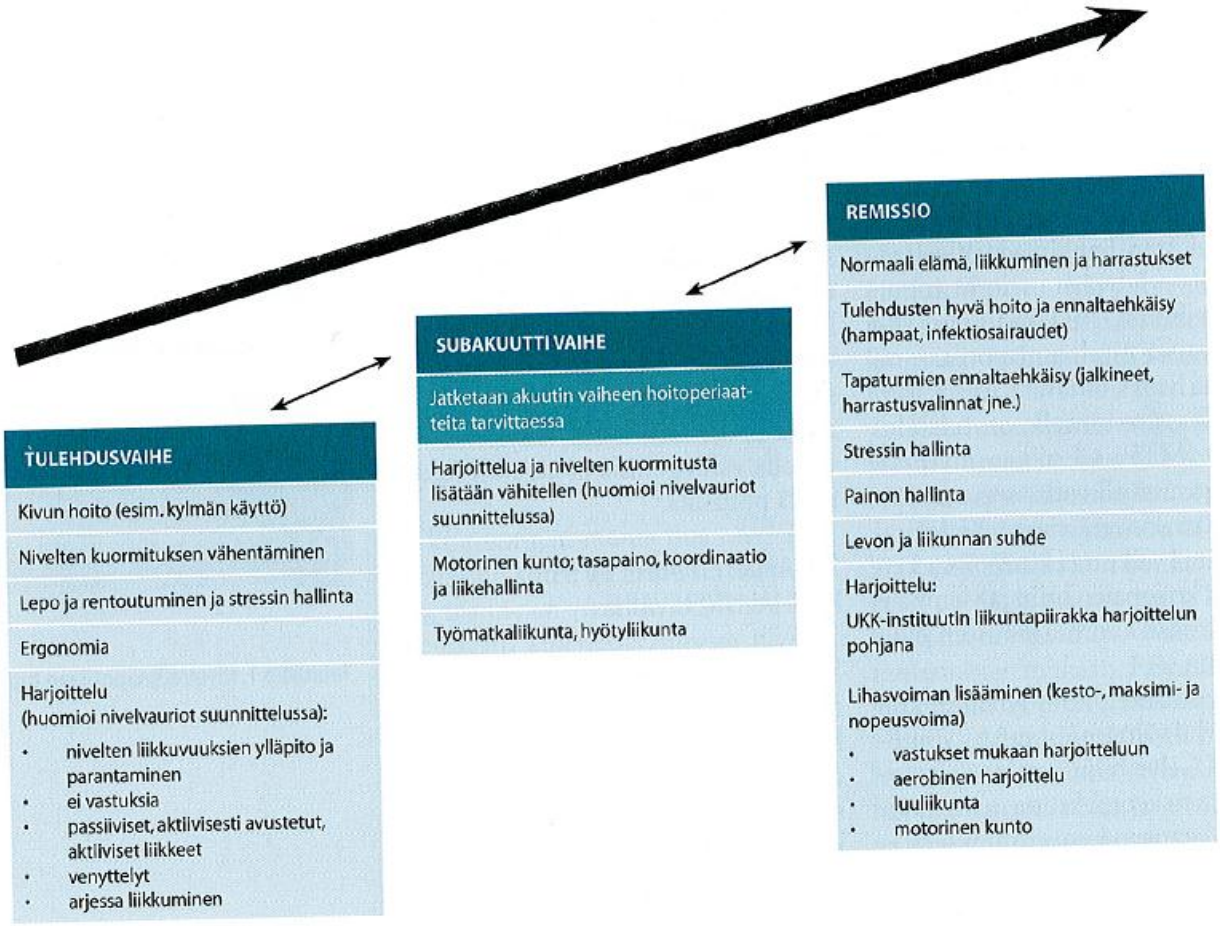


KUVA 3. Isovarpaan tyvinivelen vakauttamis – harjoitus (Liukkonen & Saarikoski 2007, 244)

4.3 Fysioterapia

Fysioterapiassa nivelreumapotilaan hoidon tavoitteena ovat kivunlievitys, nivelten liikkuvuuden ja lihasten voiman ylläpito ja lisäys, hermo-lihasjärjestelmän toiminnan parantaminen sekä virheasentojen ehkäisy ja korjaus. Fysioterapiassa tavoitellaan kuntoutujan optimaalista työ- ja toimintakykyä. Fysioterapian tarve ja harjoittelun ajankohta tulee määrittää aina yksilöllisesti. Vaikeavammaiset reumaa sairastavat saattavat tarvita säännöllistä fysioterapiaa nivelten liikkuvuuden ja toimintakyvyn säilyttämiseksi, kun taas valtaosalle reumaa sairastavista riittää ohjaus ja itsehoito. Fysioterapian menetelminä käytetään muun muassa fysikaalisia hoitoja, mobilisaatiota ja lihasharjoituksia. (Mikkelsson 2003, 295–297; Mikkelsson ym. 2008, 461–463.)

Fysioterapian toteutus vaihtelee nivelreuman vaiheen mukaan (kuvio 5). Vaiheita ovat akuutti tulehdusvaihe, subakuuttivaihe ja remissiovaihe. Akuutissa tulehdusvaiheessa tulee huolehtia kivunlievityksestä, nivelten liikkuvuudesta, virheasentojen korjaamisesta, lihasten venyttelystä sekä levosta ja rentoutumisesta. Subakuutissa vaiheessa harjoitteiden kuormitusta ja määrää lisätään vähitellen sekä harjoitetaan tasapainoa, koordinaatiota ja liikehallintaa. Remissiovaiheessa fysioterapian määrä vähenee ja siirrytään kotiharjoitteluun. Tässä vaiheessa fysioterapeutilla on tärkeä rooli nivelreumaatikon omatoimisen kotiharjoittelun ohjaamisessa ja motivoinnissa. (Leppänen & Lahtinen 2011, 51–54.)



KUVIO 5. Fysioterapian toteutuksen eteneminen nivelreuman vaiheiden mukaan (Leppänen & Lahtinen 2011, 54, muokattu)

Fysikaalisten hoitojen, kuten kylmähoito, ultraääni ja sähköhoito, päätarkoituksena on kivunlievitys (Akil & Veerapen 2004, 56). Nivelreuman akuutissa vaiheessa kivunlievityksenä käytetään paikallisesti annettavaa kylmähoitoa, esimerkiksi kylmäpakkaus, jääpala, kylmäpuhallus ja pakastehernepussi, 15–20 minuuttia kerrallaan useita kertoja päivässä. Kivunlievityksen lisäksi kylmä alentaa nivelen sisäistä lämpötilaa, jonka nousu tulehduksen yhteydessä saattaa kiihdyttää rustoa tuhoavien entsyymien toimintaa. Kylmähoitoa voidaan antaa myös niin sanotusti huippukylmähoitona 110-asteisessa kylmähuoneessa. Huoneessa ollaan noin kahdesta kolmeen minuuttia. Hoidon jälkeen kipua on vähemmän ja kuntoutujat pystyvät tekemään paremmin liike- ja lihasharjoituksia. Tulehtuneeseen niveleen ei saa käyttää syvälämpöhoitoja, kuten ultraääntä. Lämpöhoidolla voidaan kuitenkin vaikuttaa lieventävästi kroonisen virheasennon, liikerajoituksen tai tulehduksen aiheuttamaan ympäröivien lihasten kipuun. (Mikkelsson 2003, 295–297; Mikkelsson ym. 2008, 462.)

Nivelten liikkuvuutta ylläpidetään ja parannetaan sairauden vaiheesta riippuen passiivisilla, aktiivisilla avustetuilla tai kuntoutujan omaehtoisesti tekemillä liikkeillä, joilla pyritään estämään niveliä jäykistävän sidekudoksen syntyä. Jos nivelreumakuntoutujan tauti on hyvin aktiivinen, nivelten liikkuvuutta ylläpidetään passiivisin tai avustetuin aktiivisin liikkein. Suspensiohoidossa nivelten liikkeitä ja lihaksia harjoitetaan tietyssä liiketasossa ja -suunnassa ilman painovoiman ja kitkan aiheuttamaa estettä. (Mikkelsson ym. 2008, 462.) Suspensiohoitoa voi kokeilla, mikäli nivelreumakuntoutuja on kovin kivulias ja hänellä on huomattavia nivelten liikerajoituksia. Suspensiohoidossa nivelreumakuntoutujan koko keho tai sen osat ripustetaan erilaisten hihnojen avulla irti alustasta painottomaan tilaan ja liikeharjoituksia voi tehdä ilman vastusta. Fysioterapeutti voi halutessaan lisätä vastusta omalla toiminnallaan, kuten vastustamalla liikettä. (Mikkelsson 2003, 297–298.)

Kaularangan venytystä ja manipulaatiota tulee pääsääntöisesti välttää nivelreumakuntoutujilla. Reumaattinen tulehdus vaurioittaa usein kaularangan tärkeitä nivelsiteitä. Tällöin niiden vetolujuus voi alentua ja nikamien välillä voi olla yliliikkuvuutta, jolloin veto tai manipulaatio voi komplikaationa aiheuttaa nikamasiirtymän tai pahentaa sitä. Jos nivelreumakuntoutujalla on todettu atlantoaksiaalinen siirtymä tai jokin muu kaularangan merkittävä nikamasiirtymä, ohjataan hänelle sen itsehoitoperiaatteet, ergonomiaa, tukikauluksen käyttö sekä kaulan ja niskan syvien lihasten harjoitukset asennon hallinnan parantamiseksi. (Mikkelsson 2003, 295–297; Mikkelsson ym. 2008, 463.)

Fysioterapeutin ohjaama terapeuttinen harjoittelu tai kuntosaliharjoittelu sopii nivelreumaatikoille (Mikkelsson ym. 2008 462, 466). Terapeuttisella harjoittelulla tarkoitetaan aktiivisia ja toiminnallisia harjoitteita, jotka parantavat tuki- ja liikuntaelimistön toimintakykyä. Harjoittelun apuna käytetään erilaisia terapiavälineitä ja kuntosalilaitteita. (Fysioterapia 2012.) Terapeuttisia harjoitteita tehdään nousujohteisesti toistoja ja kuormaa vähitellen lisäämällä (Mikkelsson ym. 2008, 462, 466).

Allasvoimistelu on erinomainen ja kokonaisvaltainen liikuntamuoto nivelreumaa sairastaville. 31–33 asteinen vesi lievittää kipuja ja laukaisee lihas- ja niveljäykistymiä. Veden noste keventää nivelten kuormaa ja helpottaa tällöin liikeharjoitusten suorittamista. Allasvoimistelu lisää myös hapenottokykyä (Mikkelsson 2003, 297–298; Mikkelsson ym. 2008, 462, 466.)

Nivelreumakuntoutuja tarvitsee fysioterapeutilta ohjausta nivelten suojaukseen liittyvissä asioissa. Nivelreumakuntoutujalle neuvotaan kotivoimistelua helpottavat esihoidot ja välineet, kuten kylmä- ja lämpöpakkaukset sekä liikehoidossa käytettävät sormivahat, sauvat, vastuskuminauhat tai kattoon kiinnitettävät vetoharjoituslaitteet. (Mikkelsson ym. 2008, 462.) Tarvittavien apuvälineiden ja tukien arvio on tärkeä osa ennaltaehkäisevää kuntoutusta. Apuvälineiden tarve ja kunto tulee arvioida säännöllisin väliajoin. (Mikkelsson ym. 2008, 461.) Kyynär- tai kainalosauvoja tarvitaan, jos alaraajan kantava nivel on voimakkaasti tulehtunut ja siihen kohdistuvaa kuormitusta on kevennettävä (Mikkelsson 2003, 295–297 ; Mikkelsson ym. 2008, 462).

Häkkinen, Sokka ja Hannonen (2004, 56–62) tutkivat kotiharjoitteluna toteutetun lihasvoimaharjoittelun pitkäaikaisia vaikutuksia fyysiseen toimintakykyyn ja lihasvoimaan kahden vuoden aikana. Tutkimustulosten mukaan lihasvoimaharjoittelu kotiharjoitteluna paransi lihasvoimaa ja päivittäisistä toiminnoista selviytymistä merkittävästi sekä vähensi taudin aktiivisuutta ja aamujäykkyyttä. (Häkkinen, Sokka ja Hannonen 2004, 56–62.) Fysioterapeutin tuleekin laatia nivelreumakuntoutujalle yksilöllisten tarpeiden mukaan kotiharjoitteluohjelma. Kotiharjoitteluohjelman on oltava yksinkertainen ja lyhyt, jotta nivelreumakuntoutuja on motivoitunut käymään ohjelman läpi useita kertoja päivässä. Ohjelma ei saa aiheuttaa kuntoutujalle kovaa kipua harjoituksen aikana, provosoida yli kahta tuntia kestävää nivelkipua harjoituksen jälkeen eikä aiheuttaa nivelkipua seuraavaksi päiväksi. Mikäli nivelreumakuntoutuja tekee aktiivisesti kotiharjoitteluohjelmaa, ei hän välttämättä tarvitse fysioterapiaa. Fysioterapeutin tulee kuitenkin tarkastaa ja tarvittaessa muokata kotiohjelmaa sairauden eri vaiheissa (Mikkelsson 2003, 297–298; Mikkelsson ym. 2008, 463).

5 LIHASVOIMAHARJOITTELU

Nivelreumaa sairastavien lihasvoima ja – kestävyys laskevat jopa puoleen ei-sairastavien samanikäisten henkilöiden tasosta. Nivelten liikeratojen pienentyminen, lihasjännitys ja virheellinen kuormitus aiheuttavat kipuja, jotka usein johtavat liikkumattomuuteen. Liikkumattomuus aiheuttaa muutoksia nivelen rakenteessa, aineenvaihdunnassa ja toimintakyvyssä, jotka ohjaavat enemmän passivoitumiseen. Niveltä ympäröivät pehmytkudokset ja nivelrusto tarvitsevatkin säännöllistä kuormitusta, jotta ne pysyvät toimivina. (Rintala ym. 2012, 117.) Tässä opinnäytetyössä tarkastelemme lihasvoimaharjoittelua vastuskuminauhan avulla.

5.1 Nivelreumaatikon lihasvoimaharjoittelun periaatteet

Tutkimusten mukaan lihasvoimaharjoittelu ei vaikuta nivelreuman aktiivisuuteen (Van de Ende ym. 2000, 618–619; Häkkinen, Sokka, Kotaniemi & Hannonen 2001, 517). Lihasvoimaharjoittelu ei myöskään lisää niveltuhoa (Hansen, Hansen, Langgaard & Rasmussen 1993, 110; Häkkinen ym. 1997, 1078; Häkkinen ym. 2001, 517). Nivelreumaatikon lihasvoimaharjoittelussa tulee huomioida oikea liikesuoritus, hyvä alkuasento ja optimaaliset nivelten kulmat. Lihasvoimaharjoittelu ei saa aiheuttaa kipua sen aikana tai sen jälkeen. Harjoittelun jälkeisinä päivinä tulleet kivut johtuvat usein liian voimakkaasta harjoittelusta tai virheellisestä liikesuorituksesta. (Rintala ym. 2012, 117–118.)

Lihasvoimaharjoittelulla lisätään lihasvoimaa, – kestävyyttä ja – hallintaa sekä vähennetään nivelreuman oireita (Hurkmans ym. 2009). Stenströmin ja Minorin (2003, 432) mukaan nivelreumaatikon tulee tehdä lihasvoimaharjoittelua kahdesta kolmeen kertaa viikossa ja vastuksen määrän tulee olla kohtuullisesta raskaaseen eli noin 50–80% maksimaalisesta lihasvoimasta. Lihaskestävyyttä harjoitetaan pienemmillä painoilla ja useilla toistoilla kun taas lihasvoimaa harjoitetaan isommilla painoilla ja vähemmillä toistoilla (Swärdh,E. 2011, 24-26). Monissa tutkimuksissa on osoitettu, että progressiivinen vastustettu harjoittelu lisää lihasmassaa, vähentää rasvakudoksen määrää sekä parantaa fyysistä toimintakykyä (Lemmey ym. 2009, 1726–1734; Marcora, Lemmey & Maddison 2005, 1031–1039, Cooney ym. 2011, 8 mukaan). Aluksi nivelreumaatikon lihasvoimaharjoittelun vastukseksi riittää oman käden tai jalan paino. Harjoittelun edetessä

vastuksina voi käyttää pieniä painoja, mansetteja ja vastuskuminauhoja. (Rintala ym. 2012, 118.) Nivelreumaatikon lihasvoimaharjoittelun myöhemmässä vaiheessa painojen tulee olla niin suuria että ne jaksaa nostaa noin 10 kertaa peräkkäin (Swärdh,E. 2011, 24-26).

Nivelreumaatikkojen lihasvoimaharjoittelun suositellaan sisältävän sekä isometristä että dynaamista (konsentrinen ja eksentrinen) harjoittelua (Häkkinen, Häkkinen & Hannonen 1994, 237–242, Seikkula 2009, 10 mukaan). Isometrisessä lihastyössä lihas jännittyy, mutta sen pituus ei muutu (Aalto 2005, 14). Dynaamisessa lihasvoimaharjoittelussa lihaksen pituus muuttuu eli lihas supistuu ja rentoutuu vuorotellen (Toropainen & Rinne 2010). Konsentrisessa lihastyössä lihaksen kiinnitys- ja lähtökohta lähenevät toisiaan lihaksen supistuessa. Tällöin lihas lyhenee ja nivelessä tapahtuu liikettä. Eksentrisessä lihastyössä lihas supistuu voimakkaasti ja kontrolloidusti lihaksen pituuden kuitenkin kasvaessa. (Aalto 2005, 14.) Lihakset käyttävät isometristä lihasvoimaa eri asentojen, kuten ryhdin, ylläpitämiseen ja dynaamista lihasvoimaa liikkeiden suorittamiseen (Kantaneva 2009, 133,135). Isometristen harjoitteiden vaikutuksista on näyttöä erityisesti laskimoverenkierron vilkastuttamiseen ja hermo-lihasjärjestelmän toiminnan ylläpitämiseen (Mikkelsson ym. 2008, 462, 466). Dynaamisella lihasvoimaharjoittelulla sekä sydän- ja verenkiertoelimistön kuntoa kohentavalla harjoittelulla voidaan mahdollisesti parantaa kuntoutujan kunto-ominaisuuksia, fyysistä toimintakykyä ja hidastaa luuntiheyden laskua (Mikkelsson ym. 2008, 462, 466). On tutkittu, että kaksi vuotta kestävä dynaaminen harjoittelu parantaa lihasvoimaa 19–59% sekä vähentää kipua, nivelten aamujäykkyyttä, sairauden aktiviteettia ja systemaattista tulehdusta (Häkkinen ym. 2001, 520).

Nivelreumaatikon ylä- ja alaraajojen suurten lihasryhmien sekä käden lihasten lihasvoimaharjoitukset on todettu tutkimuksissa tehokkaiksi (Cooney ym. 2011,8). Tärkeitä harjoituskohteita nivelreumaatikoille ovat lantionseudun lihakset (poikittainen vatsalihas, lonkan uloskiertäjät), polven ojentaja- ja koukistajalihakset sekä pohjelihakset. Aktiivisen niveltulehduksen jälkeen tulehtuneen nivelen ympärillä olevat lihakset tarvitsevat vahvistusta. Ennen tekonivelleikkausta pitää kiinnittää huomiota leikattavan nivelen lihasten lihasvoimaharjoitteluun. (Rintala ym. 2012, 118.)

Lihasvoimaharjoittelun voi suorittaa esimerkiksi kuntopiiriharjoitteluna. Aktiivisen kuntopiiriharjoittelun, jonka tavoitteena on suurten lihasryhmien voiman parantaminen, on

todettu sopivan nivelreumapotilaille. (Mikkelsson 2003, 297–298.) Kuntopiiriharjoittelussa siirrytään liikkeestä toiseen ilman palautusta tai lyhyellä palautuksella. Varsinainen kahden tai kolmen minuutin palautus pidetään vasta kierrosten välissä. Kierroksia yhdessä harjoituksessa on kahdesta viiteen. Kuntopiiriharjoittelu sopii hyvin lihaskestävyyden, lihasvoiman ja hapenottokyvyn samanaikaiseen harjoittamiseen sekä painonhallintaan. (Aalto 2005, 39.)

Lihasvoimaharjoittelu tulee aina suorittaa lämpimillä lihaksilla (Sundell 2011). Lämmittelyn aikana keho valmistautuu tulevaan kuormitukseen ja näin vältytään loukkaantumisilta ja vammoilta (Aalto 2005, 25). Lämmittelyosion tulee kestää vähintään viisi minuuttia ja sen voi suorittaa esimerkiksi kuntopyörää polkemalla (Sundell 2011). Harjoittelun lopuksi tehdään loppuverryttely, jonka tarkoituksena on harjoituksen seurauksena elimistöön kertyneiden kuona-aineiden poistaminen ja palautumisen nopeuttaminen. Sopiva aika loppuverryttelyyn on noin viidestä viiteentoista minuuttia. Loppuverryttelyn voi toteuttaa kuntopyörää polkemalla tai juoksumatolla kävellen. (Aalto 2005, 28.)

5.2 Välineenä vastuskuminauha

Vastuskuminauha on helppokäyttöinen, mutta samalla todella monipuolinen kuntoilu- ja kuntoutusväline (Laaksoharju 2011). Pienen koon vuoksi sitä on helppo säilyttää ja kuljettaa ja se sopii hyvin taukojumpan välineeksi esimerkiksi työpaikalla (Aalto, Antikainen & Tanskanen 2007, 114). Vastuskuminauhojen pituus, muoto, vetolujuus sekä materiaalien koostumus vaihtelevat eri valmistajilla. Vastuskuminauhalla harjoiteltaessa pitää keskittyä harjoitteluun ja liikkeen laatuun. (Laaksoharju 2011.) Tärkeää on, että liikkeet tehdään kontrolloidusti molempiin suuntiin käyttäen eksentristä ja konsentrista lihastyötä (Aalto ym. 2007, 114).

Harjoittelu vastuskuminauhalla on oikein käytettäessä turvallista ja nivelystävällistä. Vastusta pystyy helposti itse säätämään liikkeiden aikana, jolloin vastuksen määrä ei pääse yllättämään. Joihinkin vastuskuminauhoihin on kiinnitetty muovisia kahva- tai lukko- osia, jotka helpottavat nauhasta kiinnipitämistä. Vastuskuminauhaharjoittelu on monipuolisempaa kuin esimerkiksi painoharjoittelu, koska vastuskuminauhalla vastuksen saa tuotettua eri kulmista ja vastusta saa lisättyä lyhentämällä vastuskuminauhan pituutta. Vastuskuminauhoja on saatavana useita eri vetolujuuksia, joten eri harjoitus-

tarpeisiin löytyy oikea vaihtoehto. Eri vetolujuudet on merkattu eri väreillä. (Laaksoharju 2011.) Vastuksen määrä kasvaa asteittain vastuskuminauhojen värien mukaan. Taulukossa 3 on kuvattu vastuskuminauhan venymän suhdetta vastuksen määrään kiloina. Esimerkiksi, jos alkupituudeltaan 50cm oleva keltainen nauha venytetään 100cm pituiseksi, on venymä 100 %. Tällöin vastuskuminauhan vastukseksi muodostuu 1,3kg. (Buscher, Cumming & Ratajczyk 2006.)

TAULUKKO 3. Vastuskuminauhojen vastus kilogrammoina suhteutettuna venymään (Buscher ym. 2006, muokattu)

	Vastus kiloina			
Venymä	Keltainen	Punainen	Vihreä	Sininen
25 %	0,5	0,7	0,9	1,3
50 %	0,8	1,2	1,5	2,1
75 %	1,1	1,5	1,9	2,7
100 %	1,3	1,8	2,3	3,2
125 %	1,5	2	2,6	3,7
150 %	1,8	2,2	3	4,1
175 %	2	2,5	3,3	4,6
200 %	2,2	2,7	3,6	5
225 %	2,4	2,9	4	5,5
250 %	2,6	3,2	4,4	6

Sopivan vastuskuminauhan värin/vastuksen valinta tulee suhteuttaa yksilöllisesti jokaisen omaan fyysiseen kuntoon. Nauhan vastus on sopiva, kun sillä jaksaa tehdä yhtä harjoitusta 15 toiston verran. Beige ja keltainen nauha soveltuvat kuntouttavaan harjoitteluun sekä ikäihmisten harjoitteluun. Punainen tai vihreä vastuskuminauha on yleensä naisille sopiva. Miehet taas käyttävät tavallisesti vihreitä tai sinisiä vastuskuminauhoja. (Buscher ym. 2006.)

Vastuskuminauhaa ei saa venyttää liian pitkäksi, koska vastuskuminauha voi katketa ja aiheuttaa vammoja. Vammat eivät kuitenkaan yleensä ole vakavia, vaan lähinnä pinnallista kipua tai arkuutta aiheuttavia. Vastuskuminauhoja olisi hyvä säilyttää auringonvalolta suojattuna, sillä UV- säteet haurastuttavat kumia, jolloin tuotteen käyttöikä lyhenee ja katkeamisriski kasvaa. (Laaksoharju 2011.)

Vastuskuminauhat ovat valmistettu kumista ja lateksista. Lateksia on vastuskuminauhoissa sen venyvyyden ja palautumisominaisuuden vuoksi. (Aalto ym. 2007, 114.) Lateksissa on proteiineja, jotka voivat aiheuttaa allergisia reaktioita joutuessaan kosketuk-

siin ihon kanssa. Lateksin lisäksi vastuskuminauhojen pinnalla on pulveria, jonka tarkoituksena on lisätä käyttömukavuutta ja vähentää samalla nauhan tahmeutta ja tarttumista yhteen. Tämä pulveri toimii ”välittäjäaineena” siirtäessä allergiaa aiheuttavia aineita käyttäjän iholle. Laadukkaista nauhoista pulveri on pesty valmistusvaiheessa pois. (Laaksoharju 2011.)

Käytämme vastuskuminauhaa välineenä kotiohjeessamme, koska se on helppokäyttöinen ja oikein käytettynä nivelystävällinen. Lisäksi nivelreumaatikon on helppo itse säädellä vastusta kuntonsa mukaisesti. Kuntoutumiskeskus Apilan mukaan vastuskuminauha on hyvä väline lihasvoiman harjoittamiseen ja he ovatkin käyttäneet vastuskuminauhaa välineenä jo vuosia. Koska vastuskuminauha on tuttu väline Kuntoutumiskeskus Apilan nivelreumakuntoutujille, he halusivat täydentää vastuskuminauhaharjoittelua kotiohjeella.

6 KOTIOHJE

Kotiohjeen pituus oli rajattu yhteistyökumppanimme toimesta, joten päädyimme viiteen lihasvoimaharjoitteeseen. Nivelreumakuntoutujan on helpompi motivoitua harjoittelemaan omatoimisesti, jos liikkeitä on vähemmän. Harjoitteet ovat lonkan ojennus, syvien vatsalihasten harjoitus, soutuliike, eteenpunnerrus sekä lonkan ja polven ojennus. Harjoitteet ovat kokonaisvaltaisia liikkeitä, jotta kotiohje mahdollistaa monipuolisen harjoittelun vain muutamalla liikkeellä. Kotiohje sisältää harjoitusliikkeiden lisäksi pienen liikuntaa koskevan teoriaosuuden nivelreumakuntoutujan motivoimiseksi. Kotiohjeen teoriaosuudessa kehotamme nivelreumakuntoutujaa lämmittelemään ennen harjoitusliikkeiden suorittamista itselleen sopivalla tavalla, kuten lenkkeilemällä tai pyöräilemällä.

Harjoitusliikkeet on valittu teoria- ja tutkimustietoon pohjautuen niin, että ne ovat mahdollisimman hyödyllisiä nivelreumaatikoille. Tämän opinnäytetyön pohjalta kootussa kotiohjeessa olevilla liikkeillä pyritään vaikuttamaan kokonaisvaltaisesti nivelreumaatikon fyysiseen toimintakykyyn lihasvoimaharjoittelulla. Vastuskuminauhalla tehtävissä liikkeissä harjoitetaan lihasvoimaa käsien puristusvoima mukaan lukien. Vastuskuminauhan käyttö välineenä mahdollistaa sekä konsentrisen että eksentrisen lihastyömuodon käyttämisen. Tämä edellyttää, että liikkeet suoritetaan rauhallisesti ja kontrolloidusti.

Harjoitusliikkeitä suorittaessa tulee kiinnittää huomiota vartalon asennonhallintaan sekä seisoma- tai istumatasapainoon. Riittävä lihasvoima on edellytyksenä hyvälle asennonhallinnalle. Vartalon asennonhallinta tarkoittaa tasapainoisen asennon säilyttämistä paikallaan ollessa ja liikkeessä. (Sandström & Ahonen 2011, 34) Harjoitusliikkeissämme tulee huomioida asennonhallinnan kannalta erityisesti selkärangan luonnollisten kaarien ylläpitäminen, ranteiden pitäminen keskiasennossa sekä lonkkien, polvien ja jalkaterien pitäminen suorassa linjassa toisiinsa nähden. Alaraajojen suora linjaus tarkoittaa suoraa linjaa, joka kulkee lonkkanivelestä polvilumpion keskelle ja jatkuu alas nilkan keskelle ja kakkosvarpaaseen asti (Saarikoski, Stolt & Liukkonen 2010d). Tämä tarkoittaa, että polvet eivät saa lähentyä toisiaan eivätkä jalkaterät kääntyä ulospäin. Virheellinen linjaus aiheuttaa vakavia rustovaurioita, nivelten kuormitusvirheitä sekä pienentää liikelaajuutta. (Saarikoski, Stolt & Liukkonen 2010e)

Lonkan ojennus –liike (kuva 3) harjoittaa pääasiassa pakaralihaksia (esimerkiksi m. gluteus maximus ja medius). Liike suoritetaan seisten vastuskuminauha nilkkojen ympärillä. Tarvittaessa voi ottaa tukea esimerkiksi tuolin selkänojasta. Liikkeessä viedään alaraajaa suorana taaksepäin lonkasta lähtien, ilman että muussa vartalossa tapahtuu liikettä. Liike harjoittaa lihasvoiman lisäksi myös tasapainoa ja lantionhallintaa. Harjoituksella pyritään tukemaan nivelreumaatikkojen päivittäisistä toiminnoista, kuten kävelystä ja istumasta seisomaannoususta, selviytymistä.

KUVA 3. Lonkan ojennus (kuva: Ellen Mäenrinta 2012)

Syvien vatsalihasten harjoituksen (kuva 4) tarkoituksena on harjoittaa pääasiassa keskivartalon asennonhallintaa (m. transversus abdominis ja m. multifidus) sekä kyynär- ja olkanivelen ojentajien lihasvoimaa (m. triceps brachii). Liike suoritetaan seisten vastuskuminauha pujotettuna esimerkiksi ovenkahvasta. Liikkeessä kädet viedään suorina vartalon edestä vartalon vierelle. Syvien vatsalihasten harjoittaminen ylläpitää hyvää asennonhallintaa ja ryhtiä ja sitä kautta estää nivelten kipeytymistä ja kulumista. Kyynär- ja olkanivelen ojentajalihasten harjoittamisen merkitys päivittäisten toimintojen kannalta on tärkeää, sillä ojentajalihaksia tarvitaan esimerkiksi tukeutumisissa.

KUVA 4. Syvien vatsalihasten harjoitus (kuva: Ellen Mäenrinta 2012)

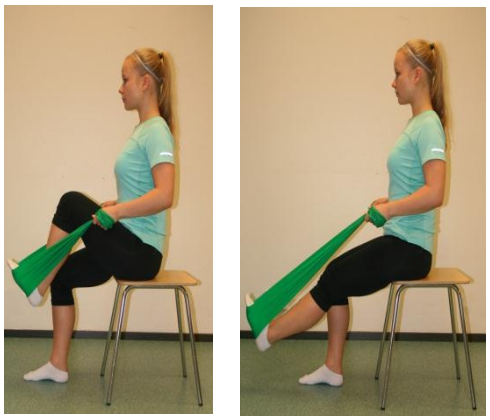
Soutuliike (kuva 5) harjoittaa pääasiassa lavan lähentäjiä (esimerkiksi m. rhomboideus major ja minor) sekä hartialihaksen takaosaa (m. deltoideus posterior). Liike suoritetaan seisten vastuskuminauha pujotettuna esimerkiksi ovenkahvaan. Liikkeessä kyynärpäät viedään taakse lapaluita lähentämällä. Liike parantaa ryhtiä rintarangan alueella ja sitä kautta mahdollistaa lapaluiden ja olkanivelten optimaalisen asennon. Olkanivelten optimaalinen asento mahdollistaa olkanivelen täyden liikkuvuuden mikä puolestaan helpottaa päivittäisissä toiminnoissa, kuten kurottelussa. Hyvä ryhti syventää hengitystä.

KUVA 5. Soutuliike (kuva: Ellen Mäenrinta 2012)

Eteenpunnerruksella (kuva 6) harjoitetaan pääasiassa isoa rintalihasta (m. pectoralis major) ja hartialihaksen etuosaa (m. deltoideus anterior). Liike suoritetaan seisten vastuskuminauha vietynä selän takaa lapaluiden korkeudelta. Liikkeessä ojennetaan kyynärpäät suoriksi vartalon eteen. Harjoitteella vahvistetaan nostoissa ja kantamisissa tärkeitä lihaksia.

KUVA 6. Eteenpunnerrus (kuva: Ellen Mäenrinta 2012)

Lonkan ja polven ojennus ja koukistusliikkeen (kuva 7) tavoitteena on harjoittaa pääasiassa lonkan ojentajalihaksia (esimerkiksi m. gluteus maximus) ja polven ojentajalihaksia (m. quadriceps femoris). Liike suoritetaan istuen vastuskuminauhan kulkiessa suorittavan jalan jalkapohjan alta. Liikkeessä ojennetaan ja koukistetaan lonkka- ja polviniveltä samanaikaisesti. Liikkeessä harjoitettavien lihasten merkitys päivittäisissä toiminnoissa, kuten housujen ja sukkien pukemisessa sekä porraskävelyssä, on suuri.



KUVA 7. Lonkan ja polven koukistus ja ojennus (kuva: Ellen Mäenrinta 2012)

7 POHDINTA

Opinnäytetyömme tavoitteena oli nivelreumakuntoutujien omatoimisen harjoittelun tukeminen ja lihasvoimaharjoittelun kehittäminen kotiharjoitteluna. Tavoitteemme toteutui hyvin, koska kotiohje on hyvä keino omatoimisen lihasvoimaharjoittelun tukemiseksi. Tässä vaiheessa on vaikea arvioida sitä, miten kotiohjeen jakaminen ja liikkeiden ohjaus toimivat käytännössä.

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli laatia kotiohje nivelreumaatikoille. Kotiohje sisälsi lyhyen teoriaosuuden ja viisi lihasvoimaharjoitetta tehtäväksi vastuskuminauhan avulla. Kotiohjeen haasteena oli teorian ja liikkeiden saaminen tiiviiseen pakettiin. Kotiohjeeseen oli vaikeaa valita vain viisi tärkeintä lihasvoimaharjoitetta, joita pystyy harjoittamaan mahdollisimman moni nivelreumakuntoutuja. Onnistuimme valitsemaan kotiohjeeseen kokonaisvaltaisia, yksinkertaisia, helposti toteutettavia ja nivelreumaatikolle sopivia lihasvoimaharjoitteita. Päädyimme kyseisiin lihasvoimaharjoitteisiin, sillä ne harjoittavat nivelreumaatikoille tärkeitä lihasryhmiä fyysisen toimintakyvyn säilymisen kannalta ja aktivoivat syviä lihaksia, jotka tukevat nivelten linjauksia ja ryhtiä. Seisten suoritetut liikkeet harjoittavat samalla myös seisomatasapainoa. Kotiohjeella pyrimme motivoimaan nivelreumakuntoutujien omatoimista lihasvoimaharjoittelua. Tässä vaiheessa on vaikea arvioida, miten kotiohje onnistuu nivelreumakuntoutujien motivoinnissa. Yhteistyökumppaniltamme saadun palautteen mukaan kotiohjetta tullaan käyttämään nivelreumakuntoutujien fysioterapiassa.

Koimme vastuskuminauhan lihasvoimaharjoittelun välineenä monipuoliseksi ja tehokkaaksi. Vastuskuminauhan käyttö lihasvoimaharjoittelussa asettaa kuitenkin tiettyjä haasteita nivelreumakuntoutujille. Näitä haasteita ovat esimerkiksi nivelten optimaalisten linjausten säilyminen koko suorituksen ajan sekä vastuskuminauhasta kiinnipitäminen. Mikäli vastuskuminauhasta kiinnipitäminen tuottaa vaikeuksia, on mahdollista hankkia vastuskuminauhaan kahvaosat. Nämä haasteet on mahdollista välttää, kun kotiohje jaetaan vain fysioterapeutin ohjaamana.

Painotimme nivelreuman hoidossa itsehoitoa, sillä nivelreumaatikko on paljolti itse vastuussa kotona toteutettavasta hoidostaan. Samoin nivelreumaatikko on vastuussa kotona suoritettavasta lihasvoimaharjoittelusta. Rajasimme itsehoidon kolmeksi osa-alueeksi

ravitsemuksen, liikuntaharjoittelun ja alaraajojen hyvinvoinnin, koska ne toimivat hyvin kotiharjoittelun rinnalla fyysisen toimintakyvyn tukemisessa.

Nivelreumaan liittyvää teoriatietoa löytyi monipuolisesti eri lähteistä, kuten kirjoista, artikkeleista, tietokannoista ja tutkimuksista. Käytimme teorian pohjana paljon suomenkielisiä lähteitä, sillä niitä oli paljon saatavilla. Syvensimme nivelreuman teoriaa vieraskielisillä lähteillä. Nivelreumaan liittyviä tutkimuksia löytyi paljon, mutta joitakin alkuperäisiä tutkimuksia oli vaikea saada käsiinsä. Olisimme kaivanneet uutta tutkittua teoriatietoa nivelreumaatikkojen lihasvoiman harjoittamisesta.

Lähteinä käyttämiemme tutkimusten pohjalta voidaan todeta, että lihasvoimaharjoittelulla on paljon hyödyllisiä vaikutuksia nivelreumaatikon fyysiseen toimintakykyyn. Myös omatoimisen kotiharjoittelun hyötyjä on tutkittu ja niiden tulokset vahvistavat omatoimisen kotiharjoittelun tärkeyttä osana nivelreumaatikon kuntoutusta. Tutkimustulokset korostavat opinnäytetyömme tarpeellisuutta.

Opinnäytetyöprosessimme on ollut monivaiheinen. Toisinaan opinnäytetyö eteni jopa etuajassa, mutta etenkin loppuvaiheessa tahti hidastui. Erityisesti opiskelijavaihto hidasti opinnäytetyön etenemistä. Opinnäytetyöseminaarit aikatauluttivat opinnäytetyön tekemistä varsinkin prosessin alkuvaiheessa. Kirjoitimme opinnäytetyötä suurimmaksi osaksi yhdessä, jotta kokonaisuudesta tulisi yhtenäinen. Opinnäytetyön yhteistyökumppani auttoi erityisesti kotiohjeen laadinnassa antamalla palautetta ja ehdotuksia. Pidimme tärkeimpänä asiana laadukkaan ja tarpeenmukaisen kotiohjeen tuottamista yhteistyökumppanillemme. Kotiohjeen laatiminen Kuntoutumiskeskus Apilan käyttöön motivoi koko opinnäytetyön kirjoittamista.

Opinnäytetyöprosessi opetti meille monenlaisia asioita. Teoriaosuuden kirjoittaminen lisäsi tietouttamme nivelreumasta ja lihasvoimaharjoittelusta. Monipuolinen lähteiden käyttö opetti meille puolestaan lähdekriittisyyttä ja eri tietokantojen käyttöä. Prosessin edetessä opimme rajaamaan aihetta tarpeidemme mukaisiksi ja tiivistämään tekstin selkeäksi. Yhteistyö koulun, yhteistyökumppanin ja toistemme kanssa asetti tiettyjä rajoja ajankäytölle. Yhteistyö etenkin toistemme kanssa opetti ottamaan huomioon molempien näkökulmat ja mielipiteet ja sitä kautta tekemään kompromisseja.

Opinnäytetyöprosessin aikana esille nousi monia kehittämisideoita. Tulevien opinnäytetöiden aihe-ehdotuksena on kotiohjeemme hyödyllisyyden ja liikkeiden vaikuttavuuden tutkiminen. Tämän lisäksi tulee laatia kotiohjeet kestävyyden ja liikkuvuuden harjoittamiseksi, koska teoriatietoon pohjautuen lihasvoimaharjoittelun rinnalla tulee tehdä myös kestävyys- ja liikkuvuusharjoitteita. Tällöin nivelreumaatikon omatoiminen harjoittelu on monipuolisempaa. Laadukkaat kotiharjoitusohjelmat mahdollistavat fysioterapian suuntautumisen enemmän kotiharjoitteluun, jolloin nivelreumaatikon fysioterapiakäynnit vähenevät.

LÄHTEET

Aalto, R. 2005. Vahvista & venytä. 1. painos. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.

Aalto, R., Antikainen, S. & Tanskanen, R. 2007. Kunto- ohjaajan opas. 1. painos. Jyväskylä: WSOYpro

Aho, K. & Heliövaara, M. 2002. Reumatautien genetiikka, epidemiologia ja kansanterveydellinen merkitys. Teoksessa Leirisalo- Repo, M., Hämäläinen, M. & Moilanen, E. (toim.) Reumataudit. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 10–23.

Akil, M. & Veerapen, K. 2004. Rheumatoid arthritis: clinical features and diagnosis. Teoksessa Snaith, M. L. (toim.) Abc of rheumatology. 3. painos. Lontoo: BMJ Publishing Group Ltd, 50–55.

Boulware, D. & Byrd, S. 1993. Optimizing exercise programs for arthritis patients. The Physician and sports medicine (21), 104–120.

Buscher, A., Cumming, C. & Ratajczyk, G. 2006. Kuntoon vastuskuminauhalla. Thera Band. Saksa: Druckerei Ruster & Partner GmbH.

Colburn, N. T. 2012. Review of Rheumatology. New York: Springer Science.

Cooney, J. K., Law, R-J., Matschke, V., Lemmey, A. B., Moore, J. P., Ahmad, Y., Jones, J. G., Maddison, P. & Thom, J. M. 2011. Benefits of exercise in rheumatoid arthritis. Journal of Aging Research, 1–14.

Creemers, M. C. W. & van de Putte L. B. A. 2004. Rheumatoid arthritis -the clinical picture. Teoksessa Isenberg D. A., Maddison, P. J., Woo, P., Glass, D. & Breedveld, F. C. (toim.) Oxford textbook of rheumatology. 3. painos. New York: Oxford University Press, 697–719.

Danneskiold-Samsoe, B. & Grimby, G. 1986. Isokinetic and isometric muscle strength in patients with rheumatoid arthritis: the relationship to clinical parameters and the influence of corticosteroid. Journal of clinical rheumatology 5 (4), 459–467.

Ekdahl, C. & Broman, G. 1992. Muscle strength, endurance, and aerobic capacity in rheumatoid arthritis: a comparative study with healthy subjects. Annals of the rheumatic diseases 51 (1), 35–40.

Eklund, K. 2012. Tietoa nivelreumasta. Tulostettu 23.08.2012. www.helsinginreumakeskus.fi/nivelreuma

Fye, K. H. 2012. Rheumatoid Arthritis. Julkaistu 28.07.2008. Päivitetty 20.04.2012. Luettu 12.9.2012. http://health-fts.blogspot.fi/2012/04/rheumatoid-arthritis.html

Fysioterapia. 2012. Muokattu 02.01.2012. Tulostettu 09.09.2012. http://www.hoitopiste.fi/hpsivut/fysikaalisethoidot.html

Goldring, S. R. & Goldring, M. B. 2009. Biology of the Normal Joint. Teoksessa Firestein, G. S., Budd, R. C., Harris, Jr, E. D., McInnes, I. B., Ruddy, S. & Sergent, J. S. (toim.) Kelley's Textbook of Rheumatology. 8. painos. Osa 1. Philadelphia: Saunders Elsevier, 1–22.

Hakala, M. 2007a. Nivelreuman puhkeaminen ja yleisyys. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M.L. & Kyngäs, H. (toim.). Reuma. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 323.

Hakala, M. 2007b. Mitä sairastuneessa nivelessä tapahtuu? Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M. L. & Kyngäs, H. (toim.) Reuma. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 323–324.

Hakala, M. 2007c. Nivelten ulkopuoliset oireet ja löydökset. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M. L. & Kyngäs, H. (toim.) Reuma. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 332–333.

Hakala, M. 2007d. Nivelreumapotilaan toimintakyvyn ja elämänlaadun arviointi. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M. L. & Kyngäs, H. (toim.) Reuma. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 334.

Hakala, M. 2007e. Nivelreuman aiheuttamat raajojen nivelten muutokset. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M. L. & Kyngäs, H. (toim.) Reuma. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 329–330.

Hakala, M. 2007f. Tuoreen nivelreuman taudinkuva ja diagnostiikka. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M. L. & Kyngäs, H. (toim.) Reuma. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 324–326.

Hakala, M. 2007g. Nivelreuman hoitojärjestelmä: kokonaisvaltainen hoito ja kuntoutus. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M-L. & Kyngäs, H. (toim.) Reuma. 1.painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 338–340.

Hakala, M. 2007h. Nivelreuman perusläkehoito. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M. L. & Kyngäs, H. (toim.) Reuma. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 334–336.

Hakala, M. 2010. Nivelreuman kehittyvä hoito. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim 126 (12), 1445–1447.

Hamodat, M. 2011. Skin-nontumor. Other dermatoses. Rheumatoid / rheumatic nodules. Julkaistu 02.08.2011. Luettu 12.09.2012. http://pathologyoutlines.com/topic/skinnontumorrheumatoidnodules.html

Hansen T. M., Hansen G., Langgaard A. M. & Rasmussen J. O. 1993. Long term physical training in rheumatoid arthritis: a randomized trial with different training programs and blinded observers. Scandinavian Journal of Rheumatology (22): 107–112.

Heliövaara, M. 2007. Riskitekijät reumasairauksien taustalla. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M.L. & Kyngäs, H. (toim.) Reuma. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 14–17.

Helminen, H. J. & Tammi, M. 2002. Nivelen anatomia. Teoksessa Leirisalo- Repo, M., Hämäläinen, M. & Moilanen, E. (toim.) Reumataudit. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 24–30.

Helminen, T. & Herranen-Kallio, M. 2007. Vitamiinit ja kivennäisaineet saa yleensä ravinnosta. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M.L. & Kyngäs, H. (toim.) Reuma. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 221–223.

Hernandez, K. 2003. Rheumatoid Arthritis. Päivitetty 01.07.2003. Tulostettu 21.08.2012.
http://www.coretherapy.com/health_news/articles_rheumatoid_arthritis.html

Hoenig H, Groff, G., Pratt, K., Goldberg, E. & Franck W. 1993. A randomized controlled trial of home exercise on the rheumatoid hand. The Journal of Rheumatology (20) 785–9.

Hoffmann La Roche. 2012. Tietoa nivelreumasta. Tulostettu 13.9.2012.
http://www.hoidareuma.fi/sivu/tietoa-nivelreumasta/

Hurkmans, E., van der Giesen, F. J., Vliet Vlieland, T. P., Schoones, J. & Van den Ende, E. C. 2009. Dynamic exercise programs (aerobic capacity/ or muscle strength training) in patients with rheumatoid arthritis. Julkaistu 07.10.2009. Tulostettu 09.09.2012. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19821388

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. Lääketieteellinen Aikakausikirja Duodecim 121 (16), 1769–1773.

Häkkinen, A. 1999. Resistance Training in Patient with Early Inflammatory Rheumatic Diseases. Special Reference to Neuromuscular Function, Bone Mineral Density and Disease Activity. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.

Häkkinen, A., Häkkinen, K. & Hannonen, P. 1994. Effects of strength training on neuromuscular function and disease activity in patients with recent-onset inflammatory arthritis. Scandinavian journal of rheumatology 23 (5), 237–242.

Häkkinen, A., Kautiainen, H., Hannonen, P., Ylinen, J., Mäkinen, H. & Sokka, T. 2006. Muscle strength, pain, and disease activity explain individual subdimensions of the Health Assessment Questionnaire disability index, especially in women with rheumatoid arthritis. Annals of the Rheumatic Diseases 65 (1), 30–34.

Häkkinen A., Malkia E., Häkkinen K., Jäppinen I., Laitinen L. & Hannonen P. 1997. Effects of detraining subsequent to strength training on neuromuscular function in patients with inflammatory arthritis. British Journal of Rheumatology (36): 1075–1081.

Häkkinen A., Pakarinen, A., Hannonen, P., Kautiainen, H., Nyman, K., Kraemer, V. J. & Häkkinen, K. 2005. Effects of prolonged combined strength and endurance training on physical fitness, body composition and serum hormones in women with rheumatoid arthritis and in healthy controls. The Journal of Rheumatology 23 (4), 505–512.

Häkkinen, A., Sokka, T. & Hannonen, P. 2004. A home-based two-year strength training period in early rheumatoid arthritis led to good long-term compliance: a five-year follow up. Arthritis Rheumatism 51 (1), 56–62.

Häkkinen A., Sokka T., Kotaniemi A. & Hannonen P. 2001. A randomized two-year study of the effects of dynamic strength training on muscle strength, disease activity, functional capacity, and bone mineral density in early rheumatoid arthritis. Journal Arthritis Rheum (44): 515–522.

Isomäki, H. 2002. Nivelreuma. Teoksessa Leirisalo- Repo, M., Hämäläinen, M. & Moilanen, E. (toim.) Reumataudit. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 152–166.

Jones, E., Hanly, J. G., Mooney, R. Rand, L. L., Spurway, P. M., Eastwood, B. J. & Jones J. V. 1991. Srength and function in the normal and rheumatoid hand. Journal Watch 18 (9), 1313–1318.

Jonsson, S. W., Backman, C., Johnson, O., Karp, K., Lundström, E., Sundqvist, K. G. & Dahlqvist, S. R. 2001. Increased prevalence of atherosclerosis in patients with medium term rheumatoid arthritis. The Journal of Rheumatology 28 (12), 2597–2602.

Kaipiainen- Seppänen, O. 2004. Nivelreuman epidemiologia. Lääketieteellinen Aikakausikirja Duodecim 120 (3), 283–287.

Kantaneva, M. 2009. Terveysliikkujan opas. Testaa, kehity ja onnistu. 1. painos. Jyväskylä: Docendo Sport Oy.

Karhumäki, E., Lehtonen, M., Nieminen, K. & Syrjäkallio- Ylitalo, M. 2007. Päästä varpaisiin. Ihmisen anatomia ja fysiologia. 1.-2. painos. Helsinki: Edita Prima.

Katko, R. 2011. Reumatulehdus lisää sepelvaltimotaudin riskiä. Riittävä huomio reumasairaiden sydämiin tuo lisää elinvuosia. Reuma-lehti. 59 (1), 17.

Kauppi, M. 2007. Kaularangan muutokset nivelreumassa ja muissa reumasairauksissa. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M. L. & Kyngäs, H. (toim.) Reuma. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 330–332.

Korpela, M. 2007a. Reumasairauksien perusläkehoidon tavoitteet ja käytössä olevat lääkkeet. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M. & Kyngäs, H. (toim.) Reuma. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 55.

Korpela, M. 2007b. Biologisten reumalääkkeiden vaikutusmekanismit ja käyttöperiaatteet. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M. & Kyngäs, H. (toim.) Reuma. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 65–66.

Kujala, U. 2010. Nivelrikko ja nivelreuma -liikuntaohje. Julkaistu 28.01.2010. Tulostettu 31.07.2012. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00981)

Kvien, T. K., Scherer, H. U. & Burmester, G-R. 2009. Rheumatoid Arthritis. Teoksessa Biljsma, J. W. J., Burmester, G. R., da Silva, J. A. P., Faarvang, K. L., Hachulla, E. & Mariette, X. Eular Compendium on Rheumatic Diseases. 1. painos. Lontoo: BMJ Publishing Group and European League Against Rheumatism, 70–85.

Laaksoharju, T. Myyntipäällikkö. 2011. Vastuskuminauha. Sähköpostiviesti. timo.laaksoharju@gymstick.net. Luettu 29.08.2011.

Laine, K. Toimintakyvyn arviointi. Tulostettu 27.08.2012. www.sosiaaliportti.fi/fi-FI/vammaispalvelujen-kasikirja/tyovalineitat/arviointimenetelmia/toimintakyvyn-arviointi/

Launes, J. 2007. Ääreishermosto-sairaudet. Muokattu 11.09.2007. Tulostettu 24.08.2012. http://therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=%C3%84%C3%A4reishermosto-sairaudet

Lemmey, A. B., Marcora, S. M., Chester, K., Wilson, S., Casanova, F. & Maddison, P. J. 2009. Effects of high-intensity resistance training in patients with rheumatoid arthritis: a randomized controlled trial. Arthritis Care and Research 61 (12), 1726–1734.

Leppänen, L. & Lahtinen, T. 2011. Fysioterapia nivelreumapotilaan tukena. Fysioterapia 58 (2), 50–55.

Liukkonen, I. & Saarikoski, R. 2007. Jalkojen hoito. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M-L. & Kyngäs, H. (toim.) Reuma. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 231–245.

Lloyd, J. 1999. Rheumatoid arthritis. Teoksessa David, C. & Lloyd, J. Rheumatological physiotherapy. Lontoo: Mosby, 65–81.

Luosujärvi, R. 2006. Tulehtunut nivel. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim 122 (3), 325–331.

Marcora, S. M., Lemmey, A. B. & Maddison P. J. 2005. Can progressive resistance training reverse cachexia in patients with rheumatoid arthritis? Results of a pilot study. Journal of Rheumatology 32 (6), 1031–1039.

Martio, J. 2007a. Reuman käsitteestä. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M.L. & Kyngäs, H. (toim.) Reuma. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 9.

Martio, J. 2007b. Yhdistelmähoito perinteisiä lääkkeitä käyttäen. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M.L. & Kyngäs, H. (toim.) Reuma. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 72–73.

Martio, J. 2007c. Tulevaisuuden biologisia lääkevalmisteita. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M.L. & Kyngäs, H. (toim.) Reuma. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 70.

Martio, J. 2007d. Yhdistelmähoidot käytännössä. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M.L. & Kyngäs, H. (toim.) Reuma. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 74.

Martio, J. 2007e. Aineenvaihdunta ja reumasairaudet. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M.L. & Kyngäs, H. (toim.) Reuma. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 210–211.

Martio, J. 2007f. Rasvahapot tulehdusta ja kipua välittämässä. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M.L. & Kyngäs, H. (toim.) Reuma. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 215.

Martio, J. 2007g. Ruoka-aineiden vaikutus. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkurainen, M.L. & Kyngäs, H. (toim.) Reuma. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 212–213.

Mikkelsson, M. 2003. Reumataudit. Teoksessa Alaranta, H., Pohjolainen, T., Salminen, J. & Viikari-Juntura, E. (toim.) Fysiatria. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 295–304.

Mikkelsson, M., Kauppi, M. & Honkanen, V. 2008. Reumataudit. Teoksessa Rissanen, P., Kallaranta, T. & Suikkanen, A. (toim.) Kuntoutus. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 458–471.

Monipuolinen ravinto on tärkeä osa reuman itsehoitoa. Julkaistu 05.05.2009. Tulostettu 31.07.2012.
http://www.reumanhoito.info/%28S%28bkyrxk45lvqmep55wlhzv245%29%29/Default.aspx?PagId=56

Mustajoki, P. 2012. Nivelreuma. Julkaistu 16.01.2012. Tulostettu 03.08.2012. www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00051

Möttönen, T., Mäkinen, H. & Puolakka, K. 2010. Nivelreuman varhainen diagnoosi ja hoito- tavoitteena remissio. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim 126 (12), 1459–1464.

Nelson, M. E., Rejeski, W. J., Blair, S. N., Duncan, P. W., Judge, J. O., King, A. C., Macera, C. A. & Castaneda-Sceppa, C. 2007. Physical Activity and Public Health in Older Adults. Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Circulation 116 (9), 1094–1105.

Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkqvist S-E. 2004 Ihmisen fysiologia ja anatomia. 15. uudistettu painos. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Nivelreuma (Arthritis rheumatoides). 2011. Tulostettu 01.09.2011. http://www.reumaliitto.fi/reumaaapinen/reumataudit/nivelreuma_arthritis_rheumatoide/

Nivelreuma. 2006. Julkaistu 03.07.2006. Päivitetty 14.01.2011. Diagnostiikka. Tulostettu 13.09.2011. http://www.terve.fi/nivelreuma/nivelreuma

Nivelreuma. 2009. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Reumatologisen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim. Luettu 31.07.2012. http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/.../hoi21010

Nivelreuma. 2011. Tulostettu 09.12.2011. Suomen reumaliitto. http://www.tule-tietopankki.fi/mika-tule-s/tule-sairauksien-esittely/nivelsairaudet/nivelreuma/

Nivelreuma ja jalat. Tulostettu 02.12.2011. http://www.ftk.fi/artikkelit/22

Nivelreuma ja ravinto. 2008. Päivitetty 2008. Tulostettu 31.07.2012. http://www.liikettaniveliin.fi/ravinto/nivelreuma-ja-ravinto

Nivelreumassa itsehoito on tärkeällä sijalla. 2009. Julkaistu 05.05.2009. Tulostettu 23.08.2012. www.reumanhoito.info/(S(5g3elziu302cd155sejnkt45))/Default.aspx?PagId=54

Ojanen, S. 2010. Munuaissairauksien ennaltaehkäisy. Helsinki: Munuais- ja maksaliitto ry.

Polvi- ja lonkkanivelrikko. 2007. Käypä hoito –suositus. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Ortopediyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Tulostettu 20.08.2012.

Reumasairauksien itsehoito perustuu liikuntaan ja fysioterapiaan. Julkaistu 05.05.2009. Tulostettu 31.07.2012. http://www.reumanhoito.info/%28S%28w2njqyuqhafjbcfna1gxvs45%29%29/Default.aspx?PagId=55

Reumataudit ja ravinto. 2010. Päivitetty 08/2010. Tulostettu 31.07.2012. http://www.reumaliitto.fi/reuma-aapinen/reumataudit_ja_ravinto

del Rincón, I.D., Williams, K., Stern, M. P., Freeman, G. L. & Escalante, A. 2001. High incidence of cardiovascular events in a rheumatoid arthritis cohort not explained by traditional cardiac risk factors. Arthritis Rheum 44 (12), 2737–2745.

Rintala, P., Huovinen, T. & Niemelä, S. 2012. Soveltava liikunta. Helsinki: Liikuntatieteellinen Seura ry. Julkaisu nro 168.

Saarikoski, R., Stolt, M. & Liukkonen, I. 2010a. Sukat käyttötarkoituksen mukaan. Julkaistu 08.11.2010. Tulostettu 31.07.2012. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=jal00069

Saarikoski, R., Stolt, M. & Liukkonen, I. 2010b. Jalkojen pesu ja kuivaus. Julkaistu 08.11.2010. Luettu 31.07.2012 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=jal00079

Saarikoski, R., Stolt, M. & Liukkonen, I. 2010c. Nivelreumaa sairastavan jalkojen omahoito. Julkaistu 08.11.2010. Luettu 31.07.2012. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=jal00140

Saarikoski, R., Stolt, M. & Liukkonen, I. 2010d. Ihanteellinen pystyasento. Julkaistu 08.11.2010. Tulostettu 29.08.2012. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=jal00018

Saarikoski, R., Stolt, M. & Liukkonen, I. 2010e. Kyykkytesti. Julkaistu 08.11.2010. Tulostettu 29.08.2012. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=jak00027

Sanakirja. 2010. Päivitetty 08/2010. Tulostettu 23.08.2012. http://www.reumaliitto.fi/reuma-aapinen/sanakirja/

Sandström, M. & Ahonen, J. 2011. Liikkuva ihminen-aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Keuruu: VK-Kustannus Oy.

Seikkula, M. 2009. Lihasvoimien ja luun mineraalitiheyden muutokset ensimmäisen kymmenen vuoden aikana nivelreumaan sairastumisesta. Jyväskylän yliopisto. Terveystieteiden laitos. Pro gradu –tutkielma.

Stenström, C. & Minor, M. 2003. Evidence for the benefit of aerobic and strengthening exercise in rheumatoid arthritis. Arthritis & Rheumatism 49 (3), 428–434.

Sundell, J. 2011. Lihasvoimaharjoittelu – ohje keski-ikäisille ja vanhemmille. Julkaistu 12.04.2011. Tulostettu 21.08.2012. Terveyskirjasto. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01079

Swärdh, E. 2011. Reumatoid artrit-RA. Reumatikerförbundet, 24–26.

Tolonen, M. 2012. Reuma ja sen täydentävä ravitsemushoito. Päivitetty 05.05.2012. Tulostettu 23.08.2012. www.tritolonen.fi/index.php?page=articles&id=130

Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi. Opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi. 35–59.

Toropainen, E. & Rinne, M. 2010. Nivelrikkopotilaan liikuntaneuvonta. Muokattu 13.07.2010. Tulostettu 22.08.2012. http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikunta_ja_sairaudet/nivelrikkopotilaan_liikuntaneuvonta

Valentin, H. 2011. Opinnäytetyökysely. Sähköpostiviesti. helena.valentin@avi.fi. Tulostettu 19.9.2011.

Van den Ende C. H. M., Breedveld F. C., le Cessie S., Dijkmans B. A. C., de Mug A. W. & Hazes J. M. W. 2000. Effect of intensive exercise on patients with active rheumatoid arthritis. A randomized clinical trial. Annals of the Rheumatic Diseases (59): 615–621.

Vastamäki, M. 2004. Alaraajan hermopinteet. Suomen lääkärilehti 59 (24), 2493–2498.