

# REUMA JA OSTEOPOROOSI

## Kotiharjoiteoppaan kehittäminen

LAHDEN  
AMMATTIKORKEAKOULU  
Sosiaali- ja terveysala  
Fysioterapian koulutusohjelma  
Opinnäytetyö AMK  
Tammikuu 2017  
Sanna Pirnes  
Erika Rosendahl

Lahden ammattikorkeakoulu  
Fysioterapian koulutusohjelma

PIRNES, SANNA &  
ROSENDAHL, ERIKA:

Reuma ja osteoporoosi -  
kotiharjoiteoppaan kehittäminen

Fysioterapian opinnäytetyö, 63 sivua, 6 liitesivua

Tammikuu 2017

TIIVISTELMÄ

---

Reumasairauksien ja osteoporoosin välillä on havaittu selvä yhteys. Aktiivinen reumaattinen tulehdus heikentää elimistön rakentumiskykyä ja alentaa luuntiheyttä. Pitkään jatkuneessa sairaudessa toistuvien tulehdusten aikaansaamat muutokset nivelissä tai tulehduksen aiheuttama kipu saattavat rajoittaa fyysistä aktiivisuutta ja näiden yhteisvaikutuksena luustoon aiheutuu epäedullisia muutoksia. Kun tulehdus on hallinnassa, liikkuminen on helpompaa ja sairauden luustoon kohdistuva vaikutus vähäisempää.

Reumasairauksien hoidossa käytettävällä glukokortikoidi -lääkityksellä on suora vaikutus luusolujen aineenvaihduntaan ja sitä kautta luun lisääntymiseen heikentymiseen. Vastaavasti samalla lääkityksellä on mahdollista saada reumaattinen niveltulehdus rauhoittumaan, jolloin yksilön fyysinen aktiivisuus voi lisääntyä ja luustoa voidaan vahvistaa luuliikunnan avulla.

Osteoporoosin ja reumasairauksien hoidossa liikunnalla on tärkeä rooli niin fyysisen kuin psyykkisen jaksamisen kannalta sekä erittäin tehokkaina toimintakyvyn ylläpitäjänä ja vahvistajana. Terapeuttisen harjoittelun avulla voidaan lievittää koettua kipua, kehittää lihasvoimaa, liikkuvuutta, ryhtiä, tasapainoa sekä hapenottokykyä. Näillä voidaan vaikuttaa osteoporoosin hoidossa tärkeänä pidettyyn kaatumisen ennaltaehkäisyyn.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä on sovellettu kuvailevan kirjallisuuskatsauksen menetelmää, keräten tietoa reumasairauksista, osteoporoosista sekä liikunnan merkityksestä kyseisten sairauksien hoidossa. ”Reuma ja osteoporoosi – kotiharjoiteoppaan” harjoitteet on pilotoitu ja sisältö tarkastutettu alan asiantuntijoilla. Palautteen pohjalta tuotos on muokattu selkeäksi ja lukijaystävälliseksi.

”Reuma ja osteoporoosi – kotiharjoiteopas” on tehty Päijät-Hämeen keskussairaalan reumapoliklinikan fysioterapeutin käyttöön, jaettavaksi asiakkaille, joilla on todettu sekä reumasairaus että osteoporoosi ja joiden toimintakyky on jo jollain lailla heikentynyt. Oppaan tavoitteena on motivoida asiakasta omatoimiseen harjoitteluun ja oman toimintakyvyn ylläpitoon tai sen kehittämiseen.

Asiasanat: nivelreuma, selkärankareuma, osteoporoosi, liikunta

Lahti University of Applied Sciences  
Degree Programme in physiotherapy

PIRNES, SANNA &  
ROSENDAHL, ERIKA:

Rheumatism and osteoporosis -  
home exercises

Bachelor's Thesis in physiotherapy, 63 pages, 6 pages of appendices

January 2017

## ABSTRACT

---

There is a clear connection between rheumatism and osteoporosis. Active rheumatic inflammation weakens the body's ability to rebuild itself and reduces bone density. In a prolonged disease, frequent inflammations cause changes and pain in joints and these together may limit physical activity and further on produce unfavorable changes to bone structure. When the inflammation is under control, exercising is easier and the impact of rheumatism on bone structure is lower.

Glucocorticoids, which are used to treat rheumatism, have a direct impact on bone cell metabolism by increasing the diminishing of bone structure. On the other hand, with the same medication it is possible to calm down the inflammation whereupon one can increase physical activity and perform bone-strengthening exercises.

Exercise has an important role in the management of both rheumatism and osteoporosis. It effects both physical and mental ability and maintains and even improves one's performance. With therapeutic exercising one can ease experienced pain, increase muscle strength, mobility, posture, balance and ventilation. All these have a positive influence on fall prevention, which is the main target in the treatment of osteoporosis.

This thesis is functional and its output is a home exercise guide for patients who have been diagnosed with either rheumatoid arthritis or ankylosing spondylitis and osteoporosis and whose performance is somehow already weakened. The chosen exercises are based on the theory of rheumatism, osteoporosis and the importance of exercise for these diseases. The guide was piloted and professionals examined it. Through feedback the guide was edited to be distinct and easy to read and understand.

"Rheumatism and osteoporosis – home exercise guide" is made to serve the physiotherapists of Päijät-Häme central hospital. It is intended to be handed out to the patients. The aim of the guide is to motivate patients for independent exercising and further on to maintain and improve one's performance.

Key words: rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis, osteoporosis, exercise

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS	3
3	TIEDONHANKINTA	4
4	REUMASAIRAUDET	7
4.1	Nivelreuma	8
4.2	Selkärankareuma	10
4.3	Yleistä reumasairauksien diagnosoinnista ja hoidosta	12
4.3.1	Nivelreuman diagnosointi ja hoito	13
4.3.2	Selkärankareuman diagnosointi ja hoito	15
4.4	Reumasairaudet ja niiden vaikutus toimintakykyyn	18
5	OSTEOPOROOSI	20
5.1	Osteoporoosin diagnosointi ja hoito	22
5.2	Sekundaarinen osteoporoosi	23
5.3	Osteoporoosin vaikutukset toimintakykyyn	25
6	LIIKUNNAN MERKITYS SAIRAUDEN HALLINNASSA	27
6.1	Soveltavat terveyslääkintäsuositukset	28
6.2	Reumasairaudet, osteoporoosi ja liikunta	29
6.2.1	Ryhdin, liikkuvuuden ja asennonhallinnan harjoittelu	33
6.2.2	Tasapainoharjoittelu	36
6.2.3	Lihaskuntoharjoittelu	36
6.2.4	Rajoitukset reumaa ja osteoporoosia sairastavan liikunnassa	38
7	TUOTTEISTAMISPROSESSI	40
7.1	Ideointivaihe	40
7.2	Luonnosteluvaihe	41
7.3	Tuotteen kehittäminen	43
7.4	Tuotteen viimeistely	44
7.4.1	Pilotointi	45
7.4.2	Tarkastajilta saatu palaute	47
8	POHDINTA	49
8.1	Hyödynnettävyys	49
8.2	Prosessin sujuvuus	50

8.3	Luotettavuus ja eettisyys	50
8.4	Kehittämisideat	52
	LÄHTEET	53
	LIITTEET	64

# 1 JOHDANTO

Suomessa tapahtuu vuosittain arviolta noin 30 000–40 000 luunmurtumaa, joiden yhtenä taustavaikuttajana toimii osteoporoosi. Osteoporoottisen luunmurtuman saaneella henkilöllä on muuhun väestöön nähden 2–4 kertainen riski saada uusi murtuma. (Osteoporoosi 2014.) Yksi sekundaarisen osteoporoosin syntyyn vaikuttava tekijä ovat reumasairauksien hoidossa käytetyt glukokortikoidi -lääkkeet, jotka lisäävät osteoporoosin riskiä huomattavasti (Koski 2007, 78; Osteoporoosi 2014). Sekundaarisen osteoporoosin syntymekanismiin vaikuttavia tekijöitä on löydetty viime vuosina useita ja niitä odotetaan löytyvän yhä lisää. Myös reumasairauksien hoidossa on viimeisten 10–15 vuoden aikana tapahtunut isoja muutoksia biologisten lääkkeiden kehityttyä tehokkaammiksi ja hoidon ennusteet ovat muuttuneet parempaan suuntaan. Enää reumasairaudet eivät johda väistämättä invalidisoitumiseen vaan hoidoilla voidaan saavuttaa remissio eli täydellinen oireettomuus. (Eklund 2012, 9; Mikkelsson, Kauppi & Pohjankoski 2015, 311.) Siltikin reumasairaudet aiheuttavat potilaan elimistössä muutoksia, jotka on otettava huomioon kuntoutuksessa.

Lääkehoidon lisäksi fysioterapian rooli reuman ja osteoporoosin hoidossa on merkityksellinen. Fysioterapeutti osaa antaa ohjeita luuston ja nivelten oikeanlaiseen kuormitukseen sekä ohjeistaa liikkuvuus-, lihasvoima-, tasapaino- ja venytysharjoitteiden valinnassa asiakkaan tilanne huomioiden. Fysioterapeuttisen ohjauksen avulla asiakkaan lihasvoimaa ja nivelten liikkuvuuksia voidaan ylläpitää ja ennaltaehkäistä sairauden negatiivisia vaikutuksia elimistössä. Kuitenkin kuntoutuksessa päävastuu on itse asiakkaalla.

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen ja tuotoksena on syntynyt kotiharjoiteopas reumaa ja osteoporoosia sairastavalle henkilölle. Opas on tarkoitettu henkilöille, joilla toimintakyky on jo jollain tavoin heikentynyt. Oppaalle on tarvetta, sillä kohderyhmälle ei toimeksiantajan mukaan ole valmiita ohjeita, vaan harjoiteohjelmat on jouduttu kokoamaan useista eri lähteistä. Reumasairauksien ja osteoporoosin aiheuttamat rajoitteet

estävät joidenkin harjoitteiden suorittamisen tai vaikuttavat merkittävästi suoritusasentoon, jonka vuoksi olemassa olevat oppaat eivät sovellu asiakkaiden käyttöön. Tekijät toivovat oppaan olevan merkityksellinen juuri kohderyhmän omatoimista harjoittelua ja toimintakykyä tukevana työkaluna.

Opas on pyritty luomaan houkuttelevaksi, motivoivaksi ja helppolukoiseksi. Oppaan teoreettinen viitekehys muodostuu reuman ja osteoporoosin ympärille, keskittyen liikunnan merkitykseen sairauden hoidossa. Oppaan teoriaosuuden ovat tarkistaneet Tampereen yliopiston professori, reumatologian ylilääkäri Markku Kauppi, Suomen Luustoliitto ry:n edustaja sekä Lahden kaupungin KAAOS-klinikan fysioterapeutti Iiris Salomaa. Oppaan harjoitteet on suunniteltu tuoreen tutkimustiedon pohjalta ja ne on hyväksynyt toimeksiantaja, Päijät-Hämeen keskussairaalan reumapoliklinikan fysioterapeutti Terhi Lahtinen. Oppaan harjoitteet on pilotoitu kokemusasiantuntijoilla Lahden Reumayhdistys ry:n ja Päijät-Hämeen Luustoterveys ry:n ryhmissä. Fysioterapeutti voi jakaa opasta kohderyhmälle ja se on myös saatavissa Hyvis.fi -palvelusta.

## 2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää kotiharjoiteopas, jota voidaan hyödyntää sekä reumaa että osteoporoosia sairastavan henkilön toimintakyvyn ylläpitämisen ja edistämisen työkaluna. Opas on kohdennettu potilaille, joiden toimintakyky on jo jollain tavalla heikentynyt reuman ja osteoporoosin vuoksi. Opasta voidaan hyödyntää asiakkaille suoraan suoritusasentojen ja liikkeiden vaativuuden osalta. Kohderyhmä on pääasiassa iäkästä ja tavoitteena oli luoda oppaasta selkeä ja helppolukuinen.

Opinnäytetyön tarkoituksena on kartuttaa toimeksiantajan potilaille annettavaa kotiharjoitusmateriaalia ajankohtaiseen tutkimusnäyttöön perustuen ja sitä kautta helpottaa ja sujuvoittaa toimeksiantajan työtä asiakastilanteissa.

Opinnäytetyössä aihealue on rajattu reumasairauksien osalta nivelreumaan ja spondyloartropatioiden/spondyloartriittien tautiryhmään kuuluvaan selkärankareumaan, jotka ovat tärkeimmät ja yleisimmät tuki- ja liikuntaelinten rajoitteita aiheuttavat reumasairaudet (Mikkelsson ym. 2015, 311). Reumasairauden hoidossa käytetyt glukokortikoidit sekä erinäisistä syistä johtuva potilaiden liikkumattomuus ovat tekijöitä, jotka altistavat osteoporoosin synnylle (Cosman, de Beur, LeBoff, Lewiecki, Tanner, Randall & Lindsay 2014). Osteoporoosin ja reumasairauksien aiheuttamat tuki- ja liikuntaelimestön muutokset asettavat liikkumiselle rajoitteita ja fysioterapeutille voi olla haasteellista löytää tälle potilasryhmälle soveltuvia harjoitteita. Opinnäytetyössä keskitytään tämän spesifin ryhmän tarpeisiin huomioimalla molempien sairauksien asettamat rajoitteet ja pyritään löytämään potilaille soveltuvia liikuntaharjoitteita, jotka tukisivat heidän toimintakykynsä ylläpitoa.



### 3 TIEDONHANKINTA

Kotiharjoiteoppaaseen pyrittiin valitsemaan tuoreen, vuosien 2010–2016 väliseltä ajalta olevan, tutkimustiedon ja kirjallisuuden pohjalta parhaiten soveltuvat harjoitteet asiakkaille, joiden toimintakyky on jo jollain tavalla heikentynyt reuman ja osteoporoosin vuoksi. Teoreettinen viitekehys muodostui täten näiden sairauksien käsittelystä sekä liikunnan merkityksestä toimintakyvyn ylläpitämisessä. Tiedonhankinnassa sovellettiin kuvailevan kirjallisuuskatsauksen menetelmää. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa pyritään kuvaamaan ilmiötä aineistolähtöisesti siten, että kuvailu on ymmärrettävää ja perusteltua. Aineistoksi valitaan aiemmin julkaistua, tutkimusaiheen kannalta merkityksellistä tutkimustietoa, josta pyritään luomaan jäsentynyt kokonaisuus siitä, mitä ilmiöstä tiedetään. Aineiston käsittelyssä keskitytään hakemaan aiheen kannalta merkityksellisiä seikkoja, kuitenkin analysoiden sisältöä kriittisesti. Tutkimustietoa reflektoidaan suhteessa tutkimusaiheeseen koko prosessin ajan. (Kangasniemi, Utriainen, Ahonen, Pietilä, Jääskeläinen & Liikanen 2013, 293–297.)

Tiedonhankintaa suoritettiin lääketieteen perusteoksista sairauksien osalta. Liikunnan merkitys sairauden hoidossa ja toimintakyvyn ylläpidossa oli olennainen osa opinnäytetyötä, joten sen osalta etsittiin uutta tutkimustietoa. Tutkimustieto oli yksi peruste oppaaseen valituille liikkeille. Tietoa etsittiin erikseen sekä reumasairauksien että osteoporoosin osalta. Näiden tietojen perusteella pystyttiin vertailemaan suositeltuja liikunta- ja harjoittelumuotoja molempia sairauksia sairastaville. Myös sellaista tutkimustietoa pyrittiin hankkimaan, missä olisi yhdistynyt molemmat sairaudet, mutta sitä oli erittäin vaikea löytää.

Tutkimustietoa haettiin pääasiassa fysioterapiatietokanta PEDro:sta sekä korkeakoulukirjasto Masto-Finnan kansainvälisten e-aineistojen haulla, jonka kautta päästiin käsiksi mm. ScienceDirect- (Elsevier), Ebscohost- ja SAGE Journals – tietokantoihin. Käytetyt hakusanat esitellään taulukossa 1. Hakuja rajattiin englanninkielisiin, v. 2010–2016 julkaistuihin, vertaisarvioituihin artikkeleihin, joissa oli koko teksti saatavissa. Otsikon

piti antaa viitteitä työhön sopivuudesta. Poissulkukriteereinä olivat mm. lääkehoitoon tai muuhun sairauteen kuin osteoporoosiin, nivel- ja selkärankareumaan liittyvä tutkimus sekä lapsiin ja nuoriin tai nuoriin aikuisiin kohdistunut tutkimus. Masto-Finnan kautta hakutuloksiksi valikoitui rajauksista huolimatta myös sellaisia artikkeleita, joita ei ollut ilmaiseksi saatavissa koko tekstinä, jolloin näitä etsittiin mm. Google Scholarin kautta tai nämä muuten mahdollisesti sopivat artikkelit jäivät pois. Tiivistelmän perusteella valittiin, luetaanko koko teksti.

Hakutuloksissa ilmeni myös jonkin verran päällekkäisyyttä, eli eri tietokannoissa tehdyt haut tarjosivat samoja tutkimuksia, tämä on huomioitu opinnäytetyössä käytettyjen tutkimusten lukumäärissä taulukossa 1.

Tutkimuksia teoreettiseen viitekehykseen löydettiin myös käytettyjen tutkimusten lähdeluetteloista (alkuperäislähteet) sekä Lahden Ammattikorkeakoulun kirjastojen ammattilehtiä selaamalla.

TAULUKKO 1. Tutkimushaku

Hakutermi 1	Hakutermi 2	Hakutermi 3	Tietokanta	Tulokset	Luettavaksi valitut	Opinnäytetyössä käytetyt
Osteoporosis AND	physiotherapy		PEdro	156	3	2
	muscle strenght training		Masto-Finna	66	4	4
	balance training		Masto-Finna	12	4	3
	postural control		Masto-Finna	17	5	2

Rheumatoid arthritis AND	osteoporosis AND	exercise	Masto-Finna	11	1	0
	physiotherapy		Masto-Finna	61	4	1
	muscle strenght training		Masto-Finna	6	2	2
Ankylosing spondylitis AND	physiotherapy		Masto-Finna	33	4	1
	muscle strenght training		Masto-Finna	0	0	0
	exercise		Masto-Finna	30	4	2

#### 4 REUMASAIRAUDET

Reumasairaudet voidaan jakaa tulehduksellisiin, degeneratiivisiin ja pehmytkudoksen reumasairauksiin, joista kaksi edellistä on ei-tulehduksellisia reumasairauksia. Kansainvälinen lääketiede määrittelee reumasairauksien kuuluvan tuki- ja liikuntaelimistön toiminnan häiriöihin ja sairaustiloihin, joihin luetaan myös systeemiset sidekudossairaudet. Tulehduksellisiin reumasairauksiin kuuluvat nivelreuma ja systeemiset sidekudossairaudet sekä akuutit sairaudet kuten kihti ja reaktiivinen artriitti. Ei-tulehduksellisiin reumasairauksiin luetaan kuuluvaksi nivelrikko, selän ongelmat sekä osteoporoosi, jotka luokitellaan degeneratiivisiksi niiden liittyessä olennaisesti ikääntymiseen. Pehmytkudoksen reumasairaudet ovat sairausryhmä, jonka määritelmä on pitkään ollut hieman epämääräinen, tyypillinen tähän ryhmään kuuluva sairaus on fibromyalgia. (Karjalainen 2007, 9; Martio 2007, 9.)

Useimpien reumasairauksien etiologia jää avoimeksi, toisinaan jokin tietty virus tai bakteeri saattaa löytyä nivelten tulehduksen taustalla. Reumasairaudet luokitellaan pääsääntöisesti autoimmuunisairauksiksi eli jokin tekijä laukaisee ihmisen immunologisen järjestelmän, jonka reaktio kohdistuu elimistön omia rakenteita ja kudoksia vastaan. Eklundin (2012, 10) ja Karjalaisen (2007, 10–12) mukaan ei ole harvinaista, että nivelreuma puhkeaa voimakkaan stressin tai infektion jälkeen, mitkä ovat immuunijärjestelmää aktivoivia tekijöitä ja voivat tuoda esiin piilevän reumaattisen taipumuksen. Henkilöllä on usein valmiiksi geneettinen alttius sairastua ja jokin yksittäinen tekijä saattaa laukaista sairauden puhkeamisen. Henkilö, jolla on yksi autoimmuunisairaus omaa kohonneen riskin sairastua myös toiseen autoimmuunisairauteen, joita ovat esimerkiksi tyypin I diabetes, kilpirauhasen vajaatoiminta ja selkärankareuma (Eklund 2012, 10).

#### 4.1 Nivelreuma

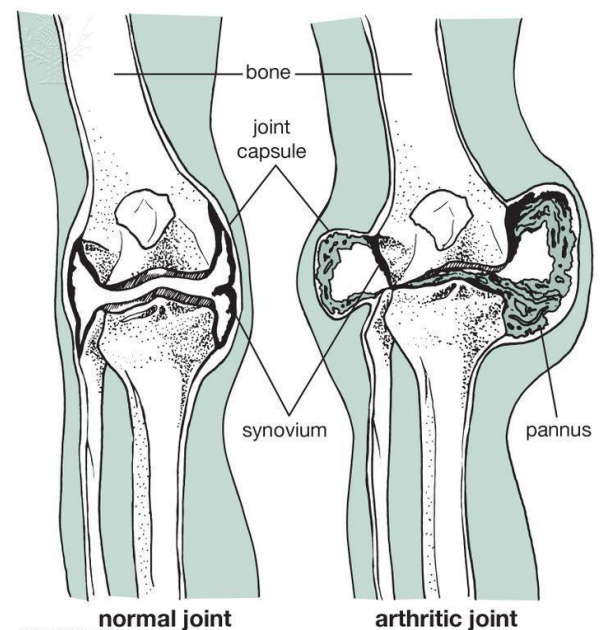
Nivelreuma on suhteellisen yleinen sairaus ja sen esiintyvyys länsimaissa on noin 0,8–1,0 % luokkaa tyypillisen sairastumisiän ollessa nykyään hieman alle 60 vuotta. Nivelreumaan voi sairastua missä iässä tahansa ja lapsilla ilmenevää muotoa kutsutaan sen ominaispiirteiden vuoksi lastenreumaksi. Lastenreuma -diagnoosi säilyy potilaalla aikuisiässäkin. Sairautena nivelreuma kuvattiin ensimmäisen kerran Euroopassa vasta 1800-luvulla, vaikka havaintoja siitä on tehty muualla maailmassa jo 4000 vuotta eaa. Suomessa nivelreumaan sairastuu vuosittain 1700 henkilöä ja sitä esiintyy naisilla enemmän kuin miehillä, ilmaantuvuuden ollessa Mikkelsenin ym. (2015, 312) mukaan miehillä  $\frac{1}{2}$  –  $\frac{1}{3}$ . Nivelreuma puhkeaa usein raskauden jälkeen ja tästä on päätelty hormonitoiminnan muutoksilla olevan yhteyttä sairauden syntymekanismiin. Sairaus ei ole perinnöllinen, mutta taipumus sairastua saattaa periytyä ja lähisukulaisilla on Smolenin, Aletahan ja McInnesin (2016, 2023) mukaan 40–65 % riski sairastua reumatekijä-positiiviseen nivelreumaan, seronegatiivisen nivelreuman sairastumisriskin ollessa matalampi (20 %). Koholla olevat veren reumatekijät, reumafaktori RF ja sitrulliinipeptidi vasta-aineet CCP-va, eivät yleisestä mielikuvasta ja nimestä poiketen tarkoita automaattisesti nivelreumaa, sillä jopa kolmasosalla nivelreumaa sairastavista ei todeta reumatekijöitä veressä (Eklund 2012, 18–19). Tupakoinnin on todettu olevan yksi suurimmista sairastumisriskiä lisäävistä tekijöistä, joten sitä tulisi välttää, jos suvussa ilmenee reumasairauksia. Erityisesti seropositiivisen nivelreuman puhkeamisen kannalta tutkimukset osoittavat tupakoinnin olevan kaikista merkittävien riskitekijä ja miehillä tämä yhteys on vahvempi kuin naisilla. Tupakoitsijoilla sairastumisriski seropositiiviseen nivelreumaan on 2–4 kertainen tupakoimattomiin nähden (Viikari-Juntura & Heliövaara 2015, 35; Smolen ym. 2016, 2024). Muita riskitekijöitä ei ole tunnistettu luotettavasti. Viikari-Juntura ja Heliövaara (2015, 34) viittaavat kuitenkin aineistossaan tutkimuksiin, joissa on löydetty alustavasti näyttöä runsaan kahvin juonnin sekä reuma-alttiuden yhdysvaikutuksista nivelreuman puhkeamisessa sekä vastaavasti runsaan tyydyttämättömien rasvahappojen, kalan

syönnin sekä riittävän antioksidanttien saannin suojaavista vaikutuksista. Luotettavaa tutkimusaineistoa edellä mainituista tekijöistä ei ole vielä tarpeeksi, jotta varmaa yhteyttä voitaisiin todeta. (Eklund 2012, 9–11, 53; Mikkelsen ym. 2015, 312; Viikari-Juntura & Heliövaara 2015, 33–34; Smolen ym. 2016, 2023–2024.)

Nivelreuma on krooninen moniniveltulehdussairaus, jonka ilmenemismuoto vaihtelee hyvin lievistä oireista vaikeampiin muotoihin. Sen niveljakauma painottuu pieniin niveliin ja on tyypillisesti symmetrinen raajapareissa. Kerran puhjettuaan se on pysyvä sairaus. Lääkityksellä voidaan saada sairaus remissioon, jolloin varsinaisia oireita ei välttämättä ilmene ja joskus lääkitys voidaan jopa lopettaa kokonaan, jos tilanne saadaan rauhoittumaan. (Eklund 2012, 9; Mikkelsen ym. 2015, 312; Smolen ym. 2016, 2024.)

Nivelreuman aiheuttaa elimistön immuunijärjestelmän virheellinen toiminta, jolloin keho kääntyy itseään vastaan. Normaalitylanteessa elimistö suojelee itseään ulkoisilta bakteeri-, virus- ja sienihyökkäyksiltä, mutta autoimmuunisairauksissa, joihin nivelreuma myös kuuluu, elimistön puolustusjärjestelmä on liian aktiivinen aiheuttaen tulehdusta nivelissä. Nivelreumassa tulehduksen aktiivivaiheessa nivelkalvoa ympäröivät solut ärtyvät ja alkavat muodostaa niin sanottua synoviakudosta niveleen. Nivel turpoaa siihen kertyneen nesteen ja tulehdussolujen lisääntymisen vaikutuksesta ja hoitamattomana ne voivat täyttää koko nivelontelon. Tämän seurauksena nivelen rusto ohenee ja ruston alaiseen luuhun alkaa syntyä pieniä syöpymiä eli eroosioita. (Eklund 2012, 10.)

KUVA 1. Terve nivel sekä nivelreuman aiheuttama tulehtunut nivel (Britannica Image Quest)



Nivelreuman oireet ja oireiden laajuus ovat yksilöllisiä, mutta yleisimmät autoimmuunitulehduksen oireet kohdistuvat lähinnä raajojen ja yläkaularangan niveliin (Mikkelsson ym. 2015, 311). Nivelet tulehtuvat, mistä aiheutuu turvotusta ja kipua niveleen ja myös nivelen liikuttaminen saattaa aiheuttaa kipua. Jo yhden nivelen tulehdus voi hankaloittaa elämää huomattavasti aiheuttaen työkyvyttömyyttä tai heikentäen liikkumiskykyä. Nivelreuman yksi tunnuksenomaisista oireista on tulehtuneiden nivelten aamujäykkyys, joka saattaa kestää jopa useita tunteja. Iltapainotteinen leposärky tai alaselän niveltulehdukset eivät ole ominaista nivelreumalle. (Eklund 2012, 13; Mikkelsson ym. 2015, 312.) Monet potilaista kärsivät myös fatiikista, eli uupumuksesta, joka rajoittaa toimintakykyä merkittävästi (Breedland, van Scheppingen, Leijnsma, Verheij-Jansen & van Weert 2011, 880). Toisilla potilailla oireilu on yhteydessä lämpötilan vaihteluihin, kylmä tai kuuma saattaa helpottaa tai pahentaa oireita. Tällöin taustalla on tyypillisesti keskushermoston herkistymistä, mikä on tavallista kroonisessa, kipua aiheuttavassa sairaudessa. (Brandow, Stucky, Hillery, Hoffmann & Panepinto 2012.) Jännetupen ja bursien, eli jänteiden ja muiden kudosten välissä olevien limapussien, tulehdukset ovat suhteellisen yleisiä nivelreumaa sairastavilla sairauden ollessa aktiivisena. Tyypillisimmät ovat kyynärpäähän bursan sekä lonkan ulkosyrjällä sijaitsevan trochanter bursan tulehdukset. Harvinaisempia oireita ovat muissa kuin nivelissä ja jänteissä esiintyvät nivelten ulkopuoliset – ekstra-artikulaariset oireet, jotka liittyvät useimmiten pitkään jatkuneisiin ja vaikeasti hallittaviin reuman muotoihin. Muun muassa Breedland (2011, 880) ja Verhoeven, Tordi, Prati, Demougeot, Mougin & Wendling (2016, 265) korostavat sydän- ja verisuonisairauksien lisääntyntä riskiä nivelreumassa kuolleisuutta merkittävästi lisäävänä tekijänä. (Breedland 2011, 880; Eklund 2012, 13.)

#### 4.2 Selkärankareuma

Selkärankareuma, toisilta nimiltään ankylosing spondylitis tai Bechterewin tauti, on reumasairauksiin kuuluva sairaus, joka aiheuttaa oireilua ja tulehduksia erityisesti selkärangassa. Selkärangan lisäksi tulehdusta

saattaa esiintyä myös sacroiliaca-nivelessä (SI-nivel), lonkka-, polvi-, nilkka- sekä sorminivelissä. Suomessa selkärankareuman arvioitu ilmaantuvuus on noin 0,4 %, mutta luku saattaa todellisuudessa olla korkeampikin ollen lähemmäs 1 %. Tämä arvio perustuu siihen, että aiemmin selkärankareuman uskottiin olevan enimmäkseen miehillä ilmenevä sairaus, mutta tätä nykyä on todisteita siitä, että naisilla sairautta ilmenee lähes yhtä paljon, tosin monesti lievempänä muotona. Tyypillinen sairastumisikä on 20–30 ikävuoden välillä ja 40 ikävuoden jälkeen sairauden ilmaantuminen on selvästi harvinaisempaa. Sairauden aiheuttajaa ei tiedetä varmasti, mutta perintötekijöillä ja joillain ympäristötekijöillä on todettu olevan vaikutusta taudin puhkeamiseen. Yli 95 %:lla selkärankareumaa sairastavista on havaittu olevan tietty kudostyyppi – HLA-B27, mikä viittaisi kyseisen kudostyyppiryhmän omaavien alttiuteen sairastua selkärankareumaan. Viikari-Junturan ja Heliövaaran (2015, 34) mukaan, samoin kuin nivelreumassa, on selkärankareumassa merkittävimpiä riskitekijänä tupakointi, tosin tutkimusaineistoa tästä löytyy vain vähän. Muita riskitekijöitä ei ole löydetty. (Eklund 2010; Keat 2010, 185; Mikkelsen ym. 2015, 316; Viikari-Juntura & Heliövaara 2015, 34; Millner, Barron, Beinke, Butterworth, Chasle, Dutton, Lewington, Lim, Morley, O'Reilly, Pickering, Winzenberg & Zochling 2016, 411–412.)

Selkärankareuma luokitellaan spondyloartropatioihin tai spondyloartriitteihin eli selän nivelsairauksiin, joihin kuuluvat selkärankareuman lisäksi nivelpsoriaasi, reaktiiviset eli jonkun tietyn infektion laukaisemat niveltulehdukset sekä tulehduksellisten suolistosairauksien yhteydessä esiintyvät nivelsairaudet (Crohnin tauti, haavainen paksusuolentulehdus). Spondyloartropatioihin luokiteltaville sairauksille tyypillisiä oireita ovat isojen nivelten tulehdukset, entesiitit eli jänteiden kiinnityskohtien tulehdukset, jännetupintulehdukset sekä sakroiliitit eli SI-nivelten tulehdukset. (Eklund 2010; Keat 2010, 185–186; Mikkelsen ym. 2015, 316.)



#### 4.3 Yleistä reumasairauksien diagnosoinnista ja hoidosta

Reumasairauksien hoito perustuu tulehdusmekanismien rauhoittamiseen vaimentamalla immuunijärjestelmän liian aktiivista toimintaa.

Lääkehoidoilla liiallinen tulehdusreaktio pyritään rauhoittamaan, jolloin myös nivelten turvotus ja kipu vähenevät sekä nivelten vaurioituminen saadaan pysähtymään (Eklund 2012, 10). Lääkkeet eivät helpota tulehdusta pelkästään hetkellisesti vaan niillä on saatu taudin kulkua lieventymään, kunhan lääkitys aloitetaan tarpeeksi varhaisessa vaiheessa (Eklund 2012, liite 2.). Jos reumaattista tulehdusta ei saada rauhoittumaan lääkehoidon avulla, johtaa se lopulta nivelvaurioihin ja toimintakyvyn pysyvään laskuun. Vielä 20 vuotta sitten lähes kaikille nivelreumapotilaille ja osalle selkärankareumaatikoista kehittyi pysyviä reumaattisia kudოსvaurioita (kuvat 2. ja 3.), joiden seurauksena toimintakyky rajoittui pysyvästi (Mikkelsen ym. 2015, 311). Nivelten vaurioihin ja nivelrikkoon liittyy tyypillisesti kipuja, jotka vaikuttavat henkilön toimintakykyyn ja johtavat jossain vaiheessa kirurgisiin toimenpiteisiin (Eklund 2012, 43). Pahoin vaurioitunut nivel korvataan tyypillisesti keinonivelellä, jos henkilö kokee huomattavia kipuja ja vaikeuksia liikkumisessa. Etenkin pitkään sairastaneilla keinonivelet ovat yleisiä ja ne on huomioitava kuntoutusta suunniteltaessa. (Eklund 2012, 44.)



KUVA 2. Nivelreuman aiheuttamia muutoksia naisen käsissä (Britannica Image Quest)

KUVA 3. Selkärankareuman aiheuttama korostunut kyfoosi (Britannica Image Quest)

#### 4.3.1 Nivelreuman diagnosointi ja hoito

Sairaus alkaa usein hitaasti etenevänä, mutta toisinaan se saattaa olla hyvinkin äkillinen ja raju, jolloin useat kehon nivelet turpoavat samanaikaisesti. Nivelreuma alkaa tyypillisimmillään sormien nivelistä ja/tai varpaiden tyvinivelistä. Sormien nivelistä tulehtuvat yleisimmin keskimmäiset PIP-nivelet sekä MCP-tyvinivelet (rystyset) ja myös ranteiden tulehtuminen on tavallista. Tulehdus varpaiden tyvinivelissä päkiöiden kohdalla saattaa ilmetä varpaiden haroituksena tai tunteena, että kävelee ikään kuin pehmeän alustan päällä. Oireet ovat saattaneet jatkua jo melko pitkään ja niiden on epäilty johtuvan huonoista jalkineista. (Eklund 2012, 13.) Toisinaan nivelreuma rajoittuu vain edellä mainittuihin pieniin niveliin eivätkä isot nivelet tulehdu laisinkaan. Kyynär-, olka-, lonkka-, polvi-, nilkkanivelet sekä kaularanka ovat alttiita tulehduksille ja näiden nivelien liikelaajuuksia on tärkeä seurata säännöllisesti, jotta tulehduksen aiheuttamia toimintakyvyn rajoitteita voidaan ennaltaehkäistä. Nivelten tulehdus voi ilmetä kivun ja turvotuksen lisäksi pelkkänä nivelen heikentyneenä liikkuvuutena ja tässä kohtaa potilaan omaseurannan merkitystä ei voida korostaa liikaa. Nivelreumaa sairastavilla olkanivelen ongelmat ovat hyvin yleisiä, koska olkanivel koostuu useasta eri nivelestä sekä niveltä tukevista jänteistä. Pitkään jatkunut aktiivinen tulehdus saattaa aiheuttaa kaularangan ylimpien nikamien yliliikkuvuutta, jota kutsutaan atlantoaksiaaliseksi subluksaatioksi. Nikamien yliliikkuvuus voi aiheuttaa vakaviakin hermo-oireita kuten käsien heikkoutta, puutumista tai pistelyä ja näihin oireisiin pitää suhtautua vakavasti, sillä Briggsin, Faryn, Slaterin, Ranellin ja Chanin (2013, 584) mukaan kaularangan nikamien yliliikkuvuus nostaa ennenaikaisen kuoleman riskiä merkittävästi. (Eklund 2012, 14; Briggs ym. 2013, 584.) Kaularangan venytyshoitoa ei suositella tehtäväksi, jos nivelreuma on jatkunut pitkään ja raajanivelissä voidaan havaita deformeetteja. Subluksaatiopotilailla kovan tukikauluksen käyttö on suositeltavaa selkäydinkanavan vaurioiden välttämiseksi. (Mikkelsen ym. 2015, 315–316.) Hoitojen tehostumisesta huolimatta nivelreumapotilaiden joukossa on henkilöitä, joille sairaus on aiheuttanut vaikeita nivelten virheasentoja. Nivelestä voi pitkän aktiivisen taudin

jälkeen muodostua instabiili tai se voi jäykistyä fibroosin ja luisen ankyloosin eli niveljäykistymän takia. (Briggs ym. 2013, 584; Mikkelsen ym. 2015, 314.)

Aiemmin mainittuihin harvemmin esiintyviin ekstra-artikulaarisiin, eli nivelten ulkopuolisiin, oireisiin kuuluvat väsymys, laihtuminen, lievä lämpöily, tulehdusanemia, silmien ja suun kuivuus sekä tulehdukset, reumakyhmyt, Bakerin kystat, rannekanavan oireyhtymä (canalis carpi syndrooma), keuhko-oireet ja amyloidoosi eli valkuaisaineen kertyminen elimistöön. (Eklund 2012, 15–18; Briggs ym. 2013, 584.) Näitä oireita emme käsittele tässä tarkemmin niiden harvemman ilmenemisen takia.

Nivelreuman diagnosoit tai varmentaa reumatologian erikoislääkäri. Diagnoosin edellytyksenä on pitkään jatkunut useamman nivelen turvotus sekä tulehdus, minkä taustalla ei ole selvä infektio. Nivelreumaa diagnosoidessa käytetään luokittelukriteereinä tulehtuneiden nivelten määrää, veren reumatekijöitä ja tulehdusarvoja sekä oireiden kestoa. Tarkemmat luokittelukriteerit on esitetty liitteessä 1. Veren reumatekijöiden ollessa koholla kutsutaan tautia seroposiitiviseksi nivelreumaksi, kun taas seronegatiivinen nivelreuma merkitsee, että reumatekijät ovat negatiiviset. (Eklund 2012, 20.)

Nivelreuman hoidon tärkeimmät tavoitteet ovat tulehduksen ja kivun lievittäminen, nivelten liikelaajuuksien ylläpito, virheasentojen ennaltaehkäisy ja korjaaminen, osteoporoosin ennaltaehkäisy tai hoito sekä potilaan aktivoiminen sairauden omahoitoon. Diagnoosin varmistuttua aloitetaan välittömästi tulehdusta rauhoittava lääkehoito, jolla pyritään estämään kudოსvaurioiden ja mahdollisten toiminnanvajausten kehittyminen. Jo syntyneitä vaurioita pyritään hoitamaan kuntoutuksen ja ortopedisen hoidon avulla. Nivelreuman aktiivisessa vaiheessa tulehduskipulääkkeet ja glukokortikoidi-injektiot lievittävät tulehduksen oireita tehokkaasti. Kylmähoitoa käytetään lievittämään nivelturvotusta tai kipua, vaikka se ei vähennäkään tutkimusten mukaan kipulääkkeen tarvetta. Kylmähoitoa annetaan hoidettavalle alueelle erilaisten kylmäpakkauksien avulla 15–20 minuuttia kerrallaan tarpeen mukaan.

Kylmähoitoa voidaan antaa myös huippukylmähuoneessa, jossa potilas on 2–3 minuuttia  $-110^{\circ}$  asteen lämpötilassa. Myös erilaisten lastojen käyttö on tavallista, niiden avulla kipeytynyt nivel voidaan tukea kivuttomaan asentoon ja ehkäistä virheasentoja tai ylimääräistä niveleen kohdistuvaa rasitusta. Kun tulehdus on saatu rauhoittumaan, pyritään sairautta hoitamaan terveellisten elämäntapojen ja liikunnan avulla. (Breedland ym. 2011, 880; Mikkelsson ym. 2015, 311–312.)

#### 4.3.2 Selkärankareuman diagnosointi ja hoito

Selkärankareuma on nivelreuman tavoin krooninen sairaus, joka kerran puhjettuaan on pysyvä sairaus. Varhaisella diagnoosilla ja sairauden tehokkaalla hoidolla voidaan vaikuttaa positiivisesti taudin ennusteeseen. Lääkkeiden kehittyminen koko reumatologisella kentällä näkyy myös selkärankareuman hoidon ennusteissa, jotka ovat viime vuosina kehittyneet parempaan suuntaan. Sairauden aktiivisuustaso vaihtelee ja joskus se saattaa rauhoittua itsestään lähes oireettomaksi, vaikka sairaus itsessään ei poistu. Myös yksilöiden välillä on suuria eroja taudin kulussa, mutta onneksi vaikeat, selkää nopeasti jäykistävät, tautimuodot ovat harvinaisia. Hyvän hoidon ansiosta sairaus johtaa yhä harvemmin työkyvyttömyyteen tai invalidisoitumiseen ja sitä sairastavat voivat elää melko normaalia elämää. (Eklund 2010.)

Selkärankareuman ensioireena on tyypillisesti selkäkipu alaselässä selkärangan kohdalla sekä/tai kipu SI-nivelissä. Kipu on tulehduksellista ja muista yleisistä selkäkipun aiheuttajista (esim. iskias-kipu) poiketen kipua esiintyy levossa eikä niinkään rasituksessa. Lyhytkin lepo saattaa aiheuttaa selkään kipua ja diagnostisesti kuvaava oire on aamuyöstä herättävä selän kipu, joka pakottaa nousemaan ylös ja liikkumaan. Selkä on aamuisin jäykkä ja jäykkyys saattaa kestää useamman tunnin ennen kuin se helpottaa. Ensioireena voi ilmetä myös muunlaisia oireita kuten silmän värikalvon tulehdus (iriitti) tai jonkin suuren nivelen, kuten polven, turpoaminen. Ei ole lainkaan tavatonta, että henkilöllä on ilmennyt muita oireita jo vuosia aiemmin ennen selkäkipun alkamista. Esimerkiksi polven

turvotus on hyvin tyypillinen esioire, joka saattaa parantua itsestään eikä sitä osata välttämättä yhdistää selkärankareumaan. Jännetupen tai jänteiden kiinnityskohtien tulehduksia on saattanut esiintyä kuin myös nivusiin säteilevää lonkkakipua tai rintalastassa sijaitsevien kylkiluiden kiinnityskohtien arkuutta. (Eklund 2010; Keat 2010, 185–187; Mikkelsen ym. 2015, 316.)

Silmän värikalvon tulehdukset eli iriitit ovat melko yleinen vaiva, lähes joka kolmannella selkärankareumaa sairastavista esiintyy iriittejä sairauden jossain vaiheessa. Iriittien esiintymisellä, aivan kuten selkärankareumallakin, on Mikkelsenin ym. (2015, 316) mukaan vahva yhteys HLA-B27 kudostyyppiin. Oireina ovat silmien punoittaminen, näön heikentyminen sekä kipu. Tällöin on syytä hakeutua pikaisesti silmälääkärin vastaanotolle, jotta tulehdus voidaan hoitaa. Hoitamattomana iriitti voi heikentää näkökykyä ja pahimmassa tapauksessa johtaa näön menetykseen. (Eklund 2010; Keat 2010, 186.)

Selkärankareuman diagnoosi muodostetaan tyypillisten oireiden ja laboratorio- ja/tai röntgentutkimusten perusteella. Kuten aiemmin on mainittu, lähes kaikilla selkärankareumaa sairastavista todetaan verikokeissa HLA-B27 -kudostyyppi. (Eklund 2010.) Röntgenkuvissa selkärankareumadiagnoosia tukevia löytöjä ovat sakroiliitti, nikamien neliöityminen sekä kalkkisiiltojen muodostuminen nikamien välille. Selkärangassa saattaa ilmetä myös paikallista osteoporoosia (Keat 2010, 185). Normaalilöydös ei sulje diagnoosia pois, koska muutosten kehittyminen saattaa kestää yli viisi vuotta. Magneettikuvalla saadaan tarkempi ja luotettavampi tulos, koska se osoittaa rakenteellisten muutosten lisäksi myös tulehdusmuutokset. Sakroiliittilöydös joko röntgen- tai magneettikuvassa vahvistaa selkärankareumadiagnoosin. Diagnoosikriteeristön (liite 2.) mukaisesti radiologisen löydöksen tulisi olla vähintään asteen 2 molemminpuolinen tai asteen 3–4 toispuoleinen sakroiliitti (Mikkelsen 2015, 317; Liite 2). Toisaalta vanhemmalla iällä havaittu sakroiliittilöydös saattaa olla merkityksetön, koska muutokset nivelissä näkyvät koko loppuelämän ajan, vaikka tauti ei olisikaan aktiivinen. (Eklund 2010; Mikkelsen ym. 2015, 316.)

Ei ole epätavallista, että toisinaan selkärankareuman diagnoosi viivästyy jopa vuosikymmenillä. Kliinisiin kriteereihin kuuluvat: a) yli 3 kuukautta kestänyt alaselän kipu ja jäykkyys, joka lievittyy liikunnalla mutta ei levolla, b) lannerangan liikerajoitus sagittaali- ja frontaalitasossa ja c) rintakehän liikerajoitus verrattuna samanikäisten ja samaa sukupuolta olevien normaaliarvoihin (Paananen, Alasaarela, Elo, Hannila, Karppinen, Kauppi, Laasonen, Lohman, Luosujärvi, Mikkonen, Niinimäki, Paimela, Soini, Takatalo, Vidqvist & Nordström 2014; Mikkellsson ym. 2015, 317). Liikkuvuuden heikentymistä saatetaan pitää vain tavallisena jäykkyytenä etenkin, jos se etenee hitaasti. Selkärankakipua ei välttämättä tunnisteta tulehdusperäiseksi vaan sitä pidetään muuna "tavallisena" selkäkipuna tai iskiaskipuna, koska sakroiliitin säteilykipualue saattaa olla sama kuin iskiaksessa. Myös jänteiden kiinnityskohtien tulehduksen tai jännetupitulehduksen saatetaan ajatella olevan rasituksen aiheuttamaa. Jos jänteiden kiinnityskohtien tulehdus ilmenee laaja-alaisena ilman turvotusta, saatetaan oireet sekoittaa helposti myös fibromyalgiaan. (Eklund 2010; Mikkellsson ym. 2015, 316.) Selkärankareumapotilaalla esiintyvien artriittien ja entesiittien tyypillisimmät ilmenemiskohdat on esitelty liitteessä 3.

Selkärankareuman hoidon tavoitteina ovat tulehduksen ja kivun vähentäminen ja ennaltaehkäisy nivelreuman hoidon mukaisesti. Tulehduskipulääkkeet tehoavat selkärankareuman hoidossa yleensä hyvin ja ne ovatkin ensisijainen lääkehoitomuoto. Jos tulehdus ei rauhoitu tulehduskipulääkkeillä, joudutaan kokeilemaan antireumaattisten lääkkeiden tehoa sairauden hoidossa. SI-nivelen tulehduksen hoitoon käytetään glukokortikoidi-injektioita, jos edellä mainituilla lääkkeillä ei ole vastetta. SI-nivelkivun lievitykseen voi kokeilla tarkoitukseen suunnitellun matalan tukivyön käyttöä. Toimintakykyä pyritään pitämään yllä huolehtimalla selkärangan liikkuvuudesta. (Eklund 2010; Mikkellsson ym. 2015, 319.)

#### 4.4 Reumasairaudet ja niiden vaikutus toimintakykyyn

Sairaudella on aina oma vaikutuksensa yksilön toimintakykyyn, joko välillisesti tai pysyvästi. Vaikutus voi ilmetä ICF-luokituksen mukaisesti toimintakyvyn ja toimintarajoitteiden alle kuuluvissa ruumiin ja kehon toiminnoissa, ruumiin rakenteissa tai suoritusten ja osallistumisen osa-alueilla. Myös kontekstuaalisten tekijöiden alle kuuluvat ympäristö- ja yksilötekijät vaikuttavat yksilön toimintakykyyn vahvasti. (THL 2016.)

Breedlandin ym. (2011, 880) ja Verhoevenin ym. (2016, 266) mukaan hyvin monet nivelreumapotilaat välttävät fyysistä aktiivisuutta oman kehon ylläpitämisen ja kivun pelossa ja tämä puolestaan johtaa lihasvoiman ja aerobisen kapasiteetin laskuun. Myös selkärankareuma saattaa Millnerin ym. (2016, 412) mukaan heikentää lihasvoimaa, tasapainoa sekä verenkierröllisiä- ja hengitystoimintoja. Näiden yhteisvaikutuksena potilaan yleinen kunto laskee ja voi estää osaltaan myös sosiaalisten kontaktien, suoritusten ja osallisuuden ylläpidon. Toisaalta inaktiivisuus saattaa olla kausittaista ollen yhteydessä tulehduksen aktiivisuustasoon.

Kipua saattavat aiheuttaa nivel- ja selkärankareuman seurauksena muodostuneet nivelten liikerajoitukset ja deformiteetit, joita pyritään ennaltaehkäisemään ja hoitamaan heti diagnoosin saamisesta lähtien. Ennaltaehkäisyssä käytetään asentohoitoja sekä tarvittaessa lastoja aktiivisten harjoitteiden lisäksi (Mikkelsson 2015, 313–314). Tulehdus nivelissä heikentää toimintakykyä välillisesti ja pitkään jatkuessaan sairauden aiheuttamat, nivelissä tapahtuvat muutokset, vaikuttavat kokonaisvaltaisesti. Nivelreumaatikolla käsien ja jalkojen luiden asento voi muuttua graavisti aiheuttaen toimintakyvyn laskua. Myös kaularangan yliliikkuvuus voi estää pään liikkeitä tai rajoittaa ne hyvin heikoiksi. Reumaa sairastaville voi tuottaa hankaluuksia päästä lattiatasosta ylös, olla konttausasennossa tai selällään. Nivelten liikelaajuuksien rajoittuminen, tulehtuneet ja kipeät nivelet tai näiden yhteisvaikutus voi olla toimintakykyä erittäin vahvasti rajoittava tekijä, joka voi johtaa sekundaarisiin tulehduksellisiin vaivoihin. Olkapään ongelmat ovat esimerkiksi hyvin tyypillisiä reumaa

sairastavilla ja nivelreumapotilailla käsien puristusvoima ja kävely voivat rajoittua pitkällä aikavälillä. (Briggs ym. 2013, 584.)

Deformiteetit ja sairaus saattavat aiheuttaa häpeätunnetta, joka vaikuttaa osaltaan ihmisen pystyvyyden tunteeseen ja voimavaroihin. Sosiaalisella tuella on merkitystä myös koettuun terveyteen - Whiten, Philogenen, Finen & Sinhan (2009) tutkimuksessa todettiin henkilöiden, jotka saivat riittävästi emotionaalista tukea, kokeneen terveytensä hyväksi ja päinvastoin ilman tukea jääneet henkilöt kokivat terveydentilansa paljon huonommiksi (Aro 2015, 5).

Selkärankareuma voi pitkään jatkuessaan heikentää selän liikkuvuutta sekä sivu- että etusuuntaan ja ryhti heikentyä (Eklund 2010). Muutoksia seurataan tarkkailemalla rangan liikkuvuutta, sormenpäiden etäisyyttä lattiasta eteentaivutuksessa, rintakehän laajentumista hengityksessä sekä lannerangan fleksiota (Millner ym. 2016, 412). Näin voidaan vaikuttaa toimintakyvyn ylläpitoon kohdistamalla oikeanlaisia harjoitteita tehostamaan hengitystä ja estämään virheasentoja, jotka saattavat osaltaan aiheuttaa kipua.

Ryhdin muuttuessa kehon painopiste siirtyy ja tämä saattaa vaikuttaa tasapainoon heikentävästi. Vergara, O'Shea, Inman & Gage (2012, 339) havaitsivat tutkimuksessaan selkärankareumaa sairastavilla seisomatasapainon heikentyneen huomattavissa määrin terveiden verrokkiryhmään nähden. Tasapainon heikentyminen lisää puolestaan kaatumisriskiä ja vaikuttaa ihmisen toimintakykyyn ICF-näkökulmasta suoritusten ja osallistumisen osalta.



## 5 OSTEOPOROOSI

Osteoporoosi eli kansanomaisemmin luukato, tarkoittaa luun mineraalitiheyden pienentymistä. Luun mineraaliaines on normaalia, mutta rakenne on heikentynyt luumassan ohenemisen ja huokoistumisen myötä. Muutosten myötä luun muoto muuttuu ja murtumariski kasvaa jopa 40 %. Fysiologisten muutosten myötä ikääntyneillä osteoporoosi on yleisempää. Suomessa osteoporoosia sairastaa ainakin 400 000 ihmistä ja osteoporoottisia murtumia arvioidaan tapahtuvan noin 40 000 vuosittain, joista lonkkamurtumia on 8 000. Lonkan lisäksi yleisimpiä murtumapaikkoja ovat selkäranka ja ranne. (Kannus 2005, 297; Laaksonen & Uusitupa 2005, 67; Hämäläinen & Kauppi 2007, 430; Rachner, Khosla & Hofbauer 2011, 1276.)



KUVA 4. Terve luu (Britannica Image Quest)

KUVA 5. Osteoporoottinen luu (Britannica Image Quest)

Luun uusiutuu koko elämän ajan, vahvimmillaan se on 20–30 vuoden ikäisenä, minkä jälkeen luuntiheys alkaa pikkuhiljaa pienentyä. Luuntiheyteen vaikuttavat perimä, elintavat sekä nais- ja miessukuhormonit, jotka ovat välttämättömiä luun muodostukselle. Luuntiheyden muutoksiin saattavat vaikuttaa liikunta- ja elintapojen sekä hormonaalisten tekijöiden lisäksi myös sairaudet, tapaturmat, leikkaukset ja tietyt lääkitykset. Naisilla estrogeenituotannon loppuminen vaihdevuosien aikana vaikuttaa luuntiheyteen heikentävästi ja saattaa lisätä osteoporoosin riskiä. Lisäksi naisten luiden koko on miesten luita pienempi ja luuntiheysmittausmenetelmä laskee suurikokoisen luun myös

tiheämmäksi. Näin ollen naisten luuntiheys on keskimäärin miesten luuntiheyttä alhaisempi. Näillä perusteilla osteoporoosi on naisilla miehiä yleisempää. (Kannus 2005, 298; Hämäläinen & Kauppi 2007, 430–431.)

Osteoporoosin riskitekijöihin kuuluu ikääntyminen, koska luun tiheys pienentyy iän lisääntyessä. Myös kaatumisriski ja sen myötä murtumariski lisääntyvät iän myötä. Osteoporoottinen luu on hauras ja näin ollen kestää huonommin kuormitusta kuin terve luu. Siten osteoporoosi altistaa matalaenergisille luunmurtumille eli murtumille, jotka syntyvät pienistä vammoista. Aiempi luunmurtuma altistaa uusille murtumille.

Kaatumisriskiin vaikuttavat mm. heikentynyt lihaskunto, liikkumisvaikeudet, tasapaino, näkö ja kuulo sekä muistihäiriöt ja psyykkiset sairaudet, jotka voivat johtaa omien kykyjen väärin arviointiin ja sen myötä kaatumisiin. Myös keskushermostoon vaikuttavien lääkkeiden käyttö ja monilääkitys lisäävät kaatumisriskiä. (Hämäläinen & Kauppi 2007, 434, 441; Rachner ym. 2011, 1276; Eklund 2012, 30.)

Osteoporoosin riskiä lisäävät riittämätön ja yksipuolinen ruokavalio, liikkumattomuus tai vähäinen liikunta sekä huono yleinen terveys. Alhaisen kehon painoindeksin (BMI) ja hennon ruumiinrakenteen on myös todettu olevan riskitekijä. Luuston hyvinvoinnin kannalta kalsiumin saanti on olennaista. D-vitamiini edistää kalsiumin imeytymistä, joten myös sen saanti on tärkeää luustolle ja sekä kalsiumin että D-vitamiinin puutos ovat riski osteoporoosille. Tupakointi alentaa luuntiheyttä ja alkoholin käyttöön liittyy suurentunut tapaturma- ja murtumariski. Osteoporoosin riskitekijöitä on koottu taulukkoon 2. (Hämäläinen & Kauppi 2007, 431–433 & 440; Rachner ym. 2011, 1276; Eklund 2012, 30; Cosman ym. 2014.)

TAULUKKO 2. Osteoporoosin riskitekijöitä (mukaeltu Marks 2012, 144; McArdle, Katch & Katch 2015, 58)

Osteoporoosin riskitekijöitä
Ikääntyminen
Murtuma aikuisiällä
Murtuma vanhemmalla tai sisaruksella
Tupakointi
Hento ruumiinrakenne tai alipainoisuus
Naissukupuoli
Valkoihoisuus tai aasialaisuus
Vähäinen liikunta tai liikkumattomuus
Aikaiset vaihdevuodet
Myöhäinen kuukautisten alkaminen
Estrogeenin puute
Huono terveystila
Sarkopenia
Syömishäiriö
Liiallinen proteiinin saanti (varsinkin eläinproteiini)
Liiallinen natriumin saanti
Liiallinen alkoholin käyttö
Puutteellinen kalsiumin saanti
Puutteellinen D-vitamiinin saanti

### 5.1 Osteoporoosin diagnosointi ja hoito

WHO:n (2016) määritelmän mukaan osteoporoosi voidaan todeta riskiarvion (FRAX) ja luuntiheyden perusteella. Luuntiheys mitataan DXA-laitteistolla (Dual X-ray Absorptiometry) ja luu on osteoporoottista, kun luuntiheys on vähintään 2,5 keskihajontaa alle 20–40-vuotiaiden samaa sukupuolta olevien terveiden henkilöiden luuntiheyden. Käytännössä osteoporoosi voidaan todeta matalaenergisien murtuman yhteydessä röntgenkuvan ja osteoporoosin riskitekijöiden perusteella. Myös pituuden pieneneminen yli 5 cm voi viitata osteoporoosiin (Osteoporoosi 2014). Laboratoriokokeita saatetaan tarvita erotusdiagnostiikassa osteomalasian – D-vitamiinin ja fosfaatin puutteesta johtuva luuston pehmeneminen

(osteomalasia 2016) - ja osteoporoosin erottelussa. (Kannus 2005, 297; Laaksonen & Uusitupa 2005, 67; Hämäläinen & Kauppi 2007, 434–436; Rachner ym. 2011, 1276.)

Osteoporoosin hoito on käytännössä kaatumisen ja sitä kautta murtumien ehkäisyä sekä elintapamuutokseen ohjausta. Säännöllisen liikunnan, varsinkin isojen lihasryhmien rasittamisen, on todettu olevan ainoa keino, jolla voi merkitsevästi vaikuttaa sekä luuston kuntoon että lihasvoimaan ja liikkumisvarmuuteen ja siten kaatumis- ja murtumarisktiin. Osteoporoosin ehkäisyssä ja hoidossa luuliikunta voidaan jakaa kolmeen osaan – kasvuiässä vahvistetaan luuntiheyttä ja -massaa maksimaalisesti, aikuisiällä minimoidaan ikääntymiseen liittyvää luuntiheyden pientymistä ja ikääntyneenä ehkäistään kaatumisia ja murtumia. (Kannus 2005, 299; Nordström, Tervo & Högström 2011, 18; Sinaki 2012, 883; Cosman ym. 2014.) Liikunnan merkityksestä kerrotaan lisää kappaleessa 6.

Tupakoinnin lopettaminen, alkoholinkäytön vähentäminen, D-vitamiinin ja kalsiumin saanti sekä fyysinen aktiivisuus toimivat hoidon kulmakivinä. Osteoporoosin lääkehoito voidaan jakaa kahteen: luun hajoamista hidastaviin (antiresorptive) ja luun muodostusta stimuloiviin (anabolic) lääkkeisiin. (Hämäläinen & Kauppi 2007, 441–443; Rachner ym. 2011, 1277–1278.)

## 5.2 Sekundaarinen osteoporoosi

Osteoporoosi voidaan jakaa primääriin ja sekundaariseen osteoporoosiin. Primääri osteoporoosi on joko ikääntymiseen liittyvä tai idiopaattinen osteoporoosi eli sairauden synnylle ei pystytä osoittamaan yhtä selkeää syytä. Sekundaarinen osteoporoosi on jonkun sairauden tai lääkityksen seurausta. Osteoporoosin riskiä lisäävät sairauksista mm. nivelreuma ja sen sukulaissairaudet, diabetes mellitus, munuaisten krooninen vajaatoiminta, krooninen maksasairaus, primääri hyperparatyreoosi, hypertyreoosi, hyperkortisolismi, hypogonadismi sekä syöpäsairaudet. Myös elinsiirtotilailta sekä ruoansulatuskanavan sairauksia sairastavilla, esimerkkeinä keliakia ja tulehdukselliset suolistosairaudet, on riski

sairastua osteoporoosiin. Lääkkeistä osteoporoosin riskiä lisäävät mm. hepariini, kemoterapialääkitys sekä metotreksaatit ja barbituraatit. (Eklund 2012, 30; Cosman ym. 2014; Osteoporoosi 2014.) Reumasairauksissakin hoitona käytettävät glukokortikoidit ovat kuitenkin suurin sekundaarisen osteoporoosin aiheuttaja, samoin yleisin nuorten aikuisten osteoporoosin syy (Briot, Cortet, Roux, Fardet, Abitbol, Bacchetta, Buchon, Debiais, Guggenbuhl, Laroche, Legrand, Lespessailles, Marcelli, Weryha & Thomas 2014).

Reumasairaudet suurentavat osteoporoosin riskiä usealla tavalla. Aktiivinen reumaattinen tulehdus kuluttaa elimistön rakentumiskykyä ja alentaa siten luuntiheyttä. Tarpeeksi tehokkaalla liikunnalla tätä haitallista prosessia voidaan hidastaa ja jopa estää. Reumasairauden hoidossa käytetty kortisoni altistaa luun heikkenemiselle, mutta toisaalta sen avulla fyysinen aktiivisuus saattaa lisääntyä ja se puolestaan vahvistaa luuta. (Hämäläinen & Kauppi 2007, 437; Mikkelsson ym. 2015, 313.)

Reuman hoidossa käytettävät glukokortikoidit vaikuttavat luuhun sekä suoralla että epäsuoralla mekanismilla. Ne vaikuttavat suoraan luusolujen aineenvaihduntaan kiihdyttäen luun hajoamista. Glukokortikoidit vaikuttavat luukudokseen epäsuorasti kalsiumin kautta hidastaen kalsiumin imeytymistä suolistosta ja kiihdyttäen kalsiumin erittymistä virtsaan. Jos elimistöön kehittyy kalsiumin puutos, elimistö ottaa tarvittavan kalsiumin luustosta. Glukokortikoidit siis heikentävät luun uudismuodostusta. (Hämäläinen & Kauppi 2007, 438–439; Eklund 2012, 29–30; Briot ym. 2014.)

Nivelreuman vaikutukset luustoon ovat suhteessa sairauden vaikeuteen ja keston. Voimakas tulehdus voi sairauden alusta asti vaikuttaa luun kuntoon heikentävästi, koska se rajoittaa liikkumista ja aiheuttaa kuormitusta elimistössä. Kun tulehdus on hallinnassa, myös liikkuminen on helpompaa ja sairauden luustoon kohdistuva vaikutus vähäisempää. Pitkään jatkuneessa sairaudessa muutokset nivelissä saattavat aiheuttaa vähäisempää fyysistä aktiivisuutta ja täten epäedullisia muutoksia luustoon. Nivelvauriot saattavat myös altistaa paikalliselle osteoporoosille

ilman, että osteoporoosia olisi muualla elimistössä. (Hämäläinen & Kauppi 2007, 437; Breedland ym. 2011, 880.) Selkärangareuman tulehduksellisella tilalla on samanlaiset vaikutukset kuin nivelreumassa, mutta vaikein tulehdus on selkärangassa. Selkärangareumassa osteoporoosi kohdistuu nimenomaan rangan alueelle. (Hämäläinen & Kauppi 2007, 438.)

### 5.3 Osteoporoosin vaikutukset toimintakykyyn

Osteoporoosin vaikutukset toimintakykyyn vaikuttavat arkipäivän askareisiin sekä suoritusten että osallistumisen tasolla. Muutoksia toimintakykyyn aiheuttavat pääasiassa murtumat, muutokset selkärangassa sekä kaatumisen pelko. Murtumat voivat aiheuttaa paitsi kipua ja käyttämättömyyttä, myös epämuodostumia, jotka osaltaan vaikuttavat toimintakykyyn ja elämänlaatuun. Ryhti saattaa muuttua, usein kyfoottisempaan muotoon (kuva 6) ja tämä vaikeuttaa rangan liikettä ja sitä kautta toimintoja kuten kumartumista ja kurkottelua. Istuutuminen ja ylösnousu voivat vaikeutua. De Grootin, van der Jagt-Willemsin, van Campenin, Lemsin, Beijnenin & Lamothin (2014, 771) mukaan kyfoottinen ranka ja näin ollen selän fleksioasento muuttavat myös kävelytyyliä vartalon painopisteen sekä pään, käsien ja vartalon liikkeiden dynamiikan muuttuessa. Muutosten myötä tasapaino heikentyy ja kaatumisriski kasvaa. Kipu voi vaikeuttaa nukkumista. Rintarangan alueella tapahtuvat muutokset ja murtumat vaikuttavat myös keuhkojen toimintaan ja saattavat aiheuttaa hengitysvaikeuksia, keuhkosairauksia ja muutoksia vatsan alueen toimintaan. Muutokset voivat aiheuttaa lisäksi päänsärkyä sekä verenpaineen ja pulssin häiriöitä. (Sinaki 2012, 885; Sandström & Ahonen 2013, 176; Cosman ym. 2014; Hsu, Chen, Tsauo & Yang 2014; Halvarsson, Franzén & Ståhle 2015a, 366; Svensson, Olofsson, Karlsson, Hansson & Olsson 2016.)



KUVA 6. Normaali ja osteoporootinen selkäranka (Britannica Image Quest).

Kaatumisen pelko voi aiheuttaa välttämiskäyttäytymistä, jolloin fyysinen aktiivisuus vähenee ja pahimmillaan johtaa itsenäisen liikkumisen loppumiseen. Fyysisen aktiivisuuden väheneminen lisää tasapainovaikeuksia ja kävelyn epävarmuutta. Multi-tasking, usean eri toiminnon tekeminen yhtä aikaa, voi vaikeutua eli esimerkiksi puhuminen tai esteiden ylitys kävellessä vaikeutuu ja kävelynopeus hidastuu. (Halvarsson ym. 2015a, 366 & 373; Svensson ym. 2016.)

Osteoporoosin aiheuttamia psykososiaalisia haittoja elämänlaatuun ja toimintakykyyn ei myöskään voida unohtaa, itse asiassa pelot ja huolet osteoporootisen selkärankamurtuman jälkeen olivat Svenssonin ym. (2016) tutkimuksen mukaan läsnä jokapäiväisessä elämässä. Pelkoa ja huolta aiheuttivat epävarmuus tulevasta, kivun pelko ja mahdollinen toimintakyvyn ja itsenäisyyden menettäminen sekä eristyksiin joutuminen sosiaalisesta elämästä. Muita psykososiaalisia haittoja ovat mm. masentuneisuus ja itsetunnon heikkeneminen erilaisen kehonkuvan ja liikkumisvaikeuksien myötä. (Cosman ym. 2014; Svensson ym. 2016.)

## 6 LIIKUNNAN MERKITYS SAIRAUDEN HALLINNASSA

Tuki- ja liikuntaelinten terveyden sekä toimintakyvyn edistäminen ja ylläpito ovat erittäin tärkeä osa ihmisen terveydenhuoltoa. Liikunnalla on tässä merkittävä rooli, sillä sen avulla voidaan vähentää sairastumisen riskiä ja parantaa työ- ja toimintakykyä olemassa olevista sairauksista riippumatta. Liikunta edistää tuki- ja liikuntaelimestön toimivuutta ja toimintakykyä koko eliniän ajan ja jo lapsuudessa luodaan pohja luuston kunnolle ja lihaksistolle (Sandström & Ahonen 2013, 179). Ikääntyminen puolestaan vähentää lihasvoimaa ja saa aikaan muutoksia luustossa, minkä vuoksi liikunta on tärkeää elämän loppuun saakka (Sinaki 2012, 884).

Epäterveellisillä elämäntavoilla, tupakoinnilla, ylipainolla ja liikunnan vähäisyydellä on tutkitusti yhteyttä lukuisiin sairauksiin. Liikunnan vähäisyys lisää Viikari-Junturan & Heliövaaran (2015, 35) mukaan ylipainon, alaselkäkipujen, niska-hartiaseudun oireyhtymän, polven nivelrikon, osteoporoosin ja erilaisten tapaturmien, kuten kaatumisten ja luunmurtumien, määrää. Kuntoliikunnan vaikutuksista elimistöön on tutkimuksissa vastaavasti saatu päinvastaisia tuloksia. Liikunnalla on liikuntaelinten toimintakykyä parantava ja sairauksilta suojaava vaikutus. Liitteessä 4 on esitetty liikunnan biologisia terveyteen liittyviä vaikutuksia.

Varsinkin pitkäaikaissairaudessa, joka aiheuttaa kipua ja ulkoisia muutoksia kehossa, on hyvä muistaa liikunnan positiiviset vaikutukset henkiseen hyvinvointiin ja mielenterveyteen. Säännöllinen liikunta parantaa unenlaatua ja vähentää päiväaikaista väsymystä. Liikunta lisää mielihyvän tunnetta, torjuu masennusta ja fyysisesti aktiivisilla stressinsietokyky on parempi vähän liikkuviin verrattuna. (Huttunen 2015; Verhoeven 2016, 268.) Myös oman kehon hyväksyminen ja pystyvyyden tunne ovat tärkeitä terveyttä tukevia elementtejä. Pystyvyyden tunne liittyy tutkimusten mukaan erittäin vahvasti yksilön terveystietoisuuteen (Conner & Norman 2005, 18; Aro 2015, 8). Aro (2015, 11) viittaa pro gradu -tutkielmassaan Nies & Kershaw (2002) poikkileikkaustutkimukseen, jossa todetaan korkean pystyvyyden tunteen olevan yhteydessä parempiin



fyysisiin suorituksiin. Pystyvyyden tunne on myös merkittävä tekijä siinä, miten omat voimavarat ja kyvyt koetaan mahdollisen elämänmuutoksen tai haastavan tilanteen ilmetessä (Aro 2015, 8).

Liikunnan avulla on mahdollista ylläpitää kehon liikkuvuutta, lisätä lihasmassaa ja voimaa sekä vahvistaa luita. Liikunnan avulla voidaan alentaa tai ylläpitää terveyden kannalta sopivaa painoa ja lisätä henkistä hyvinvointia. (Ciccolo, Carr, Krupel & Longval 2010, 293; Marks 2012, 143 & 154.) Luita kuormittava liikunta vahvistaa luita ja ehkäisee siten osteoporoosia. Vahvat lihakset tukevat niveliä ja vähentävät nivelten kuormitusta, mikä esimerkiksi reumaatikoilla voi vähentää niveliin kohdistuvaa kipua. (Eklund 2012, 49–50, 66; Cosman ym. 2014; McArdle, Katch & Katch 2015, 60; Mikkelsen ym. 2015, 313–314.)

### 6.1 Soveltavat terveyslääkintäsuositukset

UKK-instituutti on yksityinen tutkimus- ja asiantuntijakeskus, jonka tehtävänä on edistää väestön terveyttä ja toimintakykyä (UKK-instituutti 2015). UKK-instituutti on kehittänyt terveyslääkintäsuositukset eri väestöryhmille ikään tai toimintakykyyn perustuen. Näihin kuuluvat myös luuliikintäsuositukset osteoporoosikoille sekä soveltavat terveyslääkintäsuositukset aikuisille, joilla toimintakyky on jollain lailla alentunut tai liikintäkyky vaikeutunut. (Terveyslääkintäsuositukset 2015.) Yksilölliset tekijät on kuitenkin aina otettava huomioon liikintäsuosituksia annettaessa tai liikintäohjelmaa tehdessä.

Luuliikintäsuosituksissa osteoporoosia sairastaville suositellaan päivittäistä jalkeilla oloa ja säännöllistä liikintää, johon sisältyy vähintään kolme kertaa viikossa lihaskunto- ja tasapainoharjoituksia. Selän ojentajalihasten merkitystä korostetaan ryhdin ylläpidossa. Suosituksissa korostetaan harjoittelun turvallisuutta. (Luuliikintäsuositus osteoporoosikoille 2014.)

Soveltavissa terveyslääkintäsuosituksissa painotetaan vähäisenkin säännöllisen liikintä merkitystä kokonaisvaltaiselle hyvinvoinnille.

Apuvälineitä rohkaistaan käyttämään, jotta itselle sopiva liikuntaharrastus on mahdollinen. Soveltavien terveystieteiden suositusten sisältöön kuuluu reipasta kestävyysliikuntaa 2 h 30 min viikossa tai rasittavaa kestävyysliikuntaa 1 h 15 min viikossa sekä lihaskuntoa ja liikehallintaa vähintään kaksi kertaa viikossa. Soveltavia terveystieteiden suosituspiirakoita on tehty kolmelle eri ryhmälle – alentuneen toimintakyvyn omaaville, apuvälineitä käyttäville sekä pyörätuolilla kelaaville. Piirakoissa on esitetty konkreettisia liikuntamuotoja jokaiselle ryhmälle. (Soveltavat viikoittaiset liikuntapiirakat 2014.)

Myös Käypä hoito on määritellyt liikuntasuositukset soveltaen eri sairausryhmille. Käypä hoito -suositukset ovat kansallisia hoitosuosituksia, jotka ovat riippumattomia ja perustuvat tutkimusnäyttöön. Osteoporoosin osalta Käypä hoito korostaa lihasvoimaharjoittelun merkitystä ja suosittelee lisäksi tasapainoharjoittelua 2–3 krt/vko ja päivittäistä reipasta kävelyä. Selän lihasten vahvistaminen ja ryhdin parantaminen on sekin tärkeää. Osteoporoosin vaikeus ja liikunnallinen tausta on otettava huomioon liikuntaa suunnitellessa ja on muistettava, että voimakkaita ponnistuksia, riuhtaisuja ja kierto- tai koukistusliikkeitä on vältettävä. Nivelreuman osalta Käypä hoito suosittelee kestävyysliikuntaa sekä lihasvoima- ja liikkuvuusharjoittelua toimintakyvyn ylläpitämiseksi, elämänlaadun parantamiseksi ja kivun lievittämiseksi. (Käypä hoito 2016.)

## 6.2 Reumasairaudet, osteoporoosi ja liikunta

Kuormituksen puute on osteoporoosin synnyssä keskeistä eikä siitä johtuvaa muutosta pystytä ehkäisemään millään ravinto- tai hormonaalisella tekijällä. Osteoporoosin varsinaiset terveyshaitat syntyvät vasta, kun hauras luu murtuu. (Kannus 2005, 298.) Luuntiheys kuvaa hyvin luun alttiutta murtua. Useissa tutkimuksissa on todettu, että luustoa kuormittavat liikuntalajit liittyvät sekä suurentuneeseen luuntiheyteen reisiluun kaulassa ja selkärangan nikamissa että pienempään murtumariskiin. Luukudos uudistuu hitaasti, mutta säännöllinen ja pitkäaikainen painoa kannattava liikunta, jossa luihin kohdistuu puristus-,

venytys-, vääntö- ja kiertokuormitusta, stimuloi luun uudismuodostusta. Liikkumattomuus puolestaan heikentää luuta. Lajit, jotka eivät kuormita luustoa, eivät myöskään lisää luuntiheyttä. Kaikki painoa kannattava liikunta on luuta kuormittavaa. (Laaksonen & Uusitupa 2005, 67; Hämäläinen & Kauppi 2007, 440; Kanis, McCloskey, Johansson, Cooper, Rizzoli & Reginster 2012; Marks 2012, 143.)

Kaatumisen ehkäisy on olennainen osa osteoporoosin hoitoa ja tässä liikunnalla on erittäin suuri merkitys. Säännöllinen voima- ja tasapainoharjoittelu vähentää kaatumisia n. 30–50 %. Liikunnan merkitys kaatumisen ehkäisyssä perustuu liikkumisvarmuuden paranemiseen eli kävelyn, ryhdin, tasapainon, ketteryuden, koordinaation, asentotunnon, reaktioajan ja lihasvoiman kehittymiseen. (Kannus 2005, 300; Cosman ym. 2014.)

Reumaa sairastavilla liikunta on olennainen osa sairauden hoitoa. Hyvä fyysinen pohjakunto ja ylipainon välttäminen tukevat yleistä toimintakykyä, mikä on avuksi, jos sairauden aiheuttama tulehdus uusiutuu (Mikkelsson ym. 2015, 312). Liikunnalla on vaikutusta myös sekundaaristen sairauksien ehkäisyyn ja sillä esimerkiksi voidaan lisätä elimistön omaa kortisolin eritystä, minkä Eklundin (2012, 49 & 64) mukaan ainakin teoriatasolla pitäisi vähentää reuman aktiivisuutta. Lisäksi liikunta vaikuttaa elimistön immunititeettijärjestelmän aktiivisuuteen laskien sitä, mikä osaltaan vähentää reuman oireita (Eklund 2012, 66). Verhoevenin ym. (2016, 268) mukaan myös koettu kipu ja heikotuksen määrä alenevat säännöllisen liikunnan vaikutuksesta ja vastaavasti koettu elämänlaatu kohoaa.

Lihaskuntoa, nivelten ja selän liikelaajuuksia sekä kuntoa ylläpitävä ja kohottava terapeuttinen harjoittelu sopii hyvin reumaa sairastavalle (Mikkelsson ym. 2015, 311). Nivelille sopivaa vähäkuormitteista liikuntaa ovat mm. uiminen, pyöräily sekä reipas kävely. Erilaiset kävelymuodot (kävely, porraskävely, maastossa kävely, sauvakävely) ja kävelyn varmistuminen ovat tärkeä harjoitusmuoto myös osteoporoosin hoitoon. Muita

hyviä painoa kannattavia ja tärähtelyä sisältäviä sekä kestävyyskuntoa parantavia liikuntamuotoja ovat mm. voimistelu, tanssi sekä tennis. Hiihto on erittäin tehokasta ja nivelille hyvin soveltuvaa liikuntaa, kunhan se ei aiheuta oireilua olkanivelissä. (Kannus 2005, 301; Cosman ym. 2014; Luuliikuntasuositus osteoporootikoille 2014, Mikkelsen ym. 2015, 313–314.)

Altaassa suoritettava liikunta soveltuu reumaatikoille yleensä erittäin hyvin, sillä veden hydrostaattinen paine vähentää niveliin kohdistuvaa kuormitusta ja saattaa vähentää nivelten kipuja. Lisäksi veden paine vähentää nivelen turvotusta ja viileä vesi voi vähentää tulehdusta nivelessä kylmähoidon tavoin. Lämpimässä vedessä (32–34°) harjoiteltaessa lihas- ja niveljäykistymiä voidaan saada laukaistua ja vedellä on samalla analgeettinen eli kipua lieventävä vaikutus. Mikkelsenin ym. (2015, 314) mukaan kaksi kertaa viikossa suoritettavan allasvoimistelun on todettu parantavan reisilihaksen voimaa ja lisäävän hapenottokykyä. (Mikkelsen ym. 2015, 313–314.)

Nivelreuma on aktiivisessa vaiheessaan lihasmassaa vähentävä sairaus, mitä tehostaa liikunnan väheneminen nivelten kivun ja turvotuksen sekä jäykkyyden seurauksena. Suosituksena olisi suorittaa liikeharjoitteita heti aamulla aamujäykkyyden lievittämiseksi ja jatkaa harjoitteita pitkin päivää säännöllisesti päivittäin toistettuna. Tällä pyritään ehkäisemään jäykistävän sidekudoksen kehittymistä nivelten ympärille etenkin akuutissa vaiheessa. (Mikkelsen 2015, 313–314.) Venyttelyn merkitys korostuu tulehdusten ennaltaehkäisyssä. Liikkuessa lihakset supistuvat, jolloin jänteisiin ja niiden kiinnityskohtiin aiheutuu räsitusta. Venyttelyn avulla voidaan pidentää jäniteitä, joilla lihakset kiinnittyvät luihin, jolloin myös niihin kohdistuvaa räsitusta voidaan pienentää ja sitä kautta ennaltaehkäistä jännetupen ja jänneiden kiinnityskohtien tulehduksia. (Eklund 2012, 66.)

Selkärankareumassa liikunta ja voimistelu ovat tärkeä osa sairauden hoitoa ja asiakasta tulee ohjata heti alusta lähtien aktiiviseen omahoitoon.

Erityisen tärkeää on alaraajojen lihasvoiman ylläpito ja parantaminen, sillä selän jäykistyessä henkilön toimintakyky on riippuvainen alaraajojen lihaksistosta (Mikkelsen ym. 2015, 319). Kuitenkin Millner ym. (2016, 213) muistuttavat tilanteen säännöllisen arvioinnin ja ohjauksen tärkeydestä liikunnan suunnittelussa, jotta liikunta olisi potilaalle turvallista.

Säännöllinen ja nousujohteinen, mutta turvallinen liikunta ilman voimakkaita ponnistuksia ja repiviä liikkeitä on keskeistä sekä reumaa että osteoporoosia sairastavalle. Ryhti- ja tasapainoharjoitteet ovat tärkeitä, samoin lihaskunnan harjoittaminen säännöllisesti. Lihaskuntaa tulisi harjoittaa varsinkin suurten lihasryhmien - alaraajat, pakarot, selkä - osalta. Etenkin nelipäisen reisilihaksen vahvistaminen on tärkeässä asemassa. (Kannus 2005, 301; Cosman ym. 2014; Luuliikuntasuositus osteoporootikoille 2014.)

Reumaa ja osteoporoosia sairastavan on liikuntaharjoittelua aloittaessa tärkeä liikuntamuodosta riippumatta muistaa, että harjoittelu tulee aloittaa varovasti, sillä nivelsiteet ja jänteet voivat olla tavallista heikommat tulehdusprosessin takia. Liikkumaan lähdetään lyhyt aika kerrallaan ja aloittaen pienestä kuormitusmäärästä kuunnellen kehon viestejä. Harjoittelun tulee olla progressiivista liikunnan kestoa ja tehoa lisäten. Aerobinen harjoittelu aloitetaan noin 50 % tehoilla iänmukaisesta maksimisykkeestä sitä asteittain 70–80 % asti nostaen (Mikkelsen 2015, 314). Liikuntaa aloitettaessa tulee myös huomioida nivelreumaa sairastavien korkeampi riski sairastua sydän- ja verisuonisairauksiin ja näiden aiheuttamat rajoitteet on otettava huomioon. Toisaalta inaktiivisuus lisää riskiä sairastua edellä mainittuihin. (Breedland 2011, 880; Verhoeven ym. 2016, 265).

Liikunta ei saa aiheuttaa nivelissä liikaa kipua. (Eklund 2012, 49–50; Mikkelsen 2015, 313.) Nivel tulehduksen akuutissa vaiheessa dynaaminen harjoittelu sen eri muodoissa on tutkimusten mukaan tehokkainta parantamaan kestävyyskuntoa ja lihasvoimaa. Subakuutissa vaiheessa harjoittelun tehokkuutta lisätään nousujohteisesti kuormaa ja

toistoja lisäten ja aktivoidaan potilasta ottamaan enemmän vastuuta omasta kuntoutumisestaan. Harjoitteita tehdään kehon omaa painoa vastaan, vastuskuminauhan kanssa ja pikkuhiljaa kuntosalilla pienillä painoilla aloittaen. (Mikkelsson 2015, 313.) Osteoporoosia ajatellen parhaita liikuntamuotoja ovat iskutyypistä kuormitusta sisältävät liikuntamuodot, jotka sisältävät nopeita kiertoja, vääntöjä, iskuja, tärähdyksiä ja värähtelyä. Tärkeintä on yksittäisten suoritteiden huippukuormitteet, eivät niinkään toistojen suuri määrä tai harjoituskertojen pituus. Myös riittävän pitkä lepojako toistosarjojen ja eri harjoituskertojen välillä on luun vahvistumisen kannalta tärkeää. (Kannus 2005, 300; Marks 2012, 145.)

Verhoevenin ym. (2016, 267–268) katsauksessa sekä Breedlandin ym. (2011, 879 & 891–892) tutkimuksessa todetaan fyysisellä aktiivisuudella olevan positiivisia vaikutuksia nivelreumaa sairastavalle, jotka ilmenevät sairauden lievempänä aktiivisuustasona, sekundaaristen sairauksien hitaampana kehittymisenä, sydän- ja verisuonistossa ateroskleroosin pienempänä ilmenemisenä, sydämen suurempana sykevälivaihteluna, hyvänä koettuna elämän- ja unen laatuun sekä heikotuksen, huonovointisuuden ja masennuksen vähentyneenä ilmenemisenä. Lisäksi pienissä, käden ja jalkojen nivelissä, lihasvoimaharjoittelulla todettiin olevan nivelten vaurioitumista hidastava vaikutus. Suurissa, kehon painoa kannattelevissa nivelissä, joissa jo todennäköisesti oli tapahtunut muutoksia, lihasvoimaharjoittelu saattoi lisätä vaurioita. Katsauksessa todettiin liikunnan myös vahvistavan reisiluun luista rakennetta, vastaavaa ilmiötä ei voitu todeta selkärangan kohdalla.

### 6.2.1 Ryhdin, liikkuvuuden ja asennonhallinnan harjoittelu

Osteoporoosi ja selkärankareuma aiheuttavat usein muutoksia selkärankaan, yleisimmin lisäten kyfoosia. Tämän voivat aiheuttaa luun muutokset tai mikromurtumat nikamissa sekä heikentynyt selän ojentajien lihasvoima. Tällöin muutos voi näkyä myös pään työntymisenä eteen, lapaluiden protraktion ja seisomapituuden lyhenemisenä. Korostunut

kyfoosi voi aiheuttaa kipua ja rajoittaa liikkumista. Tämä näkyy kävelynopeuden hidastumisena, porraskävelyn vaikeutena, kumartumisessa, kurottelussa sekä tasapainon heikentymisenä. Muutokset vaikuttavat siis paitsi ryhtiin, myös tasapainoon, koska kehon painopiste siirtyy tukipinnan reunalle. Tasapainon hallinta on vastaavasti edellytys hyvän ryhdin ylläpidolle. Siten ryhti- ja asennonhallintaharjoitukset ovat tärkeitä osteoporoosia sairastavalle, ne ovat osa kaatumisen ehkäisyä ja auttavat toimintakyvyn ylläpidossa. Harjoitusten tarkoitus on myös auttaa kivunhallinnassa ja lisätä liikkuvuutta ja niiden kautta elämänlaatua. (Sinaki 2012, 884–885; Hsu ym. 2014.)

Hyvän ryhdin merkitystä ei voida myöskään unohtaa reumapotilaan kohdalla. Kehon neutraaliasentoon ojentautuminen ja hyvän ryhdin hakeminen on tärkeä päivittäinen toiminto, jolla voidaan ehkäistä reuman aiheuttamia deformaatioita luustossa ja lihaskireyksiä, jotka vetävät kehoa väärään asentoon. Hyvin tyypillinen ongelma on niska- ja hartiasseudun lihaskireydet. Huono ryhti painaa hartioita kasaan, työntää olkapäitä ja päätä eteen, jolloin päätä kannattelevat lihakset ovat jatkuvassa jännityksessä. Lisäksi reumaatikoilla anatomiset virheasennot altistavat jänteiden rasittumiselle ja tulehtumiselle, mikä taas lisää kipua nivelissä. (Eklund 2012, 45; Millner ym. 2016, 414.)

Burken, Renovato Frančan, Ferreira de Meneses'n, Rodrigues Pereiran & Pasqual Marques'n (2012, 1026 & 1029) mukaan lihasvoima- ja tasapainoharjoittelu vaikuttavat parhaiten asennonhallintaan ja ryhdin paranemiseen asennon vakautumisen lisääntymisen myötä. Myös venyttely- ja tasapainoharjoittelulla on positiivisia vaikutuksia asennonhallintaan, näillä harjoitteilla liikkuvuus paranee.

Kamali, Shirazi, Ebrahimi, Mirshamsi & Ghanbari (2016, 92 & 94–95) vertasivat tutkimuksessaan liikuntaharjoittelun ja manuaalisen terapian vaikutuksia lisääntyneen kyfoosin hoitoon. Molemmilla tavoilla saatiin lisättyä selän lihasvoimaa sekä vähennettyä kyfoosikulmaa.

Tutkimuksessa harjoituksina käytettiin m. pectoralis majorin, m. latissimus

dorsin ja niskan ojentajalihasten venytyksiä sekä syvien niskalihasten ja selän ojentajalihasten vahvistavia liikkeitä. Myös Vaughn ja Brown (2007, 157 & 161) huomasivat tutkimuksessaan kotiharjoitteluna tehtävien m. erector spinaen ja m. interscapularen vahvistavien liikkeiden, rintalihasten venytysten sekä kaularangan syvien lihasten aktivoinnin ja asennonhallinnan vaikuttavan positiivisesti kyfoosikulman pienenemiseen.

Selkärankareumaa sairastavilla etenkin lonkkanivelen liikkuvuudessa ilmenee tyypillisesti vajautta, joten selkärankareumaatikolle suositellaan pari kertaa päivässä, noin puoli tuntia kerrallaan vatsallaan makuuta. Vatsallamakuu ehkäisee lonkkien ojennusvajautta sekä vahvistaa selän ja niskan ojennusta. Kuitenkin myös lonkkien koukistusliikettä on tärkeä harjoittaa. (Mikkelsson ym. 2015, 319.)

Tärkeää on yhdistää ryhtiä parantavia harjoitteita päivittäisiin toimiin, koska pyrkimyksenä on paitsi asennonhallinta myös liikkeen hallinnan parantuminen. Harjoitteiden tavoitteena on säilyttää hyvä ryhti, vahvistaa ojennussuuntaista asentoa, ylläpitää rintakehän liikkuvuutta ja ehkäistä nivelten liikkuvuusvajauksia. Hengityksen yhdistäminen harjoituksiin on merkityksellistä, koska hengitys tukee liikkeitä ja selkärankaa liikkeiden aikana sekä parantaa rintakehän liikkuvuutta. (Burke ym. 2012, 1026 & 1029; Sandström & Ahonen 2013, 177 & 237–239; Mikkelsson ym. 2015, 319.)

Asentoon, asennonhallintaan ja tasapainoon liitetyt lajit, kuten pilates ja jooga, eivät sovellu osteoporoosia sairastaville niiden vaatimien asentojen vuoksi. Voimakkaat fleksioasennot tuovat rangalle liikaa vääntöä ja ovat siksi riski murtumille. Näitä lajeja ei myöskään lueta painoa kannattaviksi, jolloin niistä ei ole hyötyä luun uudismuodostukselle. (Sinaki 2012, 883 – 884 & 887; Hsu ym. 2014.) Modifioitu pilates ja Tai Chi sopivat Millnerin ym. (2016, 413 & 418) mukaan selkärankareumaa sairastavalle, vaikka tässä, kuten osteoporoosissakin, on kohonnut riski selkärankamurtumille. Tärkeää on kuitenkin huomioida sairauden vaihe ja turvallisuustekijät.



### 6.2.2 Tasapainoharjoittelu

Tasapainoharjoittelulla on positiivista merkitystä paitsi tasapainon parantumiseen myös kävelyvarmuuteen ja kaatumisen pelkoon. Halvarssonin ym. (2015a, 368–369) mukaan kolme kertaa viikossa tehtävä tasapainoharjoittelu parantaa paitsi tasapainoa, myös kävelyvarmuutta kävelynopeuden ja kaksoistehtävän (esim. puhuminen ja kävely) parantuessa. Halvarssonin, Ståhlen, Hålenin & Skavberg Roaldsenin (2015b) tutkimuksen mukaan tasapainon harjoittaminen lisäsi voimaantumisen tunnetta ja antoi varmuutta jatkaa entisenlaista fyysistä aktiivisuutta. Näillä on merkitystä itsenäisessä arjen selviytymisessä ja elämänlaadun parantumisessa.

Tasapainoharjoitteluna toimii esimerkiksi kävely erilaisissa maastoissa, erilaisilla alustoilla tai esteiden yli, yhden jalan seisonta ja erilaiset painonsiirtoharjoitukset (Halvarsson ym. 2015a, 373).

### 6.2.3 Lihaskuntoharjoittelu

Lihaskuntoharjoittelun tavoitteena on ylläpitää ja lisätä lihas- ja luumassaa, lihasvoimaa sekä lihaskestävyyttä. Ne yhdessä lisäävät kokonaisvaltaista terveyttä ja fyysistä toimintakykyä ja vähentävät kaatumis- ja tapaturmariskiä. Näin ollen ne ylläpitävät itsenäistä päivittäisistä toimista selviytymistä. (McArdle ym. 2015, 515 & 534.)

Lihassoiman ja luun laadun välillä on positiivinen suhde. Lihassoima vaikuttaa luun tiheyteen, vahvuuteen ja mikroarkkitehtuuriin (Hsu ym. 2014; McArdle ym. 2015, 536). Luustoa kannattelevien suurten lihasten vahvistaminen vähentää nivelten kuormitusta ja tukee niitä. Tämä voi vähentää niveliin kohdistuvaa kipua ja kehon virheasentoja, kun henkilö jaksaa kannatella kehoaan hyvässä ryhdissä. (Eklund 2012, 49–50, 66; Mikkelsen ym. 2015, 313–314.)

Chilibeck, Vatanparast, Cornish, Abeysekara & Charlesworth (2011, 65 & 67) totesivat systemaattisessa katsauksessaan, että lihaskunnan harjoittaminen osteoporoosia sairastavalla on turvallista rangan fleksiota lukuun ottamatta. Lihaskuntoharjoittelu tulisi aloittaa kevyesti ja edetä siinä progressiivisesti yksilön kapasiteetti huomioiden. Reumaa sairastavalle lihasvoimaharjoittelussa suositellaan sekä kestävyysharjoittelua 30–60 % vastuksilla että voimaharjoittelua 60–80 % vastuksilla, jotta harjoittelusta saadaan mahdollisimman monipuolista. (Mikkelsson 2015, 313.)

Breedlandin ym. (2011, 891–892) tutkimuksessa todettiin kestävyysharjoittelun ja lihaskuntoharjoittelun olevan täysin turvallista ja suositeltavaa, kunhan niveltulehduksen vaiheet huomioidaan harjoittelun tehossa ja intensiteetissä.

Hsun ym. (2014, viite 40) tutkimuksessa todettiin heikoilla lonkan loitontajien, polven koukistajien ja ojentajien sekä nilkan dorsifleksoreiden lihaksilla olevan selkeä yhteys aikuisten kaatumisriskiin. Burken ym. (2012, 1024) mukaan alaraajojen lihaksiston vahvistaminen korostuu myös asennonhallinnan parantumisen takia. Polven ojentajien ja lonkan koukistajien vahvistaminen vaikuttaa suoraan siirtymisiin, kävelyyn ja ylösnousuun ja nilkan dorsi- ja plantaarifleksoreiden harjoittaminen puolestaan pystyasennon säilyttämiseen. Samoja lihasryhmiä oli vahvistettu myös Chilibeckin ym. (2011, 65) katsaukseen valituissa tutkimuksissa. Katsauksessa turvallisiksi oli todettu myös polven koukistajien sekä lonkan ojentajien ja loitontajien harjoittaminen.

Selän ojentajalihakset ovat tärkein lihasryhmä selkärangan tukemisessa ja pystyasennon ylläpitämisessä. Niiden heikkous on usein yhteydessä kyfoosin lisääntymiseen, jonka myötä rangan joustavuus ja liikkuvuus vähenevät, mikä puolestaan vaikuttaa kävelyvarmuuteen ja sitä kautta myös kaatumis- ja murtumariskin lisääntymiseen. Selän ojentajalihas- vahvistaminen vaikuttaa lihasten, nivelten ja jänteiden proprioseptiikkaan ja parantaa siten asentotuntoa. Tämän seurauksena ryhti ja liikkuvuus parantuvat ja kävely varmistuu. Nämä vaikuttavat positiivisesti sekä fyysiseen aktiivisuuteen että elämänlaatuun. Selän ojentajalihas-

vahvistumisen on myös havaittu vähentäneen rangan murtumia. (Sinaki 2012, 883 – 886; Hsu ym. 2014.)

Pystyasennon ja ryhdin ylläpitämisessä vaaditaan myös vatsalihaksia. Osteoporoosia ja selkärankareumaa sairastavien on vältettävä voimakasta rangan fleksiota, joten vatsalihasten vahvistaminen tulisi tehdä stabilointiharjoituksilla syviä vatsalihaksia aktivoiden (Chilibeck ym. 2011, 65; Sinaki 2012, 886; Millner ym. 2016; 413).

#### 6.2.4 Rajoitukset reumaa ja osteoporoosia sairastavan liikunnassa

Niveltulehdus aiheuttaa reumaa sairastavan nivelessä turvotusta ja kipua ja voi johtaa nivelten vaurioitumiseen. Tämän vuoksi on tärkeää rauhoittaa liikkumista silloin, kun tulehdusvaihe on päällä. Tässä oikeanlaisella lääkityksellä on suuri merkitys. Liikkeitä ja asentoja, jotka aiheuttavat kipua sekä liikkeitä, joissa niveliin kohdistuu suuria voimia, kannattaa välttää mahdollisuuksien mukaan. Harjoitteet, jotka vaativat jatkuvaa tasapainon ylläpitoa, asennonhallintaa ja haastavat hengityselimiä ovat haasteellisia selkärankareumaa sairastaville. (Millner ym. 2016, 413.) Painoa kannattaa tällöin jakaa mahdollisimman tasaisesti ja suorittaa liikkeet rauhallisesti valiten mahdollisimman ergonominen suoritustapa. Esimerkiksi käden nosto onnistuu yleensä paremmin etukautta kuin sivulta kuormitettuna. Myös käsien kannattelua olkapäiden yläpuolella kannattaa välttää sekä painon kannattelua ranteiden varassa. (Eklund 2012, 45.) Niveliä voidaan tarvittaessa suojata erilaisten lastojen avulla, jotta liikkuesssa ei aiheutuisi kipua (Mikkelsson ym. 2015, 314). Kipua ei tule kuitenkaan pelätä. Tutkimukset osoittavat, että liikunta ei aiheuta niveleen tulehdusta. Ainoastaan tulehdustilan ollessa päällä on harjoittelua syytä keventää kunnes tilanne rauhoittuu ja hoitaa ensin tulehdus kuntoon, minkä jälkeen voi palata normaaliin harjoitteluun. (Eklund 2012, 49–50, 66.)

Terapeuttisen harjoittelun avulla voidaan vähentää kipua, parantaa lihasvoimaa sekä hapenottokykyä. Nivelreumaa sairastavan käsien voimaa ja liikkuvuutta on syytä harjoittaa, jos niissä ilmenee tulehduksia,

koska käsien puristusvoima korreloi pitkälti omatoimisen selviytymisen kanssa (Ylönen 2016). Harjoittelussa on kuitenkin huomioitava varovaisuus muutamien harjoitteiden kohdalla. Yläraajojen loitonnu sivusuuntaan kuormitettuna saattaa ärsyttää käsien loitonnujanteita (m. supraspinatus) ja lonkan loitonnu sivusuuntaan kuormitettuna saattaa aiheuttaa lonkan ulkosyrjällä lonkan ns. trochanter limapussin ärtymistä. (Eklund 2012, 49–50, 66; Mikkelsson 2015, 313.)

Selkärankareumaa ja osteoporoosia sairastaville kaikki tavalliset liikuntalajit ovat sallittuja, tosin jatkuvia tärähdyksiä aiheuttavat lajit saattavat aiheuttaa kipua ja korkean murtumariskin, joten näitä ei välttämättä suositella. Pitkälle jäykistynyt selkäranka on riskialtis murtumille etenkin törmäyksissä, joten tämä kannattaa huomioida liikuntalajia valitessa. (Mikkelsson ym. 2015, 319; Piirtola 2015.) Millner ym. (2016, 418) suosittelevat välttämään lajeja joissa voi tulla kovia tärähdyksiä, kuten kamppailulajit, kontaktilajit, purjehtiminen kovassa aallokossa ja moottoriurheilu, johon kuuluu törmäilyä. Niveliä kuormittavia harjoitteita tulee välttää, samoin kuin nivelreumassa, tulehduksen ollessa aktiivisena päällä (Eklund 2010). Korkean intensiteetin tai vastuksen harjoitteita, etenkin vartalon koukistus- ja kierto liikkeitä, pitää ehdottomasti välttää, jos selkärankareuma on edennyt pitkälle, tai jos sairastaa osteoporoosia. Myöskään liikelaajuuksien ääri rajoille meneviä harjoitteita ei suositella. (Chilibeck ym. 2011, 65; Sinaki 2012, 883; Cosman ym. 2014; Luuliikuntasuositus osteoporootikoille 2014; Millner ym. 2016, 413).

## 7 TUOTTEISTAMISPROSESSI

Sosiaali- ja terveysalalla tuotteistamisen tavoitteena on asiakkaan terveyden, hyvinvoinnin ja elämänhallinnan parantaminen. Usein lähtökohtana voi olla jo käytössä olevan tuotteen tai palvelun parantaminen tai jatkokehittely. Tuotteistamiseen liittyy vahvasti moniammatillinen yhteistyö sekä asiakasnäkökulman huomioon ottaminen yhteistyön tai erilaisten tiedonhankintakeinojen kautta. On kyettävä arvioimaan asiakkaan tarpeet, asettamaan tavoitteet yhdessä asiakkaan ja työryhmän kanssa sekä valita tarkoituksenmukaiset keinot tarpeiden tyydyttämiseksi ja tavoitteiden saavuttamiseksi. Perimmäinen tavoite on luoda asiakasta miellyttävä tuote, joka ratkaisee asiakkaan ongelman ja palvelee samalla tuotteen tarjoajaa ollen kustannustehokas ja helposti käytettävissä. Prosessin toteutumista on myös pystyttävä arvioimaan. (Jämsä & Manninen 2000, 23–24, 29; Tiensuu & Kari 2006, 27.)

### 7.1 Ideointivaihe

Tuotteistamisprosessin ideointivaihe lähtee käyntiin, kun ratkaisu kehittämistarpeesta on tehty. Ideointivaihe sisältää nimensä mukaisesti ideointia vaihtoehtoista, joiden avulla löydetään ratkaisukeinoja kehittämistarpeen ongelmaan. (Jämsä & Manninen 2000, 35.)

Ideointivaiheessa on oleellista tehdä tuotespesifiointia ja määritellä seuraavia asioita; kenelle tuote on tarkoitettu, mikä on se asiakkaan ongelma, joka pyritään ratkaisemaan, vastaako tuote asetettuun ongelmaan ja onko se kohderyhmälle tärkeä tai merkityksellinen, minkälainen on tuotteen käytettävyys ja mitkä ovat tuotteen konkreettiset tuoteominaisuudet (Tiensuu & Kari 2006, 34).

Opinnäytetyön ideointi käynnistyi yhdessä toimeksiantajan kanssa. Toimeksiantajana toimi Päijät-Hämeen keskussairaalan reumapoliklinikan fysioterapeutti. Toimeksiantajalta saatiin tehtäväksi kehittää kotiharjoiteopas osteoporoosia ja reumaa sairastavalle potilaalle. Osteoporoosin ja reumasairauksien sekä niiden hoidossa käytettävien lääkkeiden yhteisvaikutukset luuston kunnolle vaikuttavat potilaan

kuntoutukseen ja yhtenäistä, asiakkaalle annettavaa liikunta-ohjeistusta ei ole saatavilla. Sekä osteoporoosista että eri reumasairauksista löytyy materiaalia ja tietoa erikseen, mutta potilaille, jotka sairastavat molempia sairauksia, ohjeet on kerättävä useasta eri lähteestä, mikä on työlästä ja aikaa vievää. Lisäksi valmiiksi olemassa olevaa materiaalia on muokattava asiakkaan tarpeisiin paremmin soveltuvaksi, etenkin harjoitteiden suoritusasentojen osalta. Toimeksiantajalla oli tarvetta yhtenäiselle asiakasmateriaalille, joka olisi saatavilla sekä sähköisenä että paperisena versiona, koska osa asiakaskunnasta on iäkästä eikä osaa hyödyntää sähköistä materiaalia.

Toinen opinnäytetyön tekijöistä suoritti työharjoittelun toimeksiantajalla, jotta aihealueeseen saattoi syventyä paremmin. Harjoittelun aikana tarve oppaalle konkretisoitui ja aihe saatiin rajattua tarkemmin. Yhtenäinen materiaali, josta löytyy tälle spesifille asiakasryhmälle soveltuvat harjoitteet lisää fysioterapeutin työn kustannustehokkuutta ja vähentää materiaalikustannuksia. Reumasairauksien erikoisosaaminen ei ole enää Päijät-Hämeessä keskitettyä, joten siksikin yhtenäisen materiaalin tuottamisen merkitys korostuu erityisen paljon.

Ideointia oppaan sisällöstä ja muodosta käytiin työparin välillä sekä yhteistyössä toimeksiantajan kanssa.

## 7.2 Luonnosteluvaihe

Luonnosteluvaihe tuotteistamisprosessissa käynnistyy, kun päätös tuotteen sisällöstä on tehty eli kun tiedetään, mitä aiotaan suunnitella ja tuottaa. Luonnostelua ohjaa tuotteen haluttu laatu, johon olennaisesti sisältyy tuotteen asiasisältö sekä kohderyhmä. palveluntuottajan sekä sidosryhmien arvot ja periaatteet sekä säädökset ja ohjeet, kuten myös asiantuntijatieto ohjaavat luonnostelun näkökulmia. Luonnosteluvaiheessa selvitetään myös rahoitusmahdollisuudet tuotteistamiselle. Tuotekuvaus syntyy tässä vaiheessa ja se sisältää paitsi tuotteen asiakaskohderyhmän sekä hyödynsaajan ja asiasisällön myös tuotteen käytön tavoitteet, pohjalla olevat arvot ja periaatteet, mahdolliset väli- ja oheistuotteet,

ratkaisuvaihtoehdot, tarvittavan asiantuntemuksen, tarvittavat laitteet ja materiaalit sekä suunnittelun arvioinnin. (Jämsä & Manninen 2000, 43, 51–52.)

Luonnosteluvaihe aloitettiin yhdessä toimeksiantajan kanssa pohtien kohderyhmän lähtökohtia sekä tiedonhaun että itse liikkumisen suhteen. Kotiharjoiteoppaan kohderyhmänä on asiakkaat, joiden toimintakyky on jo heikentynyt ja liikuntakyky rajoittunut reumasairauden, osteoporoosin sekä ikääntymisen tuomien muutosten myötä. Tälle ryhmälle jo olemassa olevien materiaalien tai oppaisiin sisältyvien harjoiteohjelmien suorittaminen on hankalaa, koska harjoiteohjelmiin sisältyy liikkeitä, joita heidän ei ole mahdollista suorittaa oman kehon rajoitteiden, kivun tai suoritusasentojen vuoksi. Toimeksiantajan kokemuksen mukaan iäkkäämmät henkilöt eivät myöskään etsi tietoa verkosta samalla tavalla kuin nuorempi aikuisväestö.

Tuotteen luonnostelun ideoinnissa pohdittiin valmiin materiaalin ja tieteellisen tutkimuksen hyödyntämistä sekä mahdollista pilotointia paikallisten osteoporoosi- ja reumayhdistysten ryhmissä tai ainakin tutustumista näiden toimintaan. Pilotoinnin, jossa käytettäisiin kokemusasiantuntijoita, toivottiin tuovan oppaalle luotettavuutta. Tieteellistä asiantuntemusta päätettiin hakea alan asiantuntijoilta. Kotiharjoiteoppaan sisällön tarkistajiksi pyydettiin reumasairauksien osalta Tampereen Yliopiston professori Markku Kauppi ja osteoporoosin osalta fysioterapeutti Iiris Salomaata Lahden KAAOS-klinikalta. Iiris Salomaan kautta saimme myöhemmin myös Suomen Luustoliitto ry:n edustajan tekstin asiatarkastajaksi. Luustoliiton edustaja esitti toiveen, että asiatarkastajaksi merkitään pelkästään liiton nimi. Luonnostelua ohjasi tekijöiden ja toimeksiantajan yhteinen näkemys selkeästä, paljon kuvia sisältävästä oppaasta, joka on helppolukuinen ja joka motivoi asiakasta kotiharjoitteluun.

### 7.3 Tuotteen kehittäminen

Tuotteen kehittäminen perustuu luonnosteluvaiheessa valittuihin ratkaisuihin ja rajauksiin sekä palveluntuottajan periaatteisiin. (Jämsä & Manninen 2000, 54.) Kehittelyvaiheessa nämä ratkaisut saattavat muuttua, kun näkemykset, mahdollisuudet ja tavoitteet täsmentyvät. Prosessin edetessä voi avautua uusia näkökulmia, joita ei ole osattu ajatella ideointi- ja luonnosteluvaiheessa. (Tiensuu & Kari 2006, 40.) Tuotteen konseptoinnissa on tärkeää huomioida sen uutuusarvo, haluttavuus, tuoteominaisuudet ja hyöty (Tiensuu & Kari 2006, 27).

Toimeksiantajan kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta ja verkosta tehtyjen hakujen perusteella vastaavaa opasta ei ole saatavilla, mikä tuo opinnäytetyölle uutuusarvoa sekä haluttavuutta. Kehittelyvaiheessa pohdittiin käytännöllisyyttä ja houkuttelevuutta. Visuaalisuus, helppolukuisuus ja helppokäyttöisyys nousivat esille. Opas tulee käyttöön sekä sähköisenä versiona että paperisena jaettavaksi. Tämän vuoksi oli huomioitava, että opas ja sen kuvat ovat selkeitä myös musta-valkoisena ja vihkomalliin A5-koossa tulostettuna. Koska tavoitteena oli tuottaa myös visuaalisesti selkeä opas eikä tekijöillä ollut graafisen alan osaamista, päädyttiin pyytämään ulkopuolista apua oppaan kuvien ja taiton suhteen. Lahden Ammattikorkeakoulun opiskelijavetoinen mediatoimisto M.IDEA lähti yhteistyökumppaniksi oppaan työstämiseen ja auttoi ilman kustannuksia, mikä helpotti työn etenemistä ja antoi tekijöille mahdollisuuden keskittyä selkeästi oppaan sisällön tuottamiseen.

Teoreettisen viitekehyksen pohjalta oppaaseen valittiin harjoitteita, jotka on kohdistettu juuri valitulle kohderyhmälle. Opas sisältää ryhti-, liikkuvuus-, tasapaino- ja lihaskuntoharjoitteita. Oppaan harjoitteiden määrä pyrittiin rajaamaan sellaiseksi, että asiakas voi ottaa oppaan sellaisenaan päivittäiseen käyttöön. Jos harjoitteiden määrä oppaassa on liian suuri, riski harjoitteiden kokonaan tekemättä jättämiseen kasvaa. Haluttiin myös, että harjoitteet voidaan tehdä kotiympäristössä helposti ilman lisävarusteita. Toimeksiantajan kanssa käytiin keskustelua harjoitteiden soveltuvuudesta ja päädyttiin ratkaisuun, jossa osaan



harjoitteista liitetään muokkausvaihtoehto ”kevennä” ja ”tehosta”. Näin asiakas voi sairauden eri vaiheissa soveltaa eri vaihtoehtoja liikkeistä. Harjoitteiden tasovaihtoehdot mahdollistavat myös progressiivisen harjoittelun. Kehittelyvaiheessa päädyttiin toimeksiantajan kanssa ratkaisuun siitä, että venyttelyharjoituksia ei oppaaseen liitetä, vaan fysioterapeutti antaa ne asiakkaalle yksilöllisesti. Tämä rajaus tehtiin, jotta opinnäytetyön ja oppaan laajuus pysyisivät sopivan kokoisina.

Toimeksiantaja esitti toiveen saada oppaaseen lyhyesti tietoa kaatumisen ehkäisyyn liittyvistä tekijöistä. Oppaan tekijöille tämä aiheutti haasteen, koska kaatumisen ehkäisy on erittäin laaja aihe, joka oli pakko rajata pois opinnäytetyöstä resurssien puutteen vuoksi. Koska toimeksiantaja kuitenkin toivoi tästä aiheesta jotakin oppaaseen, päädyttiin kompromissiin, jossa tehtiin kaatumisen ehkäisyn muistilista perustuen valmiisiin, luotettaviin lähteisiin. Oppaan viimeiselle sivulle lisättiin linkkejä lisätiedonhakua varten.

#### 7.4 Tuotteen viimeistely

Tuote on ennen valmistumista hyvä esiteltävä, jotta tuotteen käyttöarvosta ja tarpeesta saadaan kokemusta. Tähän on parasta käyttää henkilöitä, joille tuote on tulossa käyttöön, jos mahdollista. Koekäyttö eli pilotointi on parasta suorittaa normaaleissa arjen olosuhteissa, jolloin palaute tuotteesta on mahdollisimman realistista. Saadun palautteen pohjalta tuote viimeistellään. Viimeistelyvaiheeseen kuuluu myös tuotteen markkinointi ja jakelu. (Jämsä & Manninen 2000, 80–81; Tuulaniemi 2011, 232–233.)

Oppaan viimeistely tehtiin pilotoinnista, asiatarkastajilta, toimeksiantajalta sekä ohjaavalta opettajalta saadun palautteen pohjalta. Hyvät yhteistyökontaktit antoivat tuotokselle samalla tunnettuutta ja kasvattivat sen käyttöönottoarvoa, koska kohdeyleisö saatiin tietoiseksi tulevasta oppaasta.

#### 7.4.1 Pilotointi

Kotiharjoiteoppaan koekäyttö eli pilotointi suoritettiin kokemusasiantuntijoilla Lahden Reumayhdistys ry:n ja Päijät-Hämeen Luustoterveys ry:n ryhmissä perjantaina 11.11.2016.

Kokemusasiantuntijoina toimi yhteensä 15 naispuolista henkilöä, keskimääräisen iän ollessa 73 vuotta. Pilotoinnissa kokemusasiantuntijat arvioivat harjoitteiden kuvien ja ohjeiden selkeyttä ja liikkeiden soveltuvuutta itselleen. Arviointi tapahtui palautelomakkeella (liite 5) ja lisäksi suullinen palaute otettiin huomioon. Palautelomakkeessa kysyttiin myös diagnooseja ja diagnoosin saantivuotta, mutta tähän osa jätti vastaamatta, joten totuudenmukaista keskiarvoa diagnooseista tai sairastamisajasta ei ollut saatavissa. Diagnooseina kokemusasiantuntijoilla oli nivelreumaa, polymyalgiaa, Sjögrenin syndroomaa, nivelrikkoa ja osteoporoosia. Osalla diagnoosit olivat melko tuoreita, mutta mukana oli myös 50 vuotta nivelreumaa sairastaneita.

Pilotointia varten oli tulostettu raakaversioita oppaasta, vain harjoitteiden kirjalliset ohjeet ja kuvat olivat testissä, koska oppaan tekstiosuudet olivat vielä keskeneräiset ja tarkastuttamatta. Ryhmissä esiteltiin työn tarkoitus ja tavoite ja pyydettiin kokemusasiantuntijoita antamaan totuudenmukaista palautetta ohjeista ja harjoitteista. Kokemusasiantuntijat tutustuivat pareittain oppaan raakaversioon ja luettuaan ohjeet yksi sivu kerrallaan, kokeilivat kyseistä harjoitetta. Näin pystyttiin seuraamaan, suoritettiinko harjoitteet sillä tavalla kuin ne oli tarkoitus suorittaa. Samalla kerättiin suullisesti annettua palautetta ohjeen selkeydestä. Tarvittaessa kokemusasiantuntijoita ohjattiin oikeanlaiseen suoritustekniikkaan. Kaikki harjoitteet ja niiden eri versiot suoritettuaan kokemusasiantuntijat täyttivät palautelomakkeen yksilöllisesti. Joukossa oli yksi näkövammaisen, joka antoi palautteen yhdessä parinsa kanssa.

Molemmissa ryhmissä pilotointiin suhtauduttiin myönteisesti ja tulevaa opasta toivottiin yhdistysten käyttöön. Pääosin palaute oli positiivista ja lähes kaikki olivat täysin samaa mieltä siitä, että voisivat ottaa oppaan harjoitteet osaksi arkeaan. Oppaan kuvia pidettiin selkeinä, taustalla ei

ollut häiriötekijöitä ja malli sekä mallin asu erottuivat taustasta. Harjoitteet olivat yksinkertaisia, selkeitä ja helppo toteuttaa. Lähes kaikille ainakin osa harjoitteista oli uusia. Suurin osa koki harjoitteita olevan riittävästi ja niiden olevan monipuolisia. Koettiin, että harjoitteet osattaisiin soveltaa vaativuustasoltaan itselle sopiviksi, joskin osa koki, etteivät harjoitteet olleet tarpeeksi vaativia. Palautteissa oli yhteys harjoitteiden riittävyden ja haastavuuden välillä ja samanlainen oli tekijöiden oma subjektiivinen havaintokin. Toimintakyvyltään parempikuntoiset toivoivat määrällisesti enemmän ja vaikeustasoltaan haastavampia harjoitteita, kun taas henkilöt, joiden toimintakyky oli alempi, olivat pääosin erittäin tyytyväisiä harjoitteisiin. Huomioitava on, että kokemusasiantuntijoiden joukossa oli toimintakyvyltään hyvin eritasoisia osallistujia.

Eniten suullista palautetta tuli ohjeiden selkeydestä. Palautteessa kiiteltiin ohjeen yhteydessä olevasta liikkeen merkityksestä, mutta tämä ei toteutunut yhdenmukaisesti joka liikkeen kohdalla. Hengitysohjeiden rytmitystä joidenkin liikkeiden kohdalla pohdittiin. Makuuasennossa tehtäviä liikkeitä ei voinut pilotoinnissa suorittaa kuin lattiatasossa ja tämä esti osalta kokemusasiantuntijoista liikkeen suorituksen. Oppaan ohjeisiin ei ollut merkitty mainintaa, että harjoitteet voi suorittaa myös vuoteessa. Polvenojennus -harjoitteeseen toivottiin lisäohjetta nilkan asennosta. Vatsalihasliikkeen ohjeistus ei ollut täysin selkeä. Tekstin koko oli oppaan raakaversiossa hyvin pieni ja tästä tuli palautetta. Ikääntyneille suunnatussa oppaassa voi hyvin olla normaalia suurempi teksti. Osa ohjeista oli pitkiä ja näihin toivottiin jonkinlaista jaottelua ohjeen selkeyttämiseksi. Myös venyttelyohjeita tai kehotusta venyttelyyn toivottiin oppaaseen. Pilotointipalautteen koonti on liitteenä 6.

Pilotoinnista saadun palautteen perusteella oppaaseen tehtiin joitakin muutoksia. Yleiseen liikunnan merkityksestä kertovaan osuuteen lisättiin teksti venyttelyn merkityksestä. Makuuasennossa tehtävien harjoitteiden ohjeistukseen lisättiin, että harjoitteet voi suorittaa myös vuoteessa. Kahden ryhtiliikkeen hengitysohjetta tarkennettiin ja polvenojennusharjoitteeseen lisättiin ohje nilkan asennosta harjoitteen aikana. Alaraajojen lihaskuntoharjoitteisiin lisättiin harjoitteen merkitys.

Lisäksi taittajalle M.IDEAan esitettiin toive isosta tekstikoosta ja harjoitteiden jakamisesta siten, että vain yksi harjoite on yhdellä sivulla. Myös ohjeiden pilkkominen ja esimerkiksi "kevennä/tehosta" ohjeiden jaottelu selkeiksi kokonaisuuksiksi annettiin taittajan ammattitaitoon luottaen hänen hoidettavakseen.

#### 7.4.2 Tarkastajilta saatu palaute

Pilotoinnista saadun palautteen perusteella tehtyjen korjaustoimenpiteiden jälkeen opas lähetettiin arvioitavaksi toimeksiantajalle. Toimeksiantajalta saadun palautteen jälkeen raakaversio lähetettiin taittajalle. Taittajan kanssa tehtiin tiivistä yhteistyötä oppaan yleisilmeen, kuvien ja tekstin valmiiksi saattamiseksi. Viimeistely versio oppaasta lähetettiin tämän jälkeen asiataarkastajille, toimeksiantajalle ja ohjaavalle opettajalle tarkastukseen.

Asiataarkastajilta saadun palautteen mukaan oppaassa korjattiin joitain sanamuotoja. "Reumaatikko" -sana korvattiin reumapotilas tai reumaa sairastava -käsitteillä. Luustoliiton yhteyshenkilö ei halunnut nimeään mainittavan ja paikallisen yhdistyksen nimi korjattiin. Istuen tehtävään selän liikkuvuusharjoitukseen haluttiin korostettavan entistä paremmin rajoitukset harjoitteen suorittamiselle. Tasapainoharjoitteiden alkuun lisättiin tuen käyttö tarvittaessa, tämä paitsi turvatekijänä myös hyvän ryhdin ylläpitämisen vuoksi. Lisäksi joitain lauserakenteita muokattiin hieman selkeämmiksi. Osa asiataarkastajista halusi myös lähteitä oppaaseen, tämä ratkaistiin viittaamalla Theseuksesta luettavaan opinnäytetyöraporttiin, johon opas perustuu, sillä lähteitä oli runsaasti ja niiden liittäminen oppaaseen olisi heikentänyt oppaan luettavuutta.

Toimeksiantaja oli erittäin tyytyväinen oppaan ulkoasuun ja sisältöön. Yhden harjoitteen kuvasta hän antoi palautetta, että mallin niskan alla oleva pyyherulla olisi voinut olla pienempi ja sen myötä pään asento hieman erilainen. Koska kyseessä oli vain pieni hienosäätö ja uuden kuvan ottaminen olisi ollut erittäin hankala ja työläs prosessi, sovittiin että kuva saa jäädä oppaaseen sellaisenaan.

Palautteen perusteella oppaaseen tehtiin vielä viimeiset hienosäädöt yhdessä oppaan taittajan kanssa. Taittaja muokkasi valmiista oppaasta kaksi versiota; sähköisen ja painettavan version. Ensimmäistä voidaan hyödyntää Hyvis.fi -sivustolla ja jälkimmäistä versiota käyttää, jos opasta päädytään painamaan paperisena.

## 8 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää kotiharjoiteopas henkilöille, joilla on todettu sekä reumasairaus että osteoporoosi ja joiden toimintakyky on jo jollain lailla heikentynyt. Oppaasta haluttiin tehdä selkeä, helppolukuinen ja harjoitteluun motivoiva. Sen haluttiin olevan innostava, ulkoasultaan houkutteleva ja jonka harjoitteita olisi miellyttävä tehdä, vaikka päivittäin.

Oppaan kuvien ja ohjeiden haluttiin olevan helposti ymmärrettäviä, vaikka erillistä ohjeistusta fysioterapeutilta ei saisikaan. Harjoitteiden määrän haluttiin olevan sellainen, että koko harjoitusohjelman voisi halutessaan suorittaa kerralla. Toisaalta oppaassa jaoteltiin harjoitteita siten, että niitä on myös helppo jakaa useille päiville niin halutessaan. Harjoitteiksi valittiin helposti ilman erillisiä lisävarusteita suoritettavia liikkeitä ja osaan harjoitteista kehitettiin ”kevennä” ja ”tehosta” -vaihtoehdot, jotta jokainen varmasti löytää itselleen soveltuvan liikkeen.

Tavoitteisiin yllettiin halutusti. Teoreettiseen viitekehykseen haettu tuore tutkimustieto tuki valittuja harjoitteita. Pilotoinnista ja toimeksiantajalta saatu palaute auttoi hiomaan ohjeista sellaisia, että asiakas voi turvallisesti mielin suorittaa harjoitteet. Tuotetun oppaan ulkoasusta tuli halutun näköinen ja myös siltä osin tavoitteet saavutettiin.

### 8.1 Hyödynnettävyys

Opinnäytetyön tuotoksen, kotiharjoiteoppaan, oli alun perin tarkoitus tulla lähinnä toimeksiantajan käyttöön ja mahdollisesti yleisesti saataville Hyvis.fi -palveluun. Pilotoinnin aikana ilmeni, että myös paikalliset yhdistykset (Lahden Reumayhdistys ry ja Päijät-Hämeen Luustoterveys ry) olivat kiinnostuneita saamaan oppaan jäseniensä käyttöön. Lisäksi Luustoliitosta osoitettiin kiinnostusta opasta kohtaan ja sen toivottiin tulevan yleisen jakelun piiriin. Oppaasta ja opinnäytetyöstä mietittiin Luustoliiton puolelta myös mainintaa Luustotieto -lehteen. Alan asiantuntijoista ja kokemusasiantuntijoista saatiin näin ollen hyviä kontakteja ja opinnäytetyölle näkyvyyttä. Oppaan toivotaan pääsevän

Hyvis.fi -palveluun ja sitä kautta mahdollisimman monen asiakkaan saataville.

## 8.2 Prosessin sujuvuus

Opinnäytetyöprosessi oli pitkä ja suunniteltua aikataulua jouduttiin muokkaamaan useaan kertaan. Tämä tehtiin kuitenkin yhteistyössä tekijöiden ja toimeksiantajan kanssa eikä vaikuttanut näin ollen työn sujuvuuteen. Yhteistyö toimeksiantajan ja ohjaavan opettajan kanssa onnistui sujuvasti ja toinen toistaan kunnioittaen. Graafisen yhteistyökumppanin ja pilotointiryhmien hankkiminen jäi melko myöhäiseen vaiheeseen, mutta koska niiden tuoma lisäarvo työlle koettiin tärkeäksi, haluttiin ne ottaa työhön mukaan aikataulun venymisenkin uhalla. Pilotoinnista saatiin arvokasta ja hyödyllistä palautetta, jonka perusteella oppaasta pystyttiin muokkaamaan lukijaystävällisempi. Graafisen työn apu kuvien oton ja taiton suhteen koettiin myös erittäin tärkeäksi, jotta oppaasta tulisi asiallinen ja houkutteleva. Toki tämä osaltaan myös hidasti työn tekoa, kun muutoksista joutui aina olla yhteydessä ulkopuoliseen henkilöön. Asiatarkastajien määrä lisäsi työn uskottavuutta, mutta toi mukanaan myös haasteen, koska palautteen saanti viivästyi ja hidasti oppaan viimeistelyä prosessin loppuvaiheessa. Myös osa asiatarkastajista koki aikataulun olevan tiukka, eivätkä he kokeneet ehtineensä antaa kaikkia toivomiansa muutosehdotuksia aikataulun puitteissa.

## 8.3 Luotettavuus ja eettisyys

Opinnäytetyön tausta-aineisto pyrittiin keräämään lähteistä ja tutkimuksista, jotka oli valittu tarkoin kriteerein. Aineistoksi valittiin vain luotettavaa, kriittisiin lähteisiin perustuvaa, vertaisarvioitua aineistoa fysioterapian alalta. Lähdemerkinnät ja lähdeviitteet tehtiin huolella Lahden ammattikorkeakoulun ohjeiden mukaisesti.

Toisaalta lähdemateriaali oli tutkimustiedon osalta pääasiassa englanninkielistä ja vaikka tekijöiden kielitaito on hyvä, ei

väärinymmärryksiä voida täysin poissulkea. Tekijöillä oli myös opiskelun ja harjoittelujen kautta näkemystä reuman ja osteoporoosin kuntoutuksesta ja jo valmiiksi jonkinlainen näkemys siitä, millaisia harjoitteita oppaaseen voisi tulla. Tämä on voinut vaikuttaa valikoituun teoretietoon siten, että on tiedostamatta valittu omaa näkemystä vahvistavaa tietoa. Toisaalta ei ole ehkä osattu etsiä tietoa tarpeeksi kattavasti eri hakusanoilla ja niiden yhdistelmillä. Tutkimustietoa reumasairauksien ja osteoporoosin vaikutuksista toimintakykyyn sekä kuntoutuksesta niiden hoidossa löytyi kiitettävästi, mutta sellaista tutkimustietoa, missä olisi yhdistynyt molemmat sairaudet, oli erittäin vaikea löytää. Joidenkin tutkimusten tulokset olivat hieman ristiriidassa keskenään, esimerkiksi selän liikkuvuusharjoitteiden suhteen, jolloin on huomioitava tutkimuksen alkuperäinen tavoite, tarkasteltava tutkimuksen luotettavuutta ja erovaisuuksien perusteita. Tutkimuksen näkökulma voi keskittyä hyvin suppealla alueelle ja tällöin tuloksia on tulkittava muiden vastaavien tutkimusten valossa. Pääosin tutkimusten tulokset tukivat kuitenkin toisiaan.

Luotettavuuden varmistamiseksi haluttiin opinnäytetyöprosessiin sitouttaa alan asiantuntijoita sekä kokemusasiantuntijoita kohderyhmästä, jolle kotiharjoiteoppaan harjoitteet oli suunnattu. Oppaan sisällön tarkistajiksi saatiin alan erityisosaajat ja heiltä saadun palautteen perusteella oppaan sisältöä muokattiin haluttuun suuntaan.

Eettinen näkökulma opinnäytetyöprosessissa ja pilotoinnissa pyrittiin huomioimaan tarkasti. Pilotointiin osallistuneiden kokemusasiantuntijoiden henkilötietoja ei kerätty lainkaan, palautelomakkeisiin tuli vain ikä, sukupuoli sekä diagnoosi ja sen kesto. Nämä tiedot yhdistettiin palautteessa niin, ettei kenenkään pilotointiin osallistuneen tietoja voinut palautteesta yksilöidä. Palautelomakkeet hävitettiin asianmukaisella tavalla. Myös asiatarkastajien esittämät korjausehdotukset pyrittiin huomioimaan ja korjaukset tekemään niin, että asiasisältö pysyisi mahdollisimman oikeellisena.



#### 8.4 Kehittämisideat

Kotiharjoiteoppaasta rajattiin pois venytysharjoitteet, koska oppaan sisältö olisi tällöin paisunut liian suureksi. Koska kohderyhmällä on vaikeuksia suorittaa joitain harjoitteita tietyissä suoritusasunnoissa tai liikkeen suorittaminen on rajoittunut jonkin yksilöllisen sairauden aiheuttaman muutoksen vuoksi, saattaa joidenkin venytysten tekeminen olla haasteellista. Tämän vuoksi kehittämis ehdotuksena mietittiin erillistä venytysharjoiteopasta tällä kohderyhmälle.

Koska opas keskittyi kotiharjoitteisiin, myöskään terveellisiä, kuntoutusta ja terveyttä tukevia elämäntapoja ei lähdetty oppaassa käsittelemään sen tarkemmin. Myös näillä on iso merkitys potilaiden omahoidossa ja vaikutusta koettuun terveyteen. Tästä aihepiiristä ja psyyken merkityksestä omaan tilanteeseen voisi tehdä oman oppaansa, jolla voitaisiin tukea asiakkaan kokonaisvaltaista terveydenhoitoa.

Opinnäytetyön teoriapohja oli rajattu nivel- ja selkärankareumaan sekä osteoporoosiin ja niiden liikuntasuosituksiin. Muita reumasairauksia ei voitu käsitellä aiheen rajaamisen vuoksi, mutta olisi mielenkiintoista saada tarkempaa tietoa myös muiden reumasairauksien liikuntasuosituksista ja niiden aiheuttamista rajoitteista kuntoutusnäkökulmasta esimerkiksi oppaan muodossa.

## LÄHTEET

- Aro, H. 2015. Pystyvyys ja muutospuhe elintapamuutoksessa. Sosiaalipsykologian Pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto, 5–11.
- Brandow, A., Stucky, C., Hillery, C., Hoffmann, R. & Panepinto, J. 2012. Patients with sickle cell disease have increased sensitivity to cold and heat. Research article. American Journal of Hematology. Volume 88, issue 1. 01/2013, 37–43 [viitattu 14.12.2016]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3552380/>
- Breedland, I., van Scheppingen, C., Leijnsma, M., Verheij-Jansen, N. P. & van Weert, E. 2011. Effects of a Group-Based Exercise and Educational Program on Physical Performance and Disease Self- Management in Rheumatoid Arthritis: A Randomized Controlled Study. Physical Therapy, 06/2011; 91(6): 879–893 [viitattu 15.12.2016]. Saatavissa: <http://ptjournal.apta.org/content/91/6/879.long>
- Briggs, A. M., Fary, R. E., Slater, H., Ranelli, S. & Chan, M. 2013. Physiotherapy co-management of rheumatoid arthritis: Identification of red flags, significance to clinical practice and management pathways. Professional issue. Manual Therapy, Volume 18, Issue 6, 12/2013, 583–587 [viitattu 15.12.2016]. Saatavissa Lahden ammattikorkeakoulun tunnuksilla Sciencedirect -tietokannasta: <http://www.sciencedirect.com/aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1356689X13000076>
- Briot, K., Cortet, B., Roux, C., Fardet, L., Abitbol, V., Bacchetta, J., Buchon, D., Debiais, F., Guggenbuhl, P., Laroche, M., Legrand, É., Lespessailles, É., Marcelli, C., Weryha, G. & Thomas, T. 2014. 2014 update of recommendations on the prevention and treatment of glucocorticoid-induced osteoporosis. Joint Bone Spine, vol. 81, Issue 6/2014, 493–501 [viitattu 21.6.2016]. Saatavissa Lahden ammattikorkeakoulun tunnuksilla Sciencedirect -tietokannasta: <http://www.sciencedirect.com/aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S1297319X14002206>

Burke, T. N., Renovato França, F. J., Ferreira de Meneses, S. R., Rodrigues Pereira, R. M. & Pasqual Marques, A. 2012. Postural control in elderly women with osteoporosis: comparison of balance, strengthening and stretching exercises. A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, vol. 26, Issue 11/2012, 1021 – 1031.

Chilibeck, P. D., Vatanparast, H., Cornish, S. M., Abeysekara, S. & Charlesworth, S. 2011. Evidence-based risk assessment and recommendations for physical activity: arthritis, osteoporosis, and low back pain. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, vol. 36, issue S1, July 2011, 49–79 [viitattu 1.7.2016]. Saatavissa:

<http://www.nrcresearchpress.com/doi/full/10.1139/h11-037#.V3YmmMpf3IX>

Ciccolo, J. T., Carr, L. J., Krupel, K. L. & Longval, J. L. 2010. The Role of Resistance Training in the Prevention and Treatment of Chronic Disease. *American Journal of Lifestyle Medicine* vol. 4, issue 4/2010, 293–308.

Conner, M. & Norman, P. 2005. Predicting health behavior: a social cognition approach. Teoksessa: Conner, M. & Norman, P. (toim.) Predicting health behavior. Research and practice with social cognition models. Berkshire: Open University press. 1–27.

Cosman, F., de Beur, S. J., LeBoff, M. S., Lewiecki, E. M., Tanner, B., Randall, S. & Lindsay, R. 2014. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. *Osteoporosis International*, October 2014, Vol. 25, Issue 10, 2359–2381 [viitattu 21.6.2016]. Saatavissa:

<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00198-014-2794-2>

Eklund, K. 2010. Selkärankareuma. Tietoa reumataudeista. Helsingin Reumakeskus [viitattu 22.6.2016]. Saatavissa:

<http://www.helsinginreumakeskus.fi/selkarankareuma>

Eklund, K. 2012. Nivelreuma. Helsingin Reumakeskuksen Potilasoppaat. Vaasa: Helsingin Reumakeskus, 9–66, liite 2.

de Groot, M. H., van der Jagt-Willems, H. C., van Campen, J. P. C. M., Lems, W. F., Beijnen, J. H. & Lamoth, C. J. C. 2014. A flexed posture in elderly patients is associated with impairments in postural control during walking. *Gait & Posture*, vol. 39, Issue 2/2014, 767–772 [viitattu 14.12.2016]. Saatavissa Lahden ammattikorkeakoulun tunnuksilla Sciencedirect -tietokannasta:

<http://www.sciencedirect.com/aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S0966636213006498>

Halvarsson, A., Franzén, E. & Ståhle, A. 2015a. Balance training with multi-task exercises improves fall-related self-efficacy, gait, balance performance and physical function in older adults with osteoporosis: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, vol. 29, Issue 4/2015, 365–375.

Halvarsson, A., Ståhle, A., Hálen, C. & Skavberg Roaldsen, K. 2015b. 'Better safe than sorry' – perceptions of fall-related concerns and balance in older women with osteoporosis. *Physiotherapy* vol. 101, supplement 1, May 2015, 508. World Confederation for Physical Therapy Congress 2015 Abstracts, Singapore, 1–4 May 2015 [viitattu 1.7.2016]. Saatavissa Lahden ammattikorkeakoulun tunnuksilla Sciencedirect -tietokannasta:

<http://www.sciencedirect.com/aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S0031940615033428>

Hsu, W.-L., Chen, C.-Y., Tsauo, J.-Y. & Yang, R.-S. 2014. Balance control in elderly people with osteoporosis. *Journal of the Formosan Medical Association* vol. 113, Issue 6, June 2014, 334–339 [viitattu 22.6.2016]. Saatavissa Lahden ammattikorkeakoulun tunnuksilla Sciencedirect -tietokannasta: [http://ac.els-](http://ac.els-cdn.com/aineistot.lamk.fi/S0929664614000692/1-s2.0-S0929664614000692-main.pdf?_tid=6dd19e6a-2893-11e6-8e9e-0000aacb35f&acdnat=1464852615_a226c4debcf4e3bc467d05ec2d18f7)

[cdn.com/aineistot.lamk.fi/S0929664614000692/1-s2.0-S0929664614000692-main.pdf?\\_tid=6dd19e6a-2893-11e6-8e9e-0000aacb35f&acdnat=1464852615\\_a226c4debcf4e3bc467d05ec2d18f7](http://ac.els-cdn.com/aineistot.lamk.fi/S0929664614000692/1-s2.0-S0929664614000692-main.pdf?_tid=6dd19e6a-2893-11e6-8e9e-0000aacb35f&acdnat=1464852615_a226c4debcf4e3bc467d05ec2d18f7)

Huttunen, J. 2015. Terveysliikunta – kuntoa, terveyttä ja elämänlaatua. Duodecim – Terveyskirjasto [viitattu 28.10.2016]. Saatavissa:

[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00934](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00934)

Hämäläinen, H. & Kauppi, M. 2007. Osteoporoosi. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkarainen, M. L. & Kyngäs, H. (toim.) 2007. Reuma. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 429–443.

Kamali, F., Shirazi, S. A., Ebrahimi, S., Mirshamsi, M. & Ghanbari, A. 2016. Comparison of manual therapy and exercise therapy for postural hyperkyphosis: A randomized clinical trial. *Physiotherapy Theory and Practice – An International Journal of Physical Therapy* vol. 32, no 2, February 2016, 92–97.

Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S.-M., Pietilä, A.-M., Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede* 25 (4) 2013, 291–301.

Kanis, J. A., McCloskey, E. V., Johansson, H., Cooper, C., Rizzoli, R. & Reginster, J.-Y. 2012. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporosis International*, January 2013, Vol. 24, Issue 1, 23–57 [viitattu 21.6.2016]. Saatavissa: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00198-012-2074-y>

Kannus, P. 2005. Osteoporoosi, kaatumiset ja murtumat. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. (toim.) 2005. *Liikuntalääketiede*. 3. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim, 297–302.

Karjalainen, A. 2007. Reumasairauksien monimuotoisuus. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkarainen, M. L. & Kyngäs, H. (toim.) 2007. Reuma. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 9–12.

Keat, A. 2010. Ankylosing spondylitis. *Medicine*, Volume 38, Issue 4, 04/2010, 185–189. *Rheumatology Part 2 of 2* [viitattu 14.12.2016].

Saatavissa Lahden ammattikorkeakoulun tunnuksilla Sciencedirect - tietokannasta:

<http://dx.doi.org.aineistot.lamk.fi/10.1016/j.mpmed.2009.12.007>

Koski, J. 2007. Glukokortikoidihoidon haittavaikutukset. Teoksessa Martio, J., Karjalainen, A., Kauppi, M., Kukkarainen, M. L. & Kyngäs, H. (toim.) 2007. *Reuma*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 77–79.

Käypä hoito 2016. Liikunta. Käypä hoito –suositus [viitattu 27.9.2016].

Saatavissa:

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50075#s26>

Laaksonen, D. & Uusitupa, M. 2005. Liikunta, energiankulutus ja ravitsemus. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. (toim.) 2005. *Liikuntalääketiede*. 3. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim, 60–76.

Luuliikuntasuositus osteoporootikoille 2014. UKK-instituutti [viitattu 1.6.2016]. Saatavissa:

<http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/terveysliikunnan-suositukset/luuliikuntasuosituksset/osteoporootikoille>

Marks, R. 2012. Aerobic Exercise for Preventing Osteoporosis in Postmenopausal Women: An Update of its Effect on Bone Mineral Density. *Current Rheumatology Reviews*, 8/2012, 141–159.

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

McArdle, W. D., Katch, F. I. & Katch, V. L. 2015. *Exercise Physiology – Nutrition, Energy, and Human Performance*. Eight edition. Baltimore: Wolters Kluwer Health.

Mikkelsen, M., Kauppi, M. & Pohjankoski, H. 2015. Reumataudit. Teoksessa Arokoski, J., Mikkelsen, M., Pohjolainen, T. & Viikari-Juntura, E. (toim.) Fysiatria. 5. uudistettu painos 2015. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 311–321.

Millner, J. R., Barron, J. S., Beinke, K. M., Butterworth, R. H., Chasle, B. E., Dutton, L. J., Lewington, M. A., Lim, E. GS., Morley, T. B., O'Reilly, J. E., Pickering, K. A., Winzenberg, T. & Zochling, J. 2016. Exercise for ankylosing spondylitis: An evidence-based consensus statement. Seminars in Arthritis and Rheumatism. Volume 45, Issue 4, 02/2016, 411–427. Saatavissa:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0049017215002012>

Nies, M. A. & Kershaw, T. C. 2002. Psychosocial and environmental influences on physical activity and health outcomes in sedentary women. Journal of Nursing Scholarship. 34(3): 243–249. Teoksessa: Aro, H. 2015. Pystyvyys ja muutospuhe elintapamuutoksessa. Sosiaalipsykologian Pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto, 11.

Nordström, A., Tervo, T. & Högström, M. 2011. The Effect of Physical Activity on Bone Accrual, Osteoporosis and Fracture Prevention. The Open Bone Journal, 3/2011, 11–21 [viitattu 1.7.2016]. Saatavissa: <http://benthamopen.com/contents/pdf/TOBONEJ/TOBONEJ-3-11.pdf>

Osteomalasia 2016. Duodecim Terveyskirjasto [viitattu 14.12.2016]. Saatavissa:

[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=Ilt02447](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt02447)

Osteoporoosi. 2014. Käypä hoito -suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim [viitattu 15.6.2016]. Saatavissa:

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi24065>

Paananen, M., Alasaarela, E., Elo, P., Hannila, I., Karppinen, J., Kauppi, M., Laasonen, L., Lohman, M., Luosujärvi, R., Mikkonen, R., Niinimäki, J., Paimela, L., Soini, I., Takatalo, J., Vidqvist, K-L. & Nordström, D. 2014. Tulehduksellisen selkäsairauden diagnostiikka ja hoito. Katsaus. Suomen Lääkärilehti 46/2014 vsk. 69, 3059–3067d [viitattu 11.12.2016].

Saatavissa: <http://docplayer.fi/4395685-Tulehduksellisen-selkasairauden-diagnostiikka-ja-hoito.html>

Piirtola, M. 2015. Luuliikunta ja kaatumisen ehkäisy. Luento Lahden Ammattikorkeakoulussa 20.4.2015.

Rachner, T., Khosla, S. & Hofbauer, L. 2011. Osteoporosis: now and the future. The Lancet, vol. 377 issue 9773, 1276–1287 [viitattu 2.6.2016].

Saatavissa Lahden ammattikorkeakoulun tunnuksilla Sciencedirect -tietokannasta: [http://ac.els-](http://ac.els-cdn.com/aineistot.lamk.fi/S0140673610623495/1-s2.0-S0140673610623495-main.pdf?tid=ab7b425c-2889-11e6-99c0-0000aacb362&acdnat=1464848423_30a35098dc1484072b8854385356fda0)

[cdn.com.aineistot.lamk.fi/S0140673610623495/1-s2.0-S0140673610623495-main.pdf?tid=ab7b425c-2889-11e6-99c0-0000aacb362&acdnat=1464848423\\_30a35098dc1484072b8854385356fda0](http://ac.els-cdn.com/aineistot.lamk.fi/S0140673610623495/1-s2.0-S0140673610623495-main.pdf?tid=ab7b425c-2889-11e6-99c0-0000aacb362&acdnat=1464848423_30a35098dc1484072b8854385356fda0)

Sandström, M. & Ahonen, J. 2013. Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Sinaki, M. 2012. Exercise for Patients With Osteoporosis: Management of Vertebral Compression Fractures and Trunk Strengthening for Fall Prevention. PM&R, vol. 4, issue 11, November 2012, 882–888 [viitattu 28.6.2016]. Saatavissa Lahden ammattikorkeakoulun tunnuksilla

Sciencedirect -tietokannasta:

<http://www.sciencedirect.com/aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S193414821201636X>



Smolen, J. S., Aletaha, D. & McInnes, I. B. 2016. Rheumatoid arthritis. The Lancet, Volume 388, Issue 10055, 22–28, 10/2016, 2023–2038 [viitattu 15.12.2016]. Saatavissa Lahden ammattikorkeakoulun tunnuksilla Sciencedirect -tietokannasta:

<http://www.sciencedirect.com/aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S0140673616301738?np=y>

Soveltavat viikoittaiset liikuntapiirakat 2014. UKK-instituutti [viitattu 1.7.2016]. Saatavissa:

[http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/terveysliikunnan-suositukset/soveltavat\\_liikuntapiirakat](http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/terveysliikunnan-suositukset/soveltavat_liikuntapiirakat)

Svensson, H. K., Olofsson, E. H., Karlsson, J., Hansson, T. & Olsson, L.-E. 2016. A painful, never-ending story: older women's experiences of living with an osteoporotic vertebral compression fracture. Osteoporosis International, vol. 27, issue 5/2016, 1729–1736 [viitattu 30.6.2016].

Saatavissa: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00198-015-3445-y>

Terveysliikunnan suositukset 2015. UKK-instituutti [viitattu 1.7.2016].

Saatavissa: <http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/terveysliikunnan-suositukset>

THL 2016. ICF-luokituksen rakenne [viitattu 13.12.2016]. Saatavissa:

<https://www.thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus/icf-luokituksen-rakenne>

Tiensuu, V. & Kari, T. 2006. Työvälineitä tuotteistamiseen. Lahden ammattikorkeakoulun julkaisu. Sarja B. Oppimateriaalia, osa 3. Saarijärvi: Lahden ammattikorkeakoulu.

Tuulaniemi, J. 2011. Palvelumuotoilu. Helsinki: Talentum.

UKK-instituutti 2015 [viitattu 1.6.2016]. Saatavissa:

<http://www.ukkinstituutti.fi/instituutti>

Vaughn, D. W. & Brown, E. W. 2007. The influence of an in-home based therapeutic exercise program on thoracic kyphosis angles. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 20/2007, 155–165 [viitattu 27.9.2016].

Saatavissa: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-adulto/the\\_influence\\_of\\_an\\_in-home\\_based\\_therapeutic.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-adulto/the_influence_of_an_in-home_based_therapeutic.pdf)

Vergara, M. E., O'Shea, F. D., Inman, R. D. & Gage, W. H. 2012. Postural control is altered in patients with ankylosing spondylitis. *Clinical Biomechanics*, Volume 27, Issue 4, 05/2012, 334–340 [viitattu 14.12.2016]. Saatavissa Lahden ammattikorkeakoulun tunnuksilla Sciencedirect -tietokannasta:

<http://www.sciencedirect.com/aineistot.lamk.fi/science/article/pii/S0268003311002877>

Verhoeven, F., Tordi, N., Prati, C., Demougeot, C., Mougin, F. & Wendling, D. 2016. Physical activity in patients with rheumatoid arthritis. *Joint Bone Spine* 05/2016, Vol.83 (3), 265–270 [viitattu 15.12.2016]. Saatavissa Lahden ammattikorkeakoulun tunnuksilla Sciencedirect -tietokannasta:

<http://dx.doi.org/aineistot.lamk.fi/10.1016/j.jbspin.2015.10.002>

Viikari-Juntura, E. & Heliövaara, M. 2015. Tuki- ja liikuntaelinten sairauksien epidemiologia ja ehkäisy. Teoksessa Arokoski, J., Mikkelsen, M., Pohjolainen, T. & Viikari-Juntura, E. (toim.) *Fysiatría*. 5. uudistettu painos 2015. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 28–36.

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

WHO 2016. World Health Organization – WHO Criteria for Diagnosis of Osteoporosis [viitattu 18.2.2016]. Saatavissa:

<http://www.4bonehealth.org/education/world-health-organization-criteria-diagnosis-osteoporosis/>

Ylönen, A-M. 2016. Näöntarkkuuden yhteys käden puristusvoimaan iäkkäillä naisilla. Gerontologian ja kansanterveyden pro gradu -tutkielma. Terveystieteiden laitos, Jyväskylän yliopisto, 3–4.

## KUALÄHTEET

KUVA 1. Terve nivel sekä nivelreuman aiheuttama tulehtunut nivel. Comparison of knee joints. [Illustration]. Encyclopedia Britannica Image Quest. Retrieved 13 Dec 2016, from [http://quest.eb.com/search/309\\_735481/1/309\\_735481/cite](http://quest.eb.com/search/309_735481/1/309_735481/cite)

KUVA 2. Nivelreuman aiheuttamia muutoksia naisen käsissä. Woman's hands crippled with rheumatoid arthritis. [Photography]. Encyclopedia Britannica Image Quest. Retrieved 13 Dec 2016, from [http://quest.eb.com/search/132\\_1274664/1/132\\_1274664/cite](http://quest.eb.com/search/132_1274664/1/132_1274664/cite)

KUVA 3. Selkärankareuman aiheuttama korostunut kyfoosi. Young man suffering from ankylosing spondylitis. [Photography]. Encyclopedia Britannica Image Quest. Retrieved 13 Dec 2016, from [http://quest.eb.com/search/132\\_1263002/1/132\\_1263002/cite](http://quest.eb.com/search/132_1263002/1/132_1263002/cite)

KUVA 4. Terve luu. Normal bone. [Photography]. Encyclopedia Britannica Image Quest. Retrieved 14 Dec 2016, from [http://quest.eb.com/search/139\\_1971546/1/139\\_1971546/cite](http://quest.eb.com/search/139_1971546/1/139_1971546/cite)

KUVA 5. Osteoporoottinen luu. Osteoporosis bone structure. [Photograph]. Encyclopedia Britannica Image Quest. Retrieved 14 Dec 2016, from [http://quest.eb.com/search/132\\_1368432/1/132\\_1368432/cite](http://quest.eb.com/search/132_1368432/1/132_1368432/cite)

KUVA 6. Normaali ja osteoporoottinen selkäranka. Osteoporosis. [Photography]. Encyclopedia Britannica Image Quest. Retrieved 14 Dec 2016, from [http://quest.eb.com/search/132\\_1271376/1/132\\_1271376/cite](http://quest.eb.com/search/132_1271376/1/132_1271376/cite)

## LIITTEET

### LIITE 1. Nivelreuman uudet luokittelukriteerit

NIVELREUMAN UUDET LUOKITTELUKRITEERIT	
<b>Oireet nivelissä</b>	<b>pisteytys</b>
1 iso nivel	0
2-10 isoa niveltä	1
1-3 pientä niveltä	2
4-10 pientä niveltä	3
>10 niveltä joista ainakin 1 pieni	5
Reumatekijä (RF)/CCp vasta-aineet	
Negatiivinen RF ja CCP-va	0
Matala RF tai matala CCP-va	2
Korkea RF tai korkea CCP-va	3
Tulehdusreaktio	
Normaali CRP ja normaali Lasko	0
CRP tai Lasko koholla	1
Oireiden kesto	
< 6 viikkoa	0
> 6 viikkoa	1
Jos pisteitä yhteensä > 6 voidaan sairaus luokitella nivelreumaksi	

Lähde: Eklund, K. 2012. Nivelreuma. Tietoa reumataudeista. Helsingin Reumakeskus [viitattu 16.6.2016]. Saatavissa:

<http://www.helsinginreumakeskus.fi/nivelreuma>

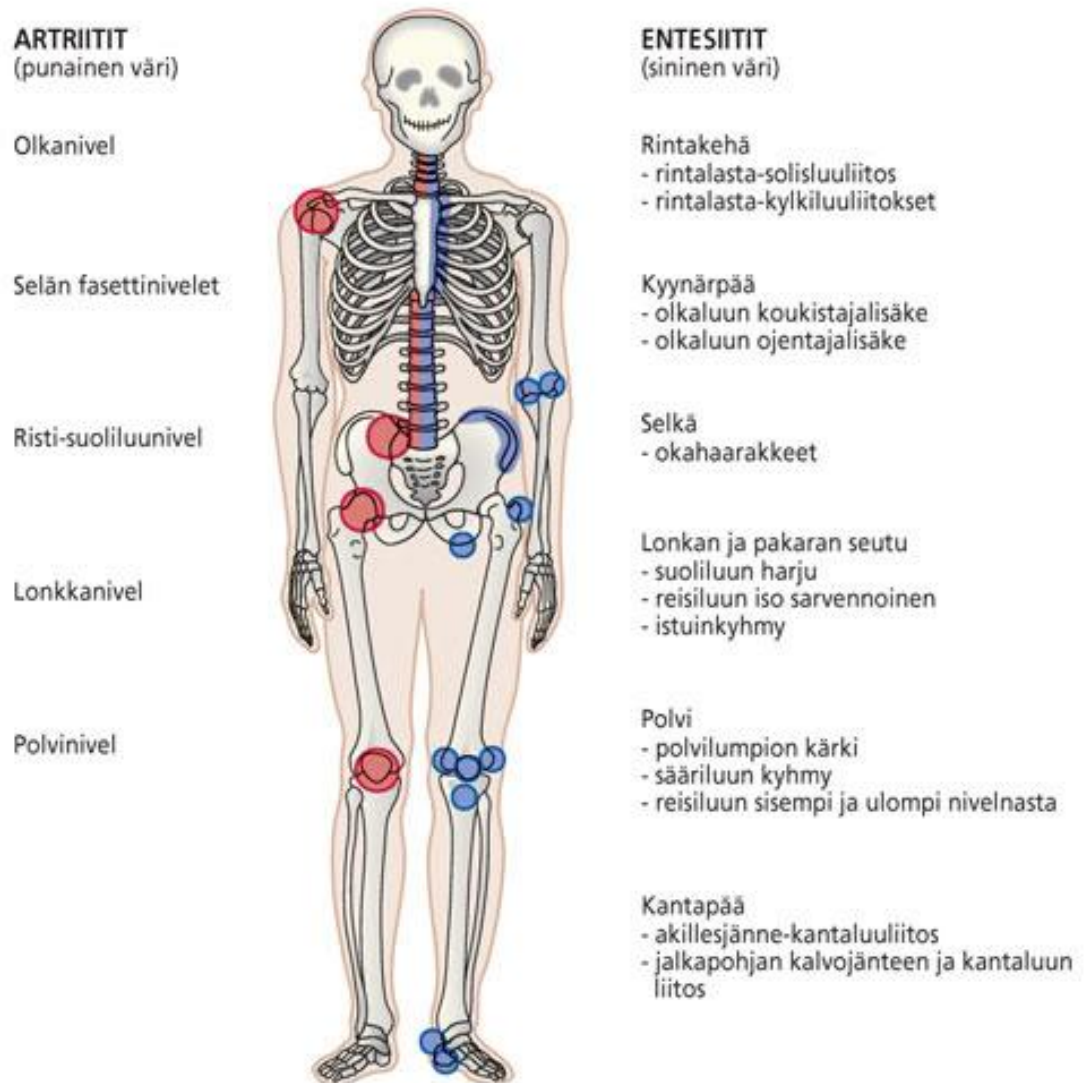
## LIITE 2. Selkärankareuman mukailut New Yorkin diagnostiset kriteerit

<b>SELKÄRANKAREUMAN MUKAILLUT NEW YORKIN DIAGNOSTISET KRITERIT</b>	
<b>KLIINISET KRITERIT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Yli 3 kk kestänyt alaselän kipu ja jäykkyys; lepo ei lievitä oireita, mutta liikunta helpottaa niitä.</li><li>– Lannerangan liikerajoitus sagittaali- ja frontaalitasossa</li><li>– Rintakehän liikerajoitus verrattuna samanikäisten ja samaa sukupuolta olevien normaaliin liikkuvuuteen</li></ul>
<b>RÖNTGENOLOGISET KRITERIT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Vähintään 2. asteen molemminpuolinen sakroiliitti</li><li>– Vähintään 3.-4 -asteen toispuolinen sakroiliitti</li></ul>
<b>Varma diagnoosi = röntgenologinen kriteeri ja vähintään yksi kliininen kriteeri</b>	

Lähde: Paananen, M., Alasaarela, E., Elo, P., Hannila, I., Karppinen, J., Kauppi, M., Laasonen, L., Lohman, M., Luosujärvi, R., Mikkonen, R., Niinimäki, J., Paimela, L., Soini, I., Takatalo, J., Vidqvist, K-L. & Nordström, D. 2014. Tulehduksellisen selkäsairauden diagnostiikka ja hoito. Katsaus. Suomen Lääkärilehti 46/2014 vsk 69, 3059–3067d

Saatavissa: <http://docplayer.fi/4395685-Tulehduksellisen-selkasairauden-diagnostiikka-ja-hoito.html>

### LIITE 3. Tavallisimmat artriitit ja entesiitit selkärankareumapotilailla



Olka- ja lonkkanivel ovat ns. juuriniveliä, joihin perifeerinen artriitti paikantuu useimmin. Näissä nivelissä artriitti on usein molemminpuolinen, vaikka muuten perifeeriset artriitit esiintyvät yleensä epäsymmetrisesti. Kuvioon on merkitty myös eräitä tavallisia kohtia, joissa entesiitti voi olla havaittavissa kliinisesti paino-arkuutena ja joskus myös turvotuksena (rintakehä, polvi, kantapää). Entesiitit voivat olla tois- tai molemminpuolisia. Kantapään seudun entesiitti on yleisin.

Lähde: Laitinen, M. & Hakala, M. 2005. Selkärankareuma. Katsaus. Duodecim 2005;121:1635–42.

## LIITE 4. Liikunnan biologisia terveyteen liittyviä vaikutuksia

### I Fysiatrian perusteet

**Taulukko 7.2.** Liikunnan biologisia terveyteen liittyviä vaikutuksia (Fogelholm ym. 2011).

Rakenne tai toiminta	Vaikutus	Rakenne tai toiminta	Vaikutus
<b>Lihäs</b>		<b>Sydän</b>	
Sidekudos	Määrä kasvaa, myös jänteissä ja nivelsiteissä.	Loppudiatolinen ja iskutilavuus	Kasvat.
Proteiinisynteesi	Lisääntyy, johtaa lihaksen hypertrofiaan.	Syketaajuus	Pienenee levossa ja submaksimaalisessa kuormituksessa.
Voima ja teho	Kasvat, aluksi hermostolliset mekanismit.	Sykkeen vaihtelevuus	Saattaa kasvaa pitkäaikaisen harjoittelun tuloksena.
Kestävyys	Lisääntyy.	Sepelvaltimoiden laajentumiskyky	Kasvaa.
<b>Luusto</b>	Koko, massa ja vahvuus kasvavat paikallisesti.	Kollateraali- ja hius-suonet	Sydänlihaksessa vain, jos jo hapenpuutetta
<b>Nivelet</b>		<b>Ääreisverenkierto</b>	
Nivelrusto	Ravitsemus ja toiminnalliset ominaisuudet paranevat.	Hiussuonet	Lisääntyvät harjoitetuissa lihaksissa.
Kapseli, nivelsiteet	Vetolujuus kasvaa.	Verenpaine	Pienenee levossa ja fyysisessä ja mentaalisisä kuormituksessa.
Liikkuvuus	Säily tai kasvaa.	Lihasten verenvirtaus	Pienenee levossa ja submaksimaalisessa kuormituksessa mutta kasvaa maksimaalisessa kuormituksessa.
<b>Aineenvaihdunta</b>		Resistenssi	Pienenee ainakin maksimaalisessa kuormituksessa.
Mitokondriot	Tilavuus kasvaa.	Valtimo-laskimo-happierotus	Kasvaa.
Oksidatiiviset entsyymit	Aktiivisuus kasvaa, rasvojen hapetus ja kestävyys paranevat.	<b>Veri</b>	
Triglyseridit veressä	Pitoisuus pienenee, jos liikuntaa usein.	Plasman tilavuus	Kasvaa.
Lipoproteiinilipaasi, LCAT, CETP	Aktiivisuus kasvaa.	Punasolujen määrä	Kasvaa.
Kokonaiskolesteroli	Ennallaan tai vähenee jonkin verran.	2,3-DPG-entsyymin aktiivisuus	Kasvaa, hapen irtoaminen tehostuu.
LDL-kolesteroli	Vähenee jonkin verran.	Verihiutaleiden sakkautuminen	Vähenee tilapäisesti liikuntakerran jälkeen
HDL-kolesteroli	Lisääntyy (edullinen muutos).	Fibrinolyysi (hyytymän liukeneminen)	Lisääntyy tilapäisesti liikuntakerran jälkeen.
Myoglobiini lihaksissa	Lisääntyy.	<b>Maksimaalinen hapenkulutus</b>	Kasvaa, yleensä 10–15 %, voi kasvaa 50–60 %.
<b>Keuhkotuuletus</b>	Pienenee submaksimaalisessa, kasvaa maksimaalisessa kuormituksessa.	<b>Aerobinen kestävyys</b>	Kasvaa enemmän kuin maksimaalinen hapenkulutus.
		<b>Hormonaaliset säätelyt</b>	Lukuisia suotuisia vaikutuksia

Lähde: Alén, M. & Arokoski, J. Liikunnan ja harjoittelun fysiologiset perusteet. Teoksessa Arokoski, J., Mikkelsen, M., Pohjolainen, T. & Viikari-Juntura, E. (toim.) Fysiatria.5. uudistettu painos 2015. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 71–89.



## LIITE 5. Palautelomake

### PALAUTE HARJOITTEISTA

Diagnoosi(t) ja diagnoosin saantivuosi: \_\_\_\_\_

Ikä: \_\_\_\_\_ Sukupuoli: \_\_\_\_\_

Ympyröi jokaisen alapuolella luetellun kohteen oikealta puolelta numero (1-5), joka kuvaa parhaiten mielipidettäsi kohteen laadusta.  
1 = täysin eri mieltä, 5 = täysin samaa mieltä

1. Harjoitteiden kirjalliset ohjeet olivat selkeitä ja ymmärrettäviä.	1	2	3	4	5
2. Kuvat olivat selkeitä ja ymmärrettäviä.	1	2	3	4	5
3. Kuvia oli riittävästi.	1	2	3	4	5
4. Harjoitteet olivat monipuolisia.	1	2	3	4	5
5. Harjoitteita oli riittävästi.	1	2	3	4	5
6. Harjoitteet olivat helposti toteutettavissa (tarvittava tila/välineet).	1	2	3	4	5
7. Valitut harjoitteet olivat minulle sopivia.	1	2	3	4	5
8. Osasin soveltaa harjoitteen itselleni sopivaksi (kevennä/tehosta).	1	2	3	4	5
9. Pystyin suorittamaan kaikki harjoitteet. *	1	2	3	4	5
10. Koin harjoitteet tarpeeksi haastaviksi.	1	2	3	4	5
11. Harjoitteet olivat minulle entuudestaan tuttuja.	1	2	3	4	5
12. Voisin ottaa oppaan harjoitteet osaksi arkeani.	1	2	3	4	5

\*Mikäli et pystynyt suorittamaan jotain harjoitetta, mikä harjoite oli kyseessä ja mikä esti suorittamisen?

---

---

Kehittämideoita ja muuta palautetta

---

---

**KIITOS PALAUTTEESTASI!**

## LIITE 6. Pilotointipalautteet

Taulukossa on esitetty vastausten keskiarvo. Skaala on 1 – 5, missä 1 = täysin eri mieltä ja 5 = täysin samaa mieltä.

Väittämä	Vastausten ka
1. Harjoitteiden kirjalliset ohjeet olivat selkeitä ja ymmärrettäviä.	4,4
2. Kuvat olivat selkeitä ja ymmärrettäviä.	4,9
3. Kuvia oli riittävästi.	4,9
4. Harjoitteet olivat monipuolisia.	4,5
5. Harjoitteita oli riittävästi.	4,3
6. Harjoitteet olivat helposti toteutettavissa (tarvittava tila/välineet).	4,6
7. Valitut harjoitteet olivat minulle sopivia.	4,7
8. Osasin soveltaa harjoitteen itselleni sopivaksi (kevennä/tehosta).	4,9
9. Pystyin suorittamaan kaikki harjoitteet.	4,6
10. Koin harjoitteet tarpeeksi haastaviksi.	4,3
11. Harjoitteet olivat minulle entuudestaan tuttuja.	3,9
12. Voisin ottaa oppaan harjoitteet osaksi arkeani.	4,9



# PÄIJÄT-HÄMEEN

hyvinvointikuntayhtymä

REUMA JA OSTEOPOROOSI  
Kotiharjoiteopas



Tekijät:

Lahden ammattikorkeakoulun fysioterapeuttiopiskelijat  
Erika Rosendahl ja Sanna Pirmes

Tarkastanut:

Markku Kauppi, ylilääkäri, PHKS, professori,  
Tampereen yliopisto  
Suomen Luustoliitto ry  
Iiris Salomaa, fysioterapeutti, KAAOS-klinikka,  
Lahden kaupunki  
Terhi Lahtinen, fysioterapeutti, PHKS reumapoliklinikka

Taitto: Einari Toiviainen, Mldea

Kuvat: Bao Nguyen, Mldea, unsplash.com

Malli: Leena

**LAMK**

## Sisällysluettelo

Lukijalle	4
Reuma ja osteoporoosi	5
Liikunnan merkitys osana omahoitoa	6
Kotiharjoitteet	9
Lämmittely	10
Harjoitteet	14
Kaatumisen ehkäisyn muistilista	27
Lisää tietoa	28

## Lukijalle

**R**euma ja osteoporoosi – kotiharjoiteopas on tarkoitettu sinulle, jolla on todettu jokin tulehduksellinen reumasairaus kuten nivel- tai selkärankareuma ja osteoporoosi. Oppaaseen on koottu monipuolisesti koko kehon harjoitteita, joiden avulla voit ylläpitää ja kehittää toimintakykyäsi. Harjoitteet on tarkasti valittu kohderyhmälle soveltuviksi ja helposti kotiooloissa toteutettaviksi.

Opas on osa Lahden ammattikorkeakoulun fysioterapeuttiopiskelijoiden opinnäytetyötä ja sen teoriapohja perustuu opinnäytetyöraportissa käytettyyn tutkimustietoon. Koko opinnäytetyö on luettavissa [www.theseus.fi](http://www.theseus.fi) -sivustolla. Työn ohjaajina ovat toimineet fysioterapian lehtori sekä reumasairauksiin erikoistunut fysioterapeutti. Kotiharjoitteiden soveltuvuus on testattu yhteistyössä Lahden Reumayhdistys ry:n sekä Päijät-Hämeen Luustoterveys ry:n kanssa.

## Reuma ja osteoporoosi

**R**eumasairauksien kirjoon kuuluu lukuisia eri diagnooseja, mutta ne voidaan kaikki luokitella kuuluvaksi tuki- ja liikuntaelimestön toiminnan häiriö- tai sairaustiloihin. Nivel- ja selkärankareuma lienevät suomessa parhaiten tunnetut reumasairaudet. Reumasairauden aiheuttajaa ei voida varmasti määrittellä ja ilmaannuttuaan se on pysyvä, krooninen sairaus. Reumasairauksien lääkehoito on kehittynyt valtavasti viimeisten vuosien aikana etenkin biologisten lääkkeiden osalta ja hoidon tavoitteena on saada sairaus täysin oireettomaksi ja hallintaan. Hyvän, ajanmukaisen lääkityksen ja asiakkaan aktiivisen omahoidon avulla voidaan saavuttaa remissio eli tila, jossa sairaus on hallinnassa eikä vaikuta asiakkaan toimintakykyyn heikentävästi.

Osteoporoosi tarkoittaa luun mineraalitiheyden alenemista, jonka seurauksena luun rakenne muuttuu ja murtumariski kasvaa.

Yleisimmin murtuu lonkka, selkäranka tai ranne. Osteoporoosi voi aiheuttaa muutoksia toimintakykyyn, mutta omilla valinnoillaan kukin voi vaikuttaa omaan hyvinvointiinsa – fyysinen aktiivisuus, monipuolinen ravitsemus, joka sisältää riittävästi kalsiumia ja proteiinia, riittävä D-vitamiinin saanti sekä tupakoimattomuus ja alkoholin kohtuukäyttö pienentävät riskiä osteoporoottisten murtumien syntymiseen.

Murtumien ehkäisyssä tärkeää on kaatumisen ehkäisy ja tässä liikunta ja fyysinen aktiivisuus näyttelevät merkittävää roolia.

Kaatumisen ehkäisyssä on tärkeä huomioida myös muita oleellisia asioita, vinkkejä näistä voit lukea oppaan lopusta.

## Liikunnan merkitys osana omahoitoa

Liikunnalla on tutkimusten mukaan positiivinen vaikutus niin ihmisen kehoon kuin mieleen. Koko keho, sydän- ja verisuonielimistö sekä keuhkot mukaan lukien, hyötyy liikunnasta. Liikunnan avulla voidaan kehittää lihasvoimaa ja -kestävyyttä, mikä tukee ihmisen toimintakykyä ja jaksamista arjen toiminnoissa. Liikunnan ja kehonhuollon avulla voidaan ylläpitää ja kehittää nivelten liikkuvuutta, erityisen tärkeää on huomioida vahvojen lihasten niveliä tukeva ja sitä kautta niveliä säästävä vaikutus.

Terveelliset elämäntavat, joissa merkityksellistä roolia kantavat säännöllisen liikunnan lisäksi terveellinen ruokavalio ja tarvittava määrä lepoa kuuluvat hyvään omahoitoon. Säännöllisellä liikunnalla voidaan parantaa unenlaatua ja vähentää päiväaikaan ilmenevää väsymystä. Elimistön hormonaalisen toiminnan aktivoituminen liikkumisen vaikutuksena lisää mielihyvän tunnetta, stressinsietokykyä ja torjuu masennusta. Liikunta lisää pystyvyyden tunnetta ja auttaa iloitsemaan omasta kehosta juuri sellaisena kuin se on.







Säännöllinen ja nousujohteinen, mutta turvallinen liikunta ilman voimakkaita ponnistuksia ja repiviä liikkeitä on keskeistä henkilölle, jolla on todettu reumasairaus ja osteoporoosi. Kaikki painoa kannattava liikunta kuormittaa luuta, erityisesti iskutyypinen harjoittelu sekä luuhun kohdistuva vääntö ovat tehokkaita. Tämän tyyppisellä liikunnalla voidaan vaikuttaa luuston kuntoon ja kasvattaa sen kokonaisuutta sekä lujuutta. Erilaiset kävelymuodot esimerkiksi portaissa, erilaisissa maastoissa tai sauvojen kanssa ovat tärkeä harjoitusmuoto vahvistaen tasapainoa ja yleistä liikkumista. Muita hyviä painoa kannattavia ja tärähtelyä sisältäviä sekä kestävyyskuntoa parantavia liikuntamuotoja ovat mm. hiihto, voimistelu ja tanssi. Allasharjoittelu on nivel-ystävällistä ja kehittää lihasvoimaa, lisäksi viileä vesi saattaa hillitä reumaa sairastavan niveltulehdusta.

**R**eumaa sairastavilla liikunta ja normaalipainon ylläpito toimivat tärkeinä tekijöinä liitännäissairauksien ehkäisyssä. Liikunta ei saa aiheuttaa liikaa kipua elimistössä, mutta sitä ei myöskään tule pelätä tai jättää pois. Nivel tulehduksen ollessa aktiivisena, liikuntaa voi hieman keventää ja keskittyä liikelaajuuksien ylläpitoon, normaaliin rytmiin voi palata tilanteen rauhoittuessa. Osteoporoosia sairastavan tulee ehdottomasti välttää voimakkaita, äkillisiä vartalon koukistus- ja kiertoliikkeitä kuten riuhtaisevia, äkillisiä nostoja tai nopeita kumartumisia vartalon ollessa kiertyneessä asennossa. Rauhallisesti tehtynä kierrot ja kumarrukset ovat sallittuja.

Harjoitteluohjelmaan kannattaa sisällyttää monipuolisesti lihaskunto-, ryhti-, liikkuvuus- ja tasapainoharjoitteita. Ryhtiä ylläpitävät harjoitteet ovat tärkeitä etenkin selkärankareumaa sekä osteoporoosia sairastaville, jotta sairauden elimistössä mahdollisesti aiheuttamia muutoksia voidaan ennaltaehkäistä. Venyttely on osa kehonhuoltoa ja sen avulla voidaan ennaltaehkäistä kehon jäykistymistä ja lihaskireyksiä.

Säännöllinen ja monipuolinen liikunta vähentää kaatumisia, sillä liikkumisvarmuus paranee kävelyn, ryhdin, tasapainon, ketteryuden, koordinaation, asentotunnon, reaktioajan ja lihasvoiman kehittymisen myötä. Näihin seikkoihin haluamme vaikuttaa oppaan ohjeiden avulla.

## Kotiharjoitteet

Harjoitteet on suunniteltu helposti toteutettavaksi ympäristöstä riippumatta. Tarvitset harjoitteiden tekoon selkänöjällisen tuolin sekä pyyherullan tai tyynyn. Makuulla tehtävät harjoitteet voit tehdä vuoteessa tai lattialla.

Tee oppaan harjoitteet vähintään kerran viikossa, mutta voit ottaa liikkeitä myös päivittäiseksi rutiiniksi. Liikkeet voit tehdä yhtäjaksoisesti tai voit jakaa ne osiin eri päiville.

Tee jokaista liikettä 10–15 toistoa. Pidä lyhyt tauko.

Toista tämä yhteensä 2–3 kertaa peräkkäin.

Siirry tämän jälkeen seuraavaan liikkeeseen.

Muista hengitys harjoitteiden aikana. Hengitä ilmaa sisään aina nenän kautta ja puhalla suun kautta ulos.

Harjoitteista on kehitetty suoritusta keventävä tai tehostava vaihtoehto perusliikkeen rinnalle. Valitse näistä itsellesi sopivin.

Iloa harjoitteluun!



## Lämmittely

Lämmittele lihakset ennen harjoitteiden tekemistä.

Käy kävelyllä tai tee seuraavat liikkeet.

Tee jokaista liikettä parin minuutin ajan.

Ota tarvittaessa käsillä tukea tuolin selkänojasta tai kaiteesta.



Marssi paikallasi polvia nostaen. Jos lähelläsi on porras tai koroke, voit näpäyttää jalkaterällä askelmaa vuorotahtiin.



Tee painonsiirtoja. Seiso haara-asennossa polvet pienessä koukussa.  
Vie painoa jalalta toiselle, samalla polvea koukistaen.



Tee sivuaskellusta. Ota pitkiä askeleita sivusuuntaan.  
Toista sama vastakkaiseen suuntaan.



Voit haastaa tasapainoasi muuttamalla askelluksen sivuristiaskeleiksi.  
Anna vartalon kiertyä luonnollisesti liikkeen mukana.



Tee hiihtoliikettä. Seiso hartianleveyisessä haara-asennossa polvet hieman koukussa. Heiluta käsiä vartalon vierellä **vuorotahtiin** samanaikaisesti polvista jousaen. Anna ylävartalon kiertyä mukana.



## Harjoitteet

### Ryhtiharjoite

Seiso seinää vasten niin, että kantapäät ovat n. 10 cm irti seinästä, pakarat ja hartiat kiinni seinässä, samoin takaraivo (mikäli mahdollista). Seiso asennossa parin minuutin ajan ja koeta rentouttaa kehosi hengityksen avulla.

Tätä harjoitetta voit tehdä päivittäin. Harjoitteen avulla voit myös seurata mahdollisia muutoksia ryhdissäsi pitkällä aikavälillä.





## Yläraajojen liikkuvuusharjoite

Seiso edellä kuvatussa asennossa seinää vasten. Nosta yläraajojasi **vuorotahtiin** peukalo edellä etukautta ylös niin pitkälle kuin mahdollista. Huomioi hengitys. Hengitä rauhallisesti liikkeen tahdissa.



# Tasapainoharjoite

Tee tasapainoharjoitteet tukevan tuen ääressä, jossa voit seisoa hyvässä ryhdissä.

Nouse varpaillesi. Pidä jännitys hetken aikaa ja tömäytä kantapäät lattiaan. Jos sinulla on aktiivinen niveltulehdus nilkoissa, tee liike pienempänä ja pehmeän alustan päällä (esim. pyyherulla tai tyyny).



## **Kevennä:**

Tee liike istuen.

Rullaa paino varpaille, nostaen kantapäitä lattiasta.

Tömäytä kantapäät lattiaan.



## **Tehosta:**

Kävele varpaillesi.

## Tasapainoharjoite

Seiso jalat yhdessä.  
Tee oikean jalan varpailla kevyt näpäytys sivulle.  
Pidä paino tukijalalla.  
Toista vasemmalla jalalla.



### **Kevennä:**

Seiso jalat yhdessä, pyri pitämään tasapaino minuutin ajan.



### **Tehosta:**

Seiso jalat yhdessä.  
Kuvittele ympärillesi lattiatasoon kellotaulu. Tee oikean jalan varpailla kevyt näpäytys klo 12, klo 3 ja klo 6 kohtiin. Toista liikettä molemmilla jaloilla.



## Ryhti- ja liikkuvuusharjoite

Istu tukevasti tuolilla, selkä suorana ja jalat lattiaa vasten. Tuo kyynärpäät koukkuun ja olkavarret kylkiin kiinni. Vedä lapaluita yhteen ja paina olkavarsia taaksepäin tuolin selkänojaa vasten samalla sisään hengittäen. Pidä jännitys muutaman sekunnin ajan. Rentouta ja hengitä suun kautta ulos. Toista liike.



## Selän liikkuvuusharjoite

Istu tukevasti tuolilla, selkä suorana ja jalat lattiaa vasten. Tuo kädet ristiin rintakehän päälle. Taivuta selkää taaksepäin tuolin selkänojan yli samalla sisään hengittäen. Pidä leuka rinnassa. Palauta selkä keskiasentoon, hengitä samalla ulos. Toista liike.

**Huomio!** Jos selän taaksepäin taivutus aiheuttaa kipua tai jos sinulla on todettu selkärangassasi osteoporoosia tai murtumia, **älä tee** tätä liikettä ennen kuin olet keskustellut fysioterapeutin kanssa.



## Liikkuvuusharjoite - vartalon kierto

Istu pöydän ääressä, selkä suorana ja jalat lattiaa vasten. Liu'uta esimerkiksi pyyherullaa pöydän pintaa pitkin puolelta toiselle. Anna vartalon kiertyä luonnollisesti mukana katseen seurattessa liikettä. Vältä nykivää, äkkinäistä liikettä. Tee toistot yksi puoli kerrallaan, jonka jälkeen vaihda kättä.



## Lihaskuntoharjoite - polven ojennus

Istu tukevasti tuolilla, selkä suorana ja jalat lattiaa vasten. Ojenna polvi suoraksi nilkkaa samalla koukistaen. Pidä jännitys muutaman sekunnin ajan ja laske jalka hitaasti alas. Tee yksi jalka kerrallaan.

Liike vahvistaa reiden etuosan lihaksia.



### **Kevennä:**

Kierrä vastuskuminauha jalkaterän alta. Avusta liikettä käsillä, vetämällä vastuskuminauhan päistä.

### **Tehosta:**

Käytä nilkkapainoa.

## Lihaskuntoharjoite - tuolilta ylösnousu

Istu tukevasti tuolilla, selkä suorana ja kantapäät hieman tuolin alla. Tuo kädet ristiin rintakehän päälle. Vie painoa eteen ja ponnista seisomaan. Ojenna ryhti suoraksi. Laskeudu **hitaasti jarruttaen** alas istumaan. Toista liike. Liike vahvistaa reiden etu- ja takaosan sekä keskivartalon lihaksia.

**Huomio!** Aseta tuoli seinää tai pöytää vasten, jotta se ei pääse liikkumaan liikkeen aikana.



### **Kevennä:**

Ota ylös noustessa tukea reisistä tai tuolin käsinojista.

### **Tehosta:**

Tee liike hitaammin. Tuolilta ylösnooustaessa pysähdy puoli-istuvaan asentoon muutamaksi sekunniksi. Ojentaudu suoraksi. Istuutuessa pysähdy jälleen liikkeen puoliväliin muutamaksi sekunniksi ja istuudu sitten jarruttaen.



## Ryhti- ja lihaskuntoharjoite

Makaa selinmakuulla, pyyherulla niskan alla, niska keskiasennossa. Paina kieli kitalakeen ja käännä katse ylös, ikään kuin pyrkisit katsomaan omaa otsaasi. Pidä kevyt jännitys yllä muutaman sekunnin ajan ja rentouta. Liike on hyvin pieni, tarkoituksena on vahvistaa niskan syviä ojentajalihaksia.



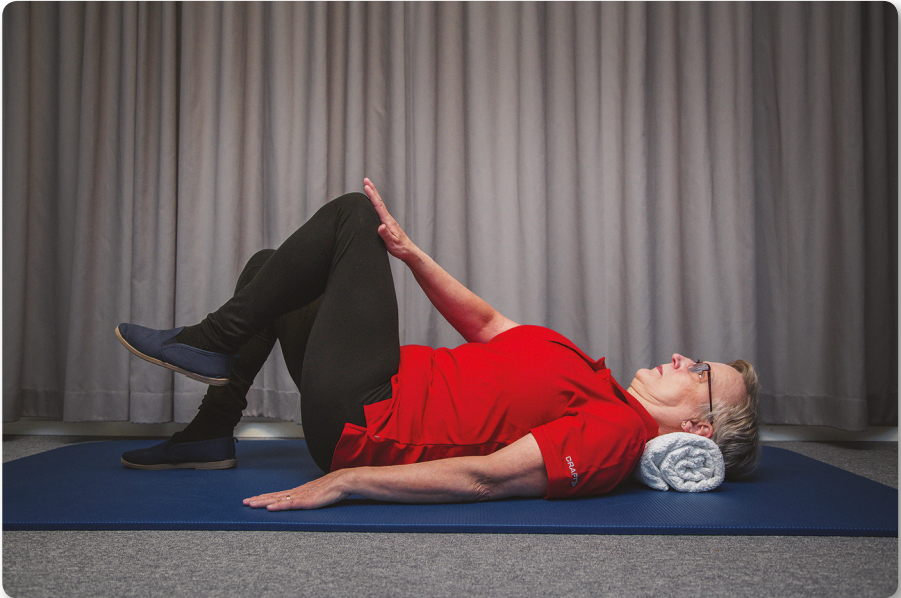
## Lihaskuntoharjoite – syvät selän lihakset

Makaa selinmakuulla polvet koukussa ja olkavarret alustaa vasten, kyynärpäät koukussa. Pidä ristiselkä alustaa vasten koko liikkeen ajan. Laita tarvittaessa tyyny tukemaan niskaa. Hengitä syvään. Paina vastakkaista olkavartta ja kantapäätä yhtä aikaisesti alustaa vasten. Pidä jännitys muutaman sekunnin ajan hengittäen samalla ulos. Rentouta ja vedä samalla keuhkot täyteen ilmaa. Tee toistot molemmin puolin.



## Lihaskuntoharjoite – syvät vatsalihakset

Makaa selinmakuulla polvet koukussa. Pidä ristiselkä alustaa vasten koko liikkeen ajan. Laita tarvittaessa tyyny tukemaan niskaa. Hengitä syvään. Nosta polvi koukkuun vatsan päälle ja työnnä vastakkaisella kädellä polvea kevyesti muutaman sekunnin ajan hengittäen samalla ulos. Laske jalka vetäen samalla keuhkot täyteen ilmaa. Tee toistot vuorotahtiin.



## Lihaskuntoharjoite – lantionnosto

Makaa selinmakuulla polvet koukussa jalkaterät alustaa vasten. Laita tarvittaessa tyyny tukemaan niskaa. Nosta lantio ylös alustasta. Pidä jännitys muutaman sekunnin ajan ja laske lantio takaisin alustaa vasten. Toista liike. Liike vahvistaa lantion alueen syviä lihaksia, pakaralihaksia sekä reiden etu- ja takaosan lihaksia.



### **Kevennä:**

Tee liike mielikuvaharjoitteena. Aktivoi lantion alueen ja reisien lihakset ja nosta lantiota alustasta kevyesti ylös voimiesi mukaan.



### **Tehosta:**

Makaa selinmakuulla polvet koukussa jalkaterät alustaa vasten. Purista pyyherullaa polviesi välissä. Tee lantionnosto edellä kuvatun mukaisesti. Älä päästä pyyherullaa tippumaan.

## KAATUMISEN EHKÄISEYN MUISTILISTA

- ylläpidä lihaskuntoasi, liikkuvuuttasi ja tasapainoasi harjoittamalla niitä säännöllisesti
- huolehdi hyvästä terveydentilasta, tarkistuta lääkityksesi ja pidä se ajan tasalla yhteistyössä hoitavan lääkärin kanssa
- syö terveellisesti ja monipuolisesti ja huolehdi riittävästä nesteen saannista
- huolehdi riittävästä levosta
- tarkistuta näkösi ja kuulosi säännöllisesti
- pidä huolta jalkojesi kunnosta
- pidä säännöllisesti yhteyttä läheisiin ihmisiin
- tunnista toimintakykysi rajat, pyydä apua tarvittaessa
- nauti elämästä, tee itsellesi mieleisiä asioita
- pidä alkoholinkäyttö kohtuullisena
- hyödynnä turva- ja apuvälineitä
- huolehdi kotiympäristösi esteettömyydestä
  - pidä kulkuväylät avoimina
  - poista tarvittaessa matot ja kynnykset
  - asennuta tukikaiteita
  - huolehdi hyvästä valaistuksesta, myös öisin
  - säilytä usein tarvitsemasi tavarat käsiesi ulottuvilla
  - käytä tukevia jalkineita, tarvittaessa myös sisällä
  - huolehdi pihapiirisi kunnossapidosta
  - käytä liukkailla keleillä liukuesteitä tai nastakenkiä

Lähde: [www.kotitapaturma.fi](http://www.kotitapaturma.fi)

## Lisää tietoa

Voit kysyä fysioterapeutiltasi lisää vinkkejä harjoitteluun ja kehonhuoltoon. Hyödyllistä tietoa on saatavilla myös eri yhdistysten ja terveysalan toimijoiden verkkosivustoilla.

[www.reumaliitto.fi](http://www.reumaliitto.fi)

[www.luustoliitto.fi](http://www.luustoliitto.fi)

[www.ukk-instituutti.fi](http://www.ukk-instituutti.fi)

[www.kotitapaturma.fi](http://www.kotitapaturma.fi)



PÄIJÄT-HÄMEEN  
hyvinvointikuntayhtymä

*"Toimin tänään niin, että huominen minäni kiittää siitä."*