



# Liikkuminen nivelrikon kanssa

Sami Lehtoila

Tony Venäläinen

2020 Laurea





Laurea-ammattikorkeakoulu

## Liikkuminen nivelrikon kanssa

Sami Lehtoila & Tony Venäläinen

Fysioterapeuttikoulutus

Opinnäytetyö

Elokuu, 2020

Nivelrikko on maailman yleisin nivelsairaus, joka voi esiintyä missä tahansa nivelessä, yleisimmin kuitenkin polvessa, lonkassa, sormissa ja selkärangassa. Nivelrikko on koko nivelen sairaus, siinä syntyy muutoksia luiden pinnoille, nivelkapseliin sekä rustorakenteisiin. Nivelrikolle tyyppillistä on rustopinnan vaurioituminen ja nivelruston osittainen häviäminen eli kuluminen nivelpinnoilta. Tavallisia oireita ovat kipu ja jäykkyys, jotka voivat aiheuttaa vaikeuksia liikkumiseen ja suoriutumiseen päivittäisistä toiminnoista. Nivelrikkoon ei ole parannuskeinoa, mutta viimeimpien tutkimustulosten mukaan liikkumisen ja fyysisen aktiivisuuden lisääminen helpottaa arjessa selviytymistä ja ylläpitää toimintakykyä.

Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä tietoa nivelrikon kanssa liikkumisesta ja fyysisestä aktiivisuudesta. Opinnäytetyön tavoitteena on madaltaa kynnyksiä liikkumiseen nivelrikon kanssa. Opinnäytetyön tehtävänä on oppaan laatiminen fysioterapeuttisen ohjauksen ja neuvonnan näkökulmasta.

Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Reumaliitto ry:n ja Laurea ammattikorkeakoulun kanssa. Reumaliitto ry:ssä rakennetaan uudenlaista opasperhettä, joka painottuu liikkumiseen erilaisien diagnoosien kanssa. Opinnäytetyön tekijät olivat kiinnostuneet nivelrikosta, jolloin Reumaliiton ehdotuksesta opinnäytetyön aihe syntyi.

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö. Teoreettisessa viitekehyksessä käsitellään nivelrikkoa, liikkumista nivelrikon kanssa, matalan kynnyksen harjoittelua ja fyysistä aktiivisuutta. Prosessivaiheessa käsitellään opinnäytetyön etenemistä sekä oppaan syntymistä ja näiden arviointia.

Oppaan arviointiin osallistui koko prosessin aikana ohjaavat opettajat sekä työelämän yhteistyökumppani. Kaikissa arvioinnin vaiheissa oppaasta saatiin palautetta, jonka perusteella tehtiin muutoksia oppaan tekstiosioon ja liikkeisiin. Opasta arvioitiin luonnosvaiheessa, viimeistelyvaiheessa ja näiden välisellä työskentelyjaksolla. Opas julkaistaan sähköisesti Reumaliitto ry:n verkkosivuilla sen valmistuttua syksyn 2020 aikana.

Asiasanat: Liikkuminen, nivelrikko, matalan kynnyksen harjoittelu, fyysinen aktiivisuus, fysioterapeuttinen ohjaus ja neuvonta

Sami Lehtoila, Tony Venäläinen

**Osteoarthritis and movement**

Year 2020

Pages

52

---

Osteoarthritis is the most common joint disease in the world. It can be diagnosed in any joint, but it is most commonly seen in the knee, hip, fingers and spine. Osteoarthritis is a disease of the entire joint, causing changes in the surfaces of bones, the joint capsule and cartilage structures. Arthritis is characterized by the damage to the cartilage surface and the partial loss of the articular cartilage or wear from the joint surfaces. Common symptoms include pain and stiffness, which can cause difficulty navigating and performing daily activities. There is no known cure for osteoarthritis, but the latest research shows that increasing exercise and physical activities make it easier to cope with everyday life and maintain functional capacity.

The purpose of this thesis is to increase the *knowledge about movement with osteoarthritis and physical activity*. This thesis aims to lower the threshold for movement with osteoarthritis. This thesis provides a guide from the perspective of physiotherapeutic guidance and counseling.

This thesis is a co-operation between Laurea University of Applied Sciences and the Finnish Rheumatism Association. The Finnish Rheumatism Association is creating a new kind of guide family, which focuses on the movement with different diagnoses. The authors of this thesis were interested in osteoarthritis and this organization had discovered a need for a guide like this.

This thesis is a functional thesis. The theoretical framework consists of movement with osteoarthritis, low threshold training and physical activity. In the process phase, the progress of the thesis as well as the creation of the guide and their evaluation are discussed.

The guiding teachers of this thesis and a representative from the Finnish Rheumatism Association participated in the evaluation of the guidebook throughout the process. At all stages of the evaluation, feedback was received of the guidebook, which led to changes in the text sections and the exercising movements of the guidebook. The guidebook was evaluated during the draft phase, the finalization phase and the period of work between them. The guidebook will be published as an eBook on the Finnish Rheumatism Association's website when the eBook is completed during autumn of 2020.

Keywords: Movement, osteoarthritis, low-threshold training, physical activity, physiotherapeutic guidance and counseling

## Sisällys

1	Johdanto.....	7
2	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tehtävä .....	8
3	Opinnäytetyön keskeiset käsitteet.....	8
4	Nivelrikko.....	9
4.1	Lonkan nivelrikko .....	10
4.2	Polven nivelrikko .....	11
4.3	Olkapään nivelrikko.....	11
4.4	Selkärangan nivelrikko .....	12
5	Liikkuminen nivelrikon kanssa .....	12
5.1	Aerobinen- ja anaerobinen liikkuminen.....	17
5.2	Lihaskoiva- ja liikkuvuusharjoittelu .....	18
5.3	Vesiliikunta ja tasapainoharjoittelu .....	20
6	Fysioterapeuttinen ohjaus ja neuvonta .....	22
6.1	Matalan kynnyksen harjoittelu .....	24
6.2	Terapeuttinen harjoittelu.....	25
7	Fyysinen aktiivisuus .....	26
7.1	Kuormittavuus .....	28
7.2	MET.....	29
8	Opinnäytetyön prosessi .....	30
8.1	Suunnitteluvaihe .....	34
8.2	Toteutusvaihe .....	36
8.3	Arviointivaihe .....	38
9	Pohdinta .....	40
9.1	Prosessin pohdinta .....	40
9.2	Eettisyys ja luotettavuus .....	41
9.3	Ehdotukset jatkoon .....	42
	Lähteet.....	43
	Kuviot .....	49
	Taulukot .....	49
	Liitteet .....	50

## 1 Johdanto

Nivelrikko on maailman yleisin nivelsairaus ja sitä esiintyy eniten lonkissa, polvissa, sormien pienissä nivelissä ja selkänikamien välisissä nivelissä. Nivelrikko on koko nivelen sairaus, siinä syntyy muutoksia luiden pinoille, nivelkapseliin sekä rustorakenteisiin. Nivelrikolle tyypillistä on rustopinnan vaurioituminen ja nivelruston osittainen häviäminen eli kuluminen nivelpinoilta. (Pohjolainen 2018; Terveyskylä 2017.) Nivelrikon perimmäistä syytä ei tiedetä, mutta sairauden taustalla on yleisesti ikääntyminen, ylipaino tai raskas ruumiillinen työ. (Käypähoito 2019; NHI 2019.) Koska nivelrikolle ei ole parantavia hoitoja, viimeisimmät suositukset keskittyvät lääkkeettömään hoitoon. Tavoitteena on muuttaa nivelrikkoisten elämäntapaa etenkin heidän fyysisen aktiivisuutensa ja painonpudotuksensa suhteen. (Gay, Chabaud, Guilley & Coudeyre 2016.)

Säännöllinen liikkuminen edistää ihmiselimestön terveyttä niin rakenteellisesti, toiminnallisesti kuin aineenvaihdunnallisesti. Liikkumisen tulisi tapahtua useaan kertaan viikon aikana, jotta tuki- ja liikuntaelinten rakenne sekä hermo-lihasjärjestelmän ja verenkiertoelimestön toimintavalmius liikkumiseen säilyisivät mahdollisimman hyvinä. Säännöllisellä liikkumisella saadaan tasapainotettua ikääntymiseen liittyvää ihmiselimestön rakenteellista ja toiminnallista heikkenemistä sekä hidastettua fyysisen toimintakyvyn varastojen kapenemista. Liikkumisen voi myös jakaa useampiin lyhyisiin jaksoihin, jos käytännön syyt tai esimerkiksi nivelten vaivat sitä edellyttävät. (Arokoski & Alen 2015.)

Liikkumisen suositukset päivitettiin vuoden 2019 lopussa. 18-64- vuotiaiden suositus reippaalle liikkumiselle on 2 tuntia 30 minuuttia viikossa. Yli 65-vuotiaiden suosituksia verrattuna 18-64-vuotiaiden suosituksiin, painotetaan liikkumisessa enemmän lihasvoimaa ja tasapainoa, joita tulisi harjoittaa ainakin kaksi kertaa viikossa. (UKK-instituutti 2019.) Lihasvoimaharjoittelulla on todettu olevan suuri merkitys polvinivelrikkoisen toimintakyvyn ylläpidossa. Lisäksi sen on todettu lisäävää vaikutusta seisomatasapainoon ja vähentävää vaikutusta. (Hislop, Collins, Tucker, Deasy & Semciw 2020; Kauranen 2017, 329.)

Tämä opinnäytetyö syntyi yhteistyössä Suomen Reumaliitto ry:n kanssa. Reumaliiton edustajan mukaan heillä oli tarve uudistetulle nivelrikko oppaalle. Uusi päivitetty opas nimettiin ”liikkuminen nivelrikon kanssa”. Liikkuminen nivelrikon kanssa oppaan toteuttamisesta sovittiin yhdessä työelämän yhteistyökumppanin, ohjaavien opettajien ja opiskelijoiden kesken helmikuussa 2020. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä tietoa nivelrikon kanssa liikkumisesta ja fyysisestä aktiivisuudesta. Opinnäytetyössä kehitetään reumaliiton ohjeistusta nivelrikon kanssa liikkumisesta laatimalla nivelrikko-opas matalan kynnyksen

harjoittelun/liikkumisen lisäämiseksi. Opinnäytetyön tehtävänä on oppaan laatiminen fysioterapeuttisen ohjauksen ja neuvonnan näkökulmasta.

## 2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tehtävä

Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä tietoa nivelrikon kanssa liikkumisesta ja fyysisestä aktiivisuudesta. Opinnäytetyön tavoitteena on madaltaa kynnystä liikkumiseen nivelrikon kanssa. Opinnäytetyön tehtävänä on oppaan laatiminen fysioterapeuttisen ohjauksen ja neuvonnan näkökulmasta.

## 3 Opinnäytetyön keskeiset käsitteet

Opinnäytetyön keskeisiksi käsitteiksi määriteltiin liikkuminen nivelrikon kanssa, matalan kynnyksen harjoittelu ja fyysinen aktiivisuus sekä fysioterapeuttinen ohjaus ja neuvonta (Kuvio 1). Opinnäytetyössä syvennyttään yleisellä tasolla nivelrikon etiologiaan, mutta työn pääpaino on nivelrikon kanssa liikkumisessa.

Nivelrikon kanssa liikkumisessa syvennyttään erityisesti matalan kynnyksen harjoitteluun ja fyysiseen aktiivisuuteen. Sitä kautta tarkastellaan lyhyesti erilaisia liikkumisen muotoja kuten aerobinen- ja anaerobinen harjoittelu, lihaskuntoharjoittelu, liikkuvuusharjoittelu, vedessä tapahtuva harjoittelu sekä tasapainon harjoittaminen ja niiden tuomat vaikutukset toimintakykyyn nivelrikkoa sairastavalla henkilöllä.

Opinnäytetyössä tuotetaan “nivelrikko ja liikkuminen” opas, joka tuotetaan fysioterapeuttisen ohjauksen ja neuvonnan näkökulmasta. Oppaan sisältö tukeutuu viimeisimpään tutkittuun tietoon liikkumisesta nivelrikon kanssa. Opas tulee sisältämään ohjeistusta, miten nivelrikon kanssa voi liikkua ja vastaavasti jos jokin on kiellettyä.

Tämän opinnäytetyön teoreettinen viitekehys rakentuu keskeisten käsitteiden ympärille. Teoreettinen viitekehys keskittyy nivelrikon kanssa liikkumiseen yleisesti eri liikuntamuotojen kautta, sivuten matalan kynnyksen harjoittelua ja fyysistä aktiivisuutta. Opinnäytetyössä ei puututa nivelrikon lääkehoitoon tai fysikaalisiin ja manuaalisiin hoitoihin.





Kuvio 1: Keskeiset käsitteet

#### 4 Nivelrikko

Nivelrikko on maailman yleisin nivelsairaus ja sitä esiintyy eniten lonkissa, polvissa, sormien pienissä nivelissä ja selkänikamien välisissä nivelissä. Nivelrikko on koko nivelen sairaus, siinä syntyy muutoksia luiden pinnoille, nivelkapseliin sekä rustorakenteisiin. Nivelrikolle tyypillistä on rustopinnan vaurioituminen ja nivelruston osittainen häviäminen eli kuluminen nivelpinnoilta. (Pohjolainen 2018; Vuori 2015, 332; Terveyskylä 2017.) Vauriot rustopinnoilla johtavat niveltuvien luiden liikakasvuun ja luupiikkien muodostumiseen sekä tulehdusmuutoksiin nivelkapselissa. Näiden muutosten seurauksena tulehtuneiden nivelten toiminta heikkenee ja niissä voi ilmetä kipua ja jäykkyyttä. (Kauranen 2017, 114.)

Nivelrikon perimmäistä syytä ei tiedetä, mutta sairauden taustalla on yleisesti ikääntyminen, ylipaino, raskas nivelien kuormitus tai vähäinen fyysinen aktiivisuus. (Käypähoito 2019; Pohjolainen 2018; Thompson 2019, 479; Waller 2017, 21.) Nivelrikko on yleisempää naisilla kuin miehillä, erityisesti 50 ikävuoden jälkeen. Nivelrikon oireet alkavat tavallisesti vähitellen, mutta ne voivat esiintyä myös yllättäen. (Healthline 2020; Mayo Clinic 2020; NIH 2019.) Nivelrikko lisääntyy vahvasti iän tuomien muutosten kautta. Lieviäkin nivelrikkomuutoksia esiintyy lähes kaikilla yli 65-vuotiailla ja keskivaikeita tai vaikeita muutoksia noin 60 %:lla yli 65-vuotiaista. (Leirisalo-Repo 2016.) Muita altistavia tekijöitä ovat perimä, nivelvammat ja niiden jälkeiset nivelen epävakaudet ja virheasennot (Pohjolainen 2018; NIH 2019.).

Nivelrikon synnyttämä kipu pahimmillaan rajoittaa elämää ja liikkumista, mutta kuluman tuomista oireista ei kaikille aiheudu haittaa. (Terveyskylä 2018.) Nivelvamman sattuessaa luu-, kie-rukka-, nivelside- ja rustovaurioiden nopea hoito, tarvittaessa jopa kirurgisesti, on ensiarvoista, jotta vamman jälkeisen nivelrikon riski voitaisiin minimoida. Samaa tarkoitusta palvelee nivelvamman ja mahdollisen leikkauksen jälkeinen ohjattu lihasvoimaharjoittelu ja kuntoutus. (Kannus 2016.) Jos BMI eli painoindeksi on yli 25, lisää se merkittävästi erityisesti polvinivelrikon ja vähäisemmässä määrin lonkka- ja pikkunivelten nivelrikon esiintyvyyttä. (Arokoski & Hannonen 2018.)

Nivelrikkoa ei voida parantaa, koska rustokudos ei ole uusiutuvaa. Nivelrikon hoidossa keskitytään kipujen hoitoon sekä yksilölliseen terapeutukseen harjoitteluun. Kipua voidaan hoitaa lääkkeillä, fysioterapialla tai kirurgisesti. Fysioterapiassa keskitytään manuaaliseen terapiaan ja fysikaalisiin hoitoihin eli sähkö-, kylmä- ja lämpöhoitoihin. (Käypähoito 2019; Gay ym. 2016.)

Fysioterapeutti neuvoo yksilölliset liikuntamahdollisuudet huomioiden iän, oireet ja mahdolliset muut sairaudet. Kirurgisessa hoidossa nivel korvataan tekonivelellä ja tavoitteena on kivun lievitys ja elämänlaadun paraneminen. (Käypä hoito 2019 & NIH 2019.) Nivelrikkoisen hoidossa asian ydin on fysioterapia, johon sisältyy harjoituksia, jotka auttavat vahvistamaan nivelten ympärillä olevia lihaksia. Säännöllinen liikunta auttaa pitämään nivelet joustavina. (Healthline 2020.)

#### 4.1 Lonkan nivelrikko

Lonkkanivel on tyypiltään pallonivel, jossa lonkkaluun pää niveltyy lantion luiden muodostamaan lonkkamaljaan. Pallonivel sallii suuren liikkuvuuden. Sidekudoksesta ja rustosta muodostunut lonkkamaljan reunus lisää lonkkamaljan syvyyttä ja nivelen vakautta. (Pohjolainen 2018; Coxa 2020.)

Lonkan nivelrikossa kipu on usein jomottavaa ja se tuntuu yleensä reiden etupinnalla ja nivustaiteessa. Kipu pahenee yleensä rasituksessa tai sen jälkeen. Nivelessä saattaa esiintyä aamujäykkyyttä sekä liikkeellelähtöjäykkyyttä pitkään istumisen jälkeen. Kun lonkkanivelen nivelpinnoilla oleva rusto kuluu, saattaa jalka lyhentyä ja siitä voi seurata ontumista. Kuluman tuomien muutosten mukana jalka saattaa kiertyä siten, että varpaat osoittavat ulospäin. (Pohjolainen 2018; Coxa 2020.)

Itsehoitona toimii aktiivinen liikkuminen ja painonpudotus. Ylipainoisen laihduttaminen usein lievittää kipua ja parantaa toimintakykyä. Liikunta on tärkeää siitä syystä, koska nivel kaipaa voitelua ja liike voitelee niveltä. Jos liikuntaa välttelee, se taas jäykistää ja kipeyttää niveltä entisestään. Vaikka puhutaan nivelrikosta, se ei tarkoita, että nivel on rikki. Päinvastoin mitään liikuntaa ei tarvitse välttää, kaikki lonkan ympäröiviä lihaksia vahvistava tekeminen on hyödyksi. (Pohjolainen 2018; Coxa 2020; Gay ym. 2016.)

## 4.2 Polven nivelrikko

Polvinivel on reisiluun, sääriluun ja polvilumpion välille muodostunut rakenne, joka mahdollistaa polven laajan liikkuvuuden. Polven vakautta ylläpitävät ja sen liikkeitä ohjaavat nivelsiteet, joista ristisiteet ja sivusiteet ovat tärkeimmät. Polven liikettä ohjaavat reisilihakset. Reiden etuosan nelipäinen reisilihas vaikuttaa eniten polven toimintaan, toimien polven ojentajana. (Pohjolainen 2018; Coxa 2020.)

Polvinivelrikon merkittävimmät riskitekijät ovat lihavuus, ikääntyminen ja perimä (Pohjolainen 2018; Coxa 2020.). Muita riskitekijöitä ovat polvinivelen vammat, kuten nivelen sisäiset murtumat ja polven vakautta heikentävät nivelsiderepeämät. Myös vuosikausia toistunut voimakas nivelkuormitus lisää polven nivelrikon vaaraa. (Pohjolainen 2018.)

Joka kolmannella henkilöllä polven nivelrikko esiintyy oireettomana. Yleisemmin kivun aiheuttaa luun ja niveltä ympäröivien rakenteiden muutokset sekä niveltulehdus. Kipu esiintyy alkuvaiheessa kuormituskipuna, eli kipu ilmaantuu esimerkiksi kävellessä. Polvikipu voi tuntua säären yläosassa ja reidestä lonkkaan saakka. Kipu pahenee pitempään liikkussa ja lievittyy levossa. Nivelrikon tulehdusvaiheissa polvi turpoaa ja niveleen kertyy nestettä. (Pohjolainen 2018.) Nivelrikko jäykistää polviniveltä, jolloin jalka ei enää koukistu kuten ennen. Lisäksi polvi ei välttämättä enää ojennu kävellessä aivan suoraksi. (Coxa 2020.)

Fysioterapeutin ohjaamat venyttely-, ojennus- ja nivelen liikkuvuutta parantavat sekä lihasvoimaa lisäävät voimistelu- ja harjoitusmenetelmät ovat tärkeitä polven nivelrikon itsehoidossa. Reisilihasten vahvistaminen voi vähentää polvessa tuntuvaa kipua, sillä vahvat lihakset vähentävät polviniveleen syntyvää kuormitusta. Nivelrikkoisen polvi ei ole rikki, eikä sitä voi itse rikkoa tai pahentaa. Siksi mikään liikunta tai painavien esineiden kantaminen ei ole kiellettyä. (Hislop ym. 2020; Pohjolainen 2018; Kannus 2016; Vuori 2016, 277-278; Coxa 2020.) Itse hoitona paikallinen noin kymmenen minuuttia kestävä polven kylmähoito useimmiten lievittää polvinivelen turvotusta, vähentää kipua ja tutkimusten mukaan parantaa reisilihaksen voimaa. (Pohjolainen 2018.)

## 4.3 Olkapään nivelrikko

Olkanivel on ihmisen laajimmin ja eniten liikkuva nivel. Olkanivel on pallonivel, jossa olkaluun pää sijaitsee lapaluussa olevassa matalassa nivelkuopassa. Olkanivelen liikkeitä ohjaavat ja tukevat lapa- ja olkaluuhun kiinnittyvät lihakset ja jänteet. Jänteet asettuvat olkaluun pään ympärille muodostaen kiertäjällosimen. Niveltä tukee myös olkanivelen rustorengas ja nivelkapseli. (Terveyskyä 2018.)

Olkapään nivelrikolle altistavia tekijöitä ovat perimä, olkapäitä kuormittava raskas työ, olkaniveleen kohdistuvat vammat ja erityisesti heittolajit, kuten keihäänheitto, jossa olkapäähän

kohdistuu voimakas repäisyliike. (Coxa 2020.) Tutkitusti joka kolmannella 60 vuotta täyttäneellä esiintyy olkanivelen nivelrikkomuutoksia. Oireet kehittyvät iän myötä vähitellen ja ne voivat vaihdella yksilöllisesti. Oireita ovat olkapään särky ja jäykkyys sekä ympäröivien lihaksien heikentyminen. Tyypillistä on myös yösärky, joka voi häiritä nukkumista. Kipua saattaa esiintyä myös rasituksessa tai raskaiden esineiden nostelussa. Nivelrikon edetessä käsiä voi olla vaikea kohottaa korkealle jäykistymisen myötä. Olkaniveltä liikuttaessa, olkapäässä voi tuntua tai kuulua rahinaa, jonka lisäksi lukkiutumisen tunnetta voi myös esiintyä. (Terveyskylä 2018; Coxa 2020.)

Kuten kaikissa nivelrikoissa, ei olkapäänkään nivelrikkoa voida parantaa. Olkapään nivelrikkoa hoidetaan kipulääkityksellä ja kuntoutuksella. Kuntoutus tarkoittaa olkanivelen liikuttamista ja harjoittamista. Nivel tarvitsee voitelua ja nivelen liikuttaminen voitelee sitä. Olkapäätä tulee liikutella ja käyttää kivun sallimissa rajoissa. Tulee muistaa, että nivel ei ole rikki ja mikään liikuntamuoto ei ole kielletty. (Coxa 2020.)

#### 4.4 Selkärangan nivelrikko

Selkärangan nivelrikosta aiheutuvat oireet yleistyvät keski-ikässä. Selkärangan pikkunivelrikon eli fasettinivelrikon on arvioitu olevan paikallisen alaselkäkivun syynä noin 15 prosentissa tapauksista. (Suomen nivelyhdistys ry 2018; Kauranen, 114.) Nämä nivelrikkomuutokset voivat ahtauttaa selkäytimestä tulevien hermojen luisia aukkoja, josta on seurauksena jalkoihin asti ulottuva säteilevä selkäkipu. (Reumaliitto 2016; Tuki- ja liikuntaelinliitto ry 2020; Kauranen, 114.) Liikkuvuusharjoituksilla saadaan parantavaa apua selän pikkunivelten toimintaan. Nivelrikkoon liittyvässä tulehdusvaiheessa kipulääkkeistä voi olla hyötyä oireisiin. (Selkäkanava 2020; Higuera 2016.)

Selkärangan nivelrikkoa aiheuttaa ruston hidas heikentyminen selän nivelten ympärillä. Tämän heikentymisen tarkkaa syytä ei tiedetä, mutta joillakin ihmisillä on suurempi riski nivelrikolle. Ylipainolla voi olla merkitystä myös selkärangan nivelrikossa, koska ylimääräinen paino lisää kuormitusta selkärangan niveliin. Selkärangan nivelrikkoa ei voida parantaa, joten hoidon tavoitteena on lievittää kipua ja parantaa nivelten liikkuvuutta. Terveellisten elämäntapojen kanssa eläminen voi helpottaa selkärangan nivelrikon hoidossa. Terveellinen ruokavalio ja normaalin painon ylläpitäminen voivat helpottaa oireita ja lievittää selkärangan kohdistuvaa painetta. (Higuera 2016.)

## 5 Liikkuminen nivelrikon kanssa

Säännöllinen liikkuminen edistää ihmiselimestön terveyttä niin rakenteellisesti, toiminnallisesti kuin aineenvaihdunnallisesti. Riittävä liikkuminen pienentää yksilöiden ja väestön riskiä sairastua moniin yleisimpiin sairauksiin, kuten sydän- ja verisuonisairauksiin, tyyppin 2 diabetekseen

ja hengityselinsairauksiin. Liikkumisen tulisi tapahtua useaan kertaan viikon aikana, jotta tuki- ja liikuntaelinten rakenne sekä hermo-lihasjärjestelmän ja verenkiertoelimistön toimintavalmius liikkumiseen säilyisivät mahdollisimman hyvinä. Säännöllisellä liikkumisella saadaan tasa-painotettua ikääntymiseen liittyvää ihmiselimistön rakenteellista ja toiminnallista heikkene-mistä sekä hidastettua fyysisen toimintakyvyn varastojen kapenemista. Liikkumisen voi myös jakaa useampiin lyhyisiin jaksoihin, jos käytännön syyt tai esimerkiksi nivelten vaivat sitä edel-lyttävät. (Aittasalo, Jussila, Merivirta-Köykkä, Taulaniemi, Toivo & Vasankari 2017; Arokoski ym. 2015.)

Säännöllisellä liikkumisella saadaan myös vaikutuksia terveydenhuollon kustannuksiin. Suoma-laisen seurantatutkimuksen mukaan aktiivisesti liikkuvilla oli kolme kertaa vähemmän sairaus-poissaoloja, kuin vähemmän liikkuvilla. On myös arvioitu, että jokaista 100 000 aktiivisesti liik-kuvaa suomalaista kohden valtio säästäisi 20 miljoonaa euroa. (Arokoski ym. 2015; Helldán & Helakorpi 2015.)

Aikuisten liikkumisen suositus uudistettiin lokakuussa 2019 (Kuvio 2). Suositus kattaa ikävuodet 18-64. Liikkumisen suositus viikkotasolla kertoo terveyden kannalta riittävän viikoittaisen liik-kumisen määrän ja antaa esimerkkejä liikkeen lisäämiseen arjessa. Suositus reippaalle liikku-miselle on 2 tuntia 30 minuuttia viikossa. Liikkumisen tehon lisääminen rasittavaksi vähentää liikkumisen määrää 1 tuntiin ja 15 minuuttiin viikossa, kuitenkin samoilla terveyshyödyillä. Li-säksi lihaskuntoa ja liikehallintaa olisi hyvä harjoittaa vähintään kaksi kertaa viikossa. Uudis-tuksen myötä vähintään 10 minuutin yhtäjaksoisen liikkumisen suositus on muuttunut vain muu-tamaan minuuttiin kerrallaan. (UKK-instituutti 2019.) Uudistuneella suosituksella huomioidaan entistä paremmin kevyen liikuskelun, tauottamisen sekä unen merkitys hyvinvoinnin kokonai-suutena. Tutkimusnäyttö osoittaa kevyen liikuskelun terveyshyödyt erityisesti vähän liikkuville. (UKK-instituutti 2019.)



Viikoittainen liikkumisen suositus 18–64-vuotiaille  UKK-instituutti

Kuvio 2: Liikkumisen suositus aikuiselle (Lähde: UKK-instituutti, 2019. Viikoittainen liikkumisen suositus 18-64-vuotiaille.)

Yli 65-vuotiaiden liikkumisen suositus uudistettiin joulukuussa 2019 (Kuvio 3). Yli 65-vuotiaiden suosituksia verrattuna 18-64-vuotiaiden suosituksiin, painotetaan liikkumisessa enemmän lihasvoimaa ja tasapainoa, joita tulisi harjoittaa ainakin kaksi kertaa viikossa. Hyvällä lihasvoimalla ja tasapainolla on vaikutusta erityisesti arjessa selviytymiseen, liikkumiskyvyn ja toimintakyvyn ylläpitämiseen sekä esimerkiksi kaatumisten ehkäisyyn. Lisäksi kevyttä liikuskelua tulisi tehdä mahdollisimman usein päivän aikana. Reippaan- tai raskaan liikkumisen suositukset ovat samat kuin aikuisten liikkumisen suosituksissa. (UKK-instituutti 2019.)

## 65+ VIREYTTÄ LIKKUMALLA



Viikoittainen liikkumisen suositus yli 65-vuotiaille  UKK-instituutti  
www.ukkinstituutti.fi

Kuvio 3: Liikkumisen suositus yli 65-vuotiaille (Lähde: UKK-instituutti, 2019. Viikoittainen liikkumisen suositus yli 65-vuotiaille.)

Liikunta on välttämätön työkalu nivelrikkokipuisen oireiden hoidossa (Thompson 2019, 482.; ACSM 2014, 262; Collins, Hart, Mills. 2018.). Sekä kevyen että raskaan intensiteetin harjoittelulla on saatu osoitettua kehitystä nivelrikkoisen toimintakyvyssä. Aerobiset aktiviteetit kohtalaisella nivelrasituksella, ovat suositeltavia liikkumisen keinoja. Riittävällä lämmittelyllä, jäähdyttelyllä ja venyttelyllä (5-10min) saadaan minimoitua kivun tunnetta. Lämmittelyyn ja jäähdyttelyyn voi liittää mukaan hidasta liikuttelua koko nivelen liikelaajuudella. Voimakkaasti kuormittavia aktiviteetteja, kuten juoksemista ja portaiden kiipeilyä ei suositella alaraaja nivelrikosta kärsiville. Aerobisen- ja liikkuvuusharjoittelun tulisi edetä asteittain ja yksilöllisesti kipujen ja muiden oireiden mukaan. Pienessä määrin tulevat kiputuntemukset lihaksissa tai nivelissä ovat yleisiä, ja tämä ei välttämättä tarkoita nivelten vaurioitumista entisestään. Jos kiputuntemus on vielä 2 tuntia liikkumisen jälkeen korkeampi kuin ennen liikkumista, kestoja tai intensiteettiä tulisi vähentää seuraavalla kerralla. (ACSM 2014, 262-263; Kannus 2016.) Uusien tutkimusten mukaan liikunta-annoksen tulisi olla ACSM-ohjeiden mukainen. (Collins ym. 2018.)

Nivelrikkopotilaiden kannustaminen liikkumiseen ja nivelien käyttöön on suotavaa. Lonkka- ja polvinivelrikkopotilaille suositellaan aerobisia kuormitusharjoitteita kuten kävelyä, hiihtoa, pyöräilyä ja vesivoimistelua. Näiden rinnalla tulisi tehdä nivelen liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoitteita. Kaikenlainen liikkuminen mikä lisää kipua ja niveloireita, tulisi välttää. (Arokoski & Hannonen 2018; Suomen fysioterapeutit 2020.) Kaikkeen liikkumiseen liittyy myös tapaturman riski. Erilaisia tapaturmia voivat olla nyrjähdys, venähdys tai luunmurtuma. Riskit ovat kuitenkin hallittavissa, kun vältetään huonoja- ja ääriolosuhteita kuten liukkaita, kovaa hellettä tai -pakkasta. (Arokoski ym. 2015.)

Olkapään nivelrikon ensisijainen hoito on liikeratoja ylläpitävä liikunta ja kivun lievitys. Pidemmällä aikavälillä nivelrikon johdosta liikeradat pienenevät ja kivut lisääntyvät. Olkapään nivelrikosta kärsiviä tulisi kannustaa aktiiviseen liikkumiseen. Hyviä liikkumisen muotoja ovat esimerkiksi uinti ja muu vesiliikunta, hiihto sekä sauvakävely, joilla ylläpidetään liikelaajuuksia ja lihasvoimaa. (Launonen, Honkanen, Iivanainen, Lepola 2015; Terveyskylä 2018.) Suurin osa olkapään nivelrikkoisista hyötyy ohjatusta fysioterapiasta omatoimisen kuntoutuksen ohella. Kivunlievityksellä saadaan hyötyä yksilön arkisiin toimintoihin sekä aktiivisten liikeharjoitteiden suorittamiseen. (Launonen ym. 2015; Terveyskylä 2018.)

Liikkumisella saadaan aikaiseksi nivelrustossa aineenvaihduntaa. Lisäksi polven nivelruston biokemiallisia ominaisuuksia voidaan ylläpitää aktiivisella elämäntyyllillä. (Kannus 2016; Multanen 2016; Munukka 2019, 47; Vuori 2016, 276.) Kehoon kohdistuva isku- ja tärähdystyyppinen kuormitus, esimerkiksi hyppyharjoittelu on luuston kannalta tehokasta liikuntaa. Isku- ja tärähdystyyppisen kuormituksen on aikaisemmin ajateltu olevan haitallista nivelrustolle. Asiaa ei ole kuitenkaan koskaan tieteellisesti todistettu. (Multanen 2016.)

Progressiivisesti toteutettu hyppyharjoittelu on turvallista rustolle. Hyppyjä ja iskuja ei voida suositella automaattisesti kaikille nivelrikosta kärsiville, jos rustovauriot ovat edenneet pitkälle. Nivelrikon alussa on hankala ennustaa sen etenemistä. Terapeuttisella harjoittelulla ja ohjatulla liikunnalla saadaan polviruston stimuloimisen lisäksi tuloksia kivun lievittämiseen, polviniveltä ympäröivien lihaksien vahvistamiseen sekä liikkuvuuden ja toimintakyvyn edistämiseen. Fysioterapeutti ja lääkäri arvioivat yhdessä luustoa vahvistavan harjoittelun hyödyt ja haitat tapauskohtaisesti. Minkään harjoittelumuodon tai korkeankin intensiteetin harjoittelun ei ole todettu tekevän vahinkoa polven nivelrustolle. (Kannus 2016; Multanen 2016, 33; Munukka 2019, 47.)

Vankkaa näyttöä on liikkumisen ja harjoittelun merkityksestä polvinivelrikkoisen yksilön kuntoutuksessa. Koti-, yksilö- tai ryhmäharjoittelu on kohtuullisen tehokas oireiden lievittäjä ja lihasvoiman, liikelaajuuden sekä toimintakyvyn ylläpitäjä ja parantaja polvinivelrikosta kärsivän henkilön hoidossa. Muiden nivelten nivelrikosta kärsivien kohdalla vastaavanlainen näyttö



puuttuu, mutta ei ole väärin suositella heille maltillista liikuntaa, liikehoitoa, lihasvoimaharjoittelua ja kuntoutusta oireiden lievittämiseksi. Ylipainoisilla oireiden lievyys on tehokkainta, jos liikunnan myötä myös paino laskee. (Kannus 2016.) Tutkimukset osoittavat, että yhtäaikaisten etureiden ja lonkan seudun harjoittaminen on tehokkaampaa, kuin pelkästään etureiden vahvistaminen. Yhdistelmäharjoittelusta on ollut hyötyä kävelyyn, porraskävelyyn ja seisomaan nousuihin. Waller (2017, 24.) mukaan kävelynopeutta lisäämällä saadaan ehkäistä polven nivelrikkoa ja sen etenemistä. (Hislop ym. 2020.)

### 5.1 Aerobinen- ja anaerobinen liikkuminen

Aerobisella eli hapellisella liikkumisella tarkoitetaan liikkumisen muotoja, joissa lihasten hapensaanti ja rasitustaso on tasaista ja tasapainossa kulutuksen kanssa, eikä liikkumisen aikana elimistöön ehdi syntyä happivelkaa. Aerobisia harjoituksia pidetään turvallisina liikkumisen muotoina ja niitä suositellaan yleensä liikunnan harrastamisen aloittelijoille. Esimerkkejä aerobisista liikkumisen muodoista ovat kävely, pyöräily, uinti, hiihto ja kevyt juoksu. (Kauranen 2017, 590; Terveyskylä 2018.)

Aerobinen liikunta, jossa on vähän nivelille koituvaa rasitusta, ovat sopivia nivelrikkoisille kuten kävely, pyöräily tai uinti. Aerobisen harjoittelun suositus on 3-5 kertaa viikossa. Aerobisen harjoittelun tehokkuus on suoraan verrannollinen harjoittelukertojen lukumäärän kanssa ja vaikutusten pysyvyyden kannalta harjoittelun on oltava jatkuvaa. (ACSM 2014, 262; Suomen fysioterapeutit 2020; Health 2020; Arokoski 2016; Physiopedia 2020.)

Aerobisen liikkumisen suurimmat hyödyt tulevat painonpudotuksessa, painonhallinnassa sekä perussairauksien ennaltaehkäisyssä. Lisäksi hyötyinä voi olla korkean verenpaineen laskeminen ja sen hallinta, kunnon paraneminen ja väsymyksen tunteen väheneminen liikunnan aikana. Aerobinen liikkuminen aktivoi myös immuunijärjestelmää, jolloin flunssaan sairastuminen on epätodennäköisempää. (Bubnis 2018.)

Aerobinen liikkuminen sopii melkein kaikille, mutta siinä on myös riskejä. Olisi hyvä kysyä lääkärin mielipidettä aerobisen liikunnan aloittamiseen, jos yksilö on ollut pitkään passiivinen tai sairastaa jotakin kroonista sairautta kuten korkeaa verenpainetta. (Bubnis 2018; Kannus 2016; Physiopedia 2020.)

Anaerobinen eli hapeton liikkuminen tarkoittaa rasitustasoa, jossa lihakset tarvitsevat suorituksen aikana enemmän happea, kuin mitä niillä on saatavilla. Anaerobisen suorituksen aikana elimistöön kertyy happivelkaa ja, koska elimistö on hapettomassa tilassa se alkaa muodostaa energiaa hiilihydraateista. Esimerkkejä anaerobisesta liikkumisesta ovat rasiutukseltaan kovat pyörä- ja hiihtolenkit sekä kuntopiiriharjoittelu. (Kauranen 2017, 590-591; Reinikkala ym. 2016, 47.)

Anaerobisesta liikkumisesta on hyötyä lihasmassan kasvattamisessa ja sen ylläpitämisessä tai painon pudottamisessa. Muita hyötyjä anaerobisesta liikkumisesta ovat luuston vahvistuminen, rasvan poltto sekä kunnon kehittyminen päivittäisiin toimintoihin, kuten patikointiin, tanssimiseen tai lasten kanssa leikkimiseen ulkona (Taulukko 1). Anaerobinen liikkuminen sopii melkein kaikille, mutta siinä on myös riskejä. Olisi hyvä kysyä lääkärin mielipide anaerobisen liikunnan aloittamiseen, jos yksilö on ollut pitkään passiivinen. Lisäksi olisi hyvä aloittaa anaerobinen liikkuminen koulutetun ammattilaisen kanssa, joka voi auttaa luomaan ohjelman perustuen yksilölliseen kuntoon ja tavoitteisiin. (Bubnis 2018; Kannus 2016.)

Taulukko 1: Esimerkkejä aerobisesta ja anaerobisesta liikkumisesta (Bubnis 2018.).

Aerobiset harjoitteet	Anaerobiset harjoitteet
Kevyt juoksu, reipas kävely	High intensity interval training, eli korkean intensiteetin harjoittelu (HIIT), painonnosto
Uinti, aerobinen tanssi, (esim. Zumba), hiihto	Erilaiset kehonpainoharjoitteet, kuten kyykkyhypytyt tai punnerrukset
Porraskävely, pyöräily, soutaminen, elliptinen harjoittelu, (esim. Cross trainer)	Voimakkaat pyrähdykset: Pyöräillessä ja uimassa

## 5.2 Lihassoima- ja liikkuvuusharjoittelu

Lihassoimaharjoittelun harjoitettavia muotoja ovat kesto-, maksimi- ja nopeusvoima. Kesto-voimaharjoittelulla pyritään lisäämään lihaskudoksen kestävyysominaisuuksia, maksimivoimaharjoittelulla pyritään lihaksen maksimaalisen voiman lisäämiseen ja nopeusvoimaharjoittelussa keskeisenä on liikkeen suoritus- ja liikenoisuus, jotka pyritään maksimoimaan harjoittelun aikana. Harjoitettavia lihastyömuotoja ovat eksentrisen, isometrisen ja konsentrisen. Eksentrisessä lihastyössä lihaksen pituus pitenee lihassupistuksen aikana. Tätä kutsutaan myös jarrutavaksi työksi. Isometrisessä lihastyössä lihaksen ulkoinen pituus ei muutu. Isometriset lihassupistukset suoritetaan yhdellä nivelkulmalla. Konsentrisessä lihastyössä lihas tuottaa voimaa enemmän kuin liikuteltavan kohteen paino on. Konsentrista harjoittelua pidetään turvallisena voimaharjoittelumuotona, sen tuottaman vähäisen kudosaaurion vuoksi. (Kauranen 2017, 581-582.)

Lihaskuntoharjoittelun tulisi kattaa kaikki tärkeimmät lihasryhmät. Lihaskuntoharjoittelun suositus on 2-3 kertaa viikossa. (Arokoski 2016; ACSM 2014, 262; Thompson 2019, 484.) Lihassoimaharjoittelun annos-vastesuhteesta kivun vähentymiseksi ja toimintakyvyn kohentumiseksi ei ole tarkkaa tietoa vähäisen tutkimusmäärän takia. Iäkkäät henkilöt, joilla on nivelrikkoa, olisi hyvä tehdä isometrisiä harjoitteita (eli lihastyötä, jossa lihas ei supistu, eikä veny) päivittäin

ja dynaamisia harjoitteita (eli lihastyötä, jossa lihas supistuu ja venyy toistuvasti) eri vastuksilla 2-3 kertaa viikossa. (Suomen fysioterapeutit 2020; Pletcher 2016.)

Polven nivelrikkoisille suositeltava vahvistava lihasvoimaliike on etureiden vahvistaminen istuen (Käypähoito 2016; Kannus 2016.). Muita suositeltuja liikkeitä ovat varpailenousut, minikyykky, kyykky seinää vasten ja kylkimakuulla lonkan ulkokierto. Toistomäärät 10-15 kertaa per tehtävä sarja. Sarjoja olisi hyvä tehdä 3 kertaa. (Käypä hoito 2016.) Lonkan nivelrikkoisille suositeltavia vahvistavia lihasvoimaliikkeitä ovat lonkan koukistus istuen, lonkan koukistus seisten, kyykky, avustettu kyykky käsituella, lantionnosto ja nelinkontin tehtävä lonkan ojennus. Toistomäärät 10-15 kertaa ja kolme sarjaa. (Käypähoito 2016.) Tulokset tällaisesta lihasvoimaharjoittelusta ovat yhtä hyviä kuin mitä esimerkiksi kävelyohjelmilla on saatu aikaan. (Kannus 2016.)

Liikkuvuusharjoittelu on välttämätöntä nivelrikkoiselle ja harjoittelu voi olla päivittäistä tai vähintään kolme kertaa viikossa. (Thompson 2019, 485; ACSM 2014, 262.). Liikkuvuusharjoittelun aikana lihasvenyttely tehdään rauhallisesti vastuksen tunteeseen saakka. Yksi venytysliike pääliharyhmää kohden, venytys pidetään 5-15 sekuntia kerrallaan ja toistetaan kerran päivän aikana. Nivelen liikkuvuutta lisättäessä, venytys tulisi viedä täyteen liikelaajuuteen ja venytystä pidetään kerrallaan 20-60 sekuntia (Taulukko 2 ja 3). Suositeltua olisi tehdä 3-5 venytystä pääliharyhmää kohden. Harjoitus toistetaan 3-5 kertaa viikossa. (Arokoski 2016; Suomen nivel-yhdistys 2018.)

Taulukko 2 Polven nivelrikkoisille suositeltavia liikkuvuus- ja venyttelyharjoituksia (Käypä hoito 2016)

Liike	Kesto	Sarja
Lonkan koukistajien venytys	20 sekunnin pito	2-3 Sarjaa
Etureiden venytys	20 sekunnin pito	2-3 Sarjaa
Takareiden venytys istuen	20 sekunnin pito	2-3 Sarjaa
Polven ojentajien ja koukistajien venytys	10- 20 toistoa	3 Sarjaa

Taulukko 3 Lonkan nivelrikkoisille suositeltavia liikkuvuus- ja venyttelyharjoituksia (Käypä hoito 2016)

Liike	Kesto	Sarja
Selinmakuulla lonkan koukistusliikkuvuus	20 toistoa	1 Sarja
Selin makuulla lonkan koukistusvenytys	10-20 sekuntia	3 sarjaa
Selin makuulla lonkan loitonnuksliikkuvuus sivulle	10-15 toistoa	1 Sarja
Takareiden venytys	20 sekuntia	3 Sarjaa
Pakaravenytys	20 sekuntia	2-3 Sarjaa
Lonkan koukistajien venytys toispolviseisonnassa	20 sekuntia	2-3 Sarjaa

### 5.3 Vesiliikunta ja tasapainoharjoittelu

Vesiharjoittelu soveltuu erityisesti kipuvaiheessa. Veden nosteen avulla liikkeiden tekeminen helpottuu. (Arokoski & Hannonen 2018; Healthline 2020; Vuori 2016, 278-279.) Vesiharjoittelua varten veden lämpötilan tulisi olla 28-31 °C, koska lämmin vesi auttaa rentouttamaan lihaksia ja vähentämään kipua (ACSM 2014, 263.).

Terapeuttista vesiharjoittelua pidetään tällä hetkellä yhtenä keskeisimmistä osista lääkkeettömän nivelrikon hoidossa. Vesi elementtinä mahdollistaa nivelrikkoiselle koko polven liikelaajuuden käytön. Polven nivelruston edistämisen kannalta ei vielä tiedetä vesiharjoittelun optimaalista harjoittelumuotoa, intensiteettiä tai määrää. (Munukka 2019, 48.)

Lievää polven nivelrikkoa sairastavilla voidaan vedessä tehtävillä harjoitteilla pystyä vaikuttamaan positiivisesti sekä kehon koostumukseen että kävelynopeuteen. (Suomen fysioterapeutit 2020.) Viimeaikaisten systemaattisten kirjallisuuskatsausten perusteella voidaan todeta vesiharjoittelun positiiviset vaikutukset niin kipuun, toimintakykyyn kuin elämänlaatuun. (Arokoski 2016; Silva ym. 2015; Munukka 2019, 48.)

Jotta vesiharjoittelusta saadaan hyötyä, on harjoittelun oltava riittävän tiivistä ja pitkäkestoisista. Suositeltava harjoittelutahti on 2-3 viikossa kolmen kuukauden ajan. Hyviä vedessä tehtäviä harjoitteita ovat esimerkiksi vesikävely, vesijuoksu sekä eri lihasvoimaharjoitteet veden alla. Vesikävely sopii hyvin alkulämmittelyksi, jolloin tarkoituksena on nostaa ripeästi vuorotellen molempia polvia mahdollisimman ylös. Lihasvoimaharjoitteita voivat olla esimerkiksi polven

ojennus ja lonkan loitonnuksen seisten altaassa. Polven ojennuksessa seistään suorassa ja tuodaan toinen jalka suorana eteen. Tämän jälkeen ojennetaan ja koukistetaan polvea mahdollisimman nopeasti. Lonkan loitonnuksessa seistään suorana yhdellä jalalla tukeutuen käsillä altaan kaitteeseen tai reunaan. Liikkeen aikana viedään jalka sivulle ja takaisin toisen jalan viereen mahdollisimman nopeasti. Liikkeet toistetaan 10-15 kertaa ja 3-5 sarjaa molemmilla jaloilla. (Waller ym. 2013.)

Aerobisella harjoittelulla sekä allas-, tasapaino- ja liikkuvuusharjoittelulla näyttäisi olevan merkittävää hyötyä tasapainoon, toimintakykyyn ja kipuun (Silva ym. 2015.). Lihasvoimaharjoittelulla on todettu olevan lisäävää vaikutusta seisomatasapainoon ja vähentävää vaikutusta kaatumisiin, erityisesti ikääntyneille henkilöille. Harjoittelun painopisteenä tulisi olla voiman kasvattaminen lihaksiin, jotka liikuttavat lonkkaniveltä. (Kauranen 2017, 329.)

Jotta loukkaantumisilta ja kaatumisilta välttyään, on silloin keuhonhallinnan vahvistaminen avainasemassa esimerkiksi säännöllisellä tasapainoharjoittelulla, jota suositellaan erityisesti polven nivelrikkoisille. Tämä voi vähentää myös nivelten kuormitusta. (Terveyskylä 2017; Levinger ym. 2017.) Nivelrikkoisen olisi hyvä harjoittaa tasapainoa ainakin 2 kertaa viikossa. Tasapainoharjoittelu on erityisen tärkeää yli 80-vuotiaille sekä niille, joiden liikkumiskyky on heikentynyt ja jotka ovat kaatuilleet. (Henriksson & Soini 2016.)

Hyviä tasapainoharjoitteita ovat esimerkiksi epätasaisella alustalla seisominen/kävely tai niin sanottu tandemkävely. Tasapainoa voi haastaa jalkojen etäisyydellä toisistaan. Leveällä seisoma-asennolla helpotetaan ja kapealla vaikeutetaan. Lisähaastetta tuo silmien sulkeminen tai vaikkapa käsien liikuttelu eri suuntiin. Tandemkävelyssä kävellään suoraa linjaa pitkin siten, että toinen jalka tulee samalle linjalle toisen eteen. Kävelyä voi helpottaa pidentämällä askelta tai haastaa esimerkiksi pallon avulla, pompauttamalla palloa puolelta toiselle jokaisen askeleen jälkeen. (Hiltunen & Jelkänen, 2015.)

Apuvälineillä pyritään keventämään niveleen kohdistuvaa kuormitusta, jonka avulla voi saada tukea itsenäiseen selviytymiseen ja liikkumiseen, silloin kun nivelrikon tai muun nivelvaivan aiheuttama kipu hankaloittaa arkea. Nivelrikkoa sairastava voi hyötyä esimerkiksi kävelykepeistä tai rollaattorista, jos kävely on kivun vuoksi vaikeutunut. Pienapuvälineistä, kuten tarttumapihdeistä voi olla apua, jos kumartuminen tai käsien käyttö on vaikeutunut nivelrikon vuoksi. (Terveyskylä 2017; Käypähoito 2019; Physiopedia 2020.) Polvituen käytöllä saatetaan vähentää kipua ja parantaa toimintakykyä polven nivelrikossa. Erilaisilla polvituuilla, kävelykepeillä, kyyräsauvoilla tai kävelytelineillä helpotetaan nivelrikkoisen liikkumista ja vähennetään niveleen kohdistuvaa kuormitusta. (Tarnanen, Arokoski, Malmivaara, Mattila 2018; Pohjolainen 2018; Käypähoito 2019.)

## 6 Fysioterapeuttinen ohjaus ja neuvonta

Fysioterapeuttinen ohjaus on asiakkaiden ja koko yhteiskunnan terveyttä ja toimintakykyä edistävää toimintaa erilaisin keinoin. Ohjaus- ja neuvontamenetelmiä ovat manuaalinen, visuaalinen, verbaalinen ja uutena ilmiönä digitaalinen ohjaaminen. Fysioterapeuttinen ohjaus voi sisältää myös asiakkaan lähipiirin tai muun sosiaali- ja terveydenhuollon ammattihenkilön ohjausta. Lähiomaisten tai muiden ammattiryhmien ohjaus voi olla asiakkaan toimintakykyä tukevaa tai työhön ja työelämän liittyvää ergonomista ohjausta. (Suomen fysioterapeutit 2020; Arokoski ym. 2015.)

Fysioterapeuttinen ohjaus- ja neuvontatyö perustuu yksilöllisten tarpeiden kartoittamiseen, mutta nykyään neuvontatyötä tehdään enenevässä määrin myös ryhmämuotoisena samanlaisessa tilanteessa oleville asiakasryhmille. Ohjaus ja neuvonta voi olla yleistä toimintakykyä edistävää terveysneuvontaa kuten liikumistottumusten muuttamista. Fysioterapiaprosessissa tavoitellaan asiakkaan pysyvää toimintakyvyn muutosta ja se edellyttää asiakkaalta työskentely- ja harjoittelumotivaatiota. Asiakkaalle laadittavassa harjoitusohjelmassa pyritään valitsemaan tarkat harjoitteet, juuri hänen toimintakykyään rajoittavaa ongelmaa ajatellen. (Suomen fysioterapeutit 2020; Arokoski ym. 2015.)

Fysioterapeutti tavoittelee terveyttä edistävällä neuvonnalla vaikuttamaan asiakkaan käsityksiin ja mielipiteisiin sekä tapoihin ja tottumuksiin ja sitä kautta vaikuttamaan positiivisesti asiakkaan tilanteeseen. Fysioterapeuttisessa neuvonnassa fysioterapeutti pyrkii antamaan asiakkaalle tietoa hänen kehostaan ja sairauksistaan ja antaa niihin sopivia yksilöllisiä harjoitteita. Fysioterapeutti opastaa asiakasta terveellisiin elämäntapoihin, stressinhallintaan ja ohjaa muiden terveyspalveluiden käyttöön tarvittaessa. Lähtökohtaisesti fysioterapeutin ohjaaminen ja neuvonta on ohjausta harjoitteluun ja ergonomiseen toimimiseen. (Talvitie, Karppi, Mansikkamäki 2006, 178-179; Arokoski ym. 2015.)

Fysioterapeuttisessa ohjauksessa ohjaajan asiantuntemus ja yksilöohjaus ovat keskiössä ja perinteisesti asiakkaalla on ollut passiivinen rooli. Tänä päivänä ohjauksessa korostuu ohjattavan aktiivisuus ja aloitteellisuus. Ohjaukseen liittyy tiedon antoa, oppimista ja neuvontaa. Ohjauksessa tapahtuva toiminta on suunnitelmallista ja ohjattavaa kannustetaan ottamaan vastuuta omasta terveydestään. Ohjaustilanteen tavoitteet määräytyvät ohjauksellisten menetelmien ja lähestymistapojen käytön mukaan. (Vänskä, Mäkelä, Laitinen-Väänänen & Kettunen 2011, 19.)

Fysioterapeutti tukee ohjauksellaan asiakasta suuntaamaan voimavaroja tavoitteiden saavuttamiseen, jotka ovat yhdessä asetettuja. Oleellisena tekijänä motivoitumisen tukemisessa on tavoitteiden ja toteutuksen rakentaminen realistiseksi ja mielekkääksi yhdessä asiakkaan kanssa. Fysioterapeuttisen ohjauksen avulla pyritään saamaan vaikutuksia asiakkaan liikkumisen ja toimintakyvyn laatuun, jolloin keskiössä on motorinen oppiminen. Motoriseen oppimiseen tähtäävässä harjoittelussa fysioterapeutti pyrkii vaikuttamaan asiakkaan hermostoon, muistiin

ja huomion suuntaamiseen, joka tukee motorisen oppimisen ja kognitiivisen kehittymisen yhteyttä. Tämä tarkoittaa konkreettisesti ohjaustyössä erilaisten mallintamiskeinojen (manuaalinen, visuaalinen ja auditiivinen) soveltamista oppimisen ja ohjaamisen eri vaiheissa eri tavoin. Mahdollisimman hyvän toimintakyvyn oppimistuloksen saavuttamiseksi fysioterapeutin tulee ymmärtää, miten asiakkaan fyysis-psykkis-kognitiivinen kokonaisuus on sidoksissa asiakkaan elinympäristöön. Fysioterapeutti tukee näyttöön perustuvalla ohjaamisellaan asiakasta saavuttamaan yhdessä asetetut tavoitteet, jolloin fysioterapian vaikuttavuus paranee. (Suomen fysioterapeutit 2020.)

Laadukas ohjaus on aina asiakkaan tarpeista lähtevää ja ohjauksen päämäärä tulee olla asiakkaalle merkityksellinen. Ohjaus on sidoksissa fysioterapeuttiin ja asiakkaan taustatekijöihin (esim. ikä, motivaatio ja arvot). Taustatekijät luovat perustan asiakkaan ohjaamiselle ja ne voidaan jakaa fyysisiin ja psyykkisiin ominaisuuksiin sekä sosiaalisiin ja muihin ympäristötekijöihin. (Vehviläinen 2014, 12.)

Visuaalista ohjaamista käytetään fysioterapiassa harvemmin, vaikka se onkin todettu tehokkaaksi menetelmäksi motoristen taitojen opetuksessa. Visuaalinen ohjaaminen perustuu näköaistiin ja sen kautta saatuihin ärsykkeisiin ja ohjeisiin. Fysioterapiassa voidaan visuaalista ohjaamista toteuttaa esimerkiksi näyttämällä liikesuoritus ohjattavalle, katsomalla esimerkkisuoritusta videolta tai videoida ohjattavan oma suoritus. Visuaalinen ohjaaminen yhdistetään yleensä verbaaliseen ohjaamiseen, jolloin ohjaaja näyttää liikkeen ja kertoo ohjeet sen suorittamiseksi. Fysioterapiassa on yleistä käyttää runsaasti sanallista ohjausta sekä antaa toimintaohjeita ja käskyjä. Fysioterapeutti käyttää usein sanallisen ohjauksen tukena myös liikettä. Sanallisen ohjauksen tarkoituksena on ohjata kuntoutujaa suorituksessaan oikeaan suuntaan ja antaa samalla suorituksesta palaute. Manuaalisella ohjaamisella tarkoitetaan tilannetta, jossa fysioterapeutti ohjaa omin käsin ohjattavan tekemää liikesuoritusta. Toimintakyvyn ollessa heikompi, esimerkiksi terapian alkuvaiheessa, on manuaalisen ohjaamisen osuus silloin suurempi ja tärkeämpi. Manuaalisella ohjaamisella taataan harjoittelun turvallisuus, esimerkiksi jos ohjattava tarvitsee fyysistä tukea pystyasennon säilyttämisessä. (Talvitie ym. 2006, 182-185.)

Kysymysten käytöllä ohjaaja avaa ohjattavan näkökulmaa ja siirtää ohjattavalle vuoron ohjausvuorovaikutuksessa. Taitavalla kysymysten käytöllä autetaan ohjattavaa havainnoimaan omaa tilannettaan. Kysymysten avulla ohjaaja voi johdatella keskustelua ja ne voidaan jaotella tavoitteen, tarkoituksen ja muodon perusteella, jolloin niitä voidaan käyttää monipuolisesti valikoiden tilanteen mukaan. Avoimet kysymykset mahdollistavat ohjattavan oman näkökulman esilletulon keskustelussa. Hyvä esimerkki avoimesta kysymyksestä on kysymys; millaista kipua on ja kuvaile sitä omin sanoin? Tarkentavilla kysymyksillä on tarkoitus selventää ja tarkentaa ohjattavan kuvaamaa asiaa. ”Mihin kohtaan kiputuntemus tarkalleen ottaen tulee” on esimerkki tarkentavasta kysymyksestä. Suljetut kysymykset rajoittavat ohjattavan mahdollisuutta puhua omin sanoin. Näihin kysymyksiin löytyy yleensä yksi vastausmahdollisuus ja niihin voidaan

vastata lyhyesti joko kyllä/ei tai yhdellä sanalla. Esimerkki suljetusta kysymyksestä voi olla vaikka, että onko kipu polttavaa vai viiltävää? (Vänskä ym. 2011, 37-38.)

### 6.1 Matalan kynnyksen harjoittelu

Palveluihin pääsy on tärkeä osa sosiaalista osallistumista ja elämää. Matalan kynnyksen palveluiden ensisijainen kohderyhmä ovat ne henkilöt, jotka saattavat jäädä palvelujärjestelmän ulkopuolelle. Näin ollen matalan kynnyksen palveluilla voidaan lisätä sosiaalista osallisuutta. Matalan kynnyksen palveluiden tavoitteena on, että kynnys palveluiden hakemiseen olisi mahdollisimman alhainen. Matalan kynnyksen harjoittelussa tarkoituksena on poistaa harjoittelua estävät tekijät. Estäviä tekijöitä, jotka saattavat vaikuttaa harjoitteluun ovat esimerkiksi harjoittelupaikan aukioloajat, sijainti tai maksullisuus. (Leemann & Hämäläinen 2015.)

Matalan kynnyksen harjoittelun periaatteena on, että kynnys harjoittelun suorittamiselle olisi pieni. Jotta tämä toteutuisi, voidaan harjoitteluvälineet tuoda mahdollisimman lähelle yksilön elämää esimerkiksi työ- tai kouluympäristöön, jolloin ne ovat helposti saatavilla ja käytettävissä. Matalan kynnyksen harjoittelun tarkoituksena on, ettei harjoitteluun kulu paljon aikaa eikä se aiheuta tekijälle suurta vaivaa. (Korhonen & Leppänen 2014.)

Matalan kynnyksen palveluiden avulla pystytään kannustamaan ja rohkaisemaan liikkumaan omista rajoituksista huolimatta. Matalan kynnyksen palveluilla ja liikuntamuodoilla tarjotaan mahdollisuuksia kokeilla uusia asioita turvallisiksi koetuissa muodoissa ja ympäristössä. Kun liikkumisen tai harjoittelun aloittamisen kynnystä on madallettu ja tekemiseen tarjottu keinot, se johtaa pystyvyyden tunteen ja harjoittelumotivaation kasvuun. Pystyvyyden tunne ja sen puute vaikuttaa vahvasti liikuntaan osallistumiseen varsinkin iäkkäillä, vähän liikkuvilla ja sairailta ihmisillä. Ennakkokäsitykset liikunnan vaatimuksista ja omista taidoista liikunnan suhteen ovat usein esteenä liikkumiselle. Tämän tyyppisiin tilanteisiin voidaan vaikuttaa tarjoamalla matalan kynnyksen liikuntamuotoja. (Fogelholm, Vuori, Vasankari ym. 2011, 233.)

Matalan kynnyksen toiminta tulee olla yksilön saavutettavissa. Toiminnan tulisi olla myös edullista, mielellään maksutonta. Toimintaa tulisi tarjota säännöllisesti, mutta sen tulisi olla samalla joustavaa, jotta liikuntamuotojen kokeilu olisi helpompaa. Sen tulisi tapahtua yksilön arkiympäristössä eli toimintaan osallistuminen ei saa olla välimatkoista kiinni. Tavoitteena on myös pitää liikkumisen jatkamisen kynnys matalana. Matalan kynnyksen harjoittelussa tärkeää on muistaa se, että ei ole tarkoitus kilpailla parhaasta suorituksesta, vaan liikkua monipuolisesti harrastajien ehdoilla. (Kakko, 2015.)

Osallistumisen esteet eivät ole kaikille samanlaisia. Eri-ikäiset, eri elämänvaiheissa olevat ihmiset kokevat osallistumisen helppouden tai vaikeuden eri tavoin. Näin ollen ulkoiset tekijät eivät ole ainoita asioita, joihin matalan kynnyksen palveluissa tulee kiinnittää huomiota.



Ammattilaisten helposti lähestyttävyyden avulla toimintaan osallistujaa innostumaan ja lisäämään pärjäämisen tunnetta. (Huhtinen 2014.)

## 6.2 Terapeuttinen harjoittelu

Terapeuttisella harjoittelulla tarkoitetaan aktiivisten ja toiminnallisten menetelmien tai harjoitusten käyttöä asiakkaan toimintakyvyn kaikilla osa-alueilla vaikuttamalla asiakkaan fyysisiin ominaisuuksiin, kipuun ja aktivoimalla hänen tietoista suhdettaan kuntoutumiseen. Terapeuttinen harjoittelu on tutkittuun tietoon ja näyttöön perustuvaa toimintaa. Terapeuttinen harjoittelu pitää sisällään laajan skaalan spesifejä, toiminnallisia ja aktiivisia harjoitteita, joiden tarkoituksena on palauttaa toimintaa normaaliksi sairauden tai vammaan jälkeen tai ylläpitää toimintakyky riittävällä tasolla. Sitä käytetään myös sairauksien ja vammojen ennaltaehkäisyssä sekä työ- ja toimintakyvyn ylläpitämisessä että parantamisessa. (Arokoski 2016; Kauranen 2017, 579; Suomen fysioterapeutit 2020; Coronaria 2020.)

Terapeuttisen harjoittelun vaikutukset ja tuloksellisuus ovat yksilöllisiä. Jokaiselle kuntoutujalle yksilöidään ja laaditaan henkilökohtaiset tavoitteet ja harjoitteluohjelma, jossa huomioidaan terapeuttisen harjoittelun annos ja vaste suhteessa henkilön maksimaaliseen suorituskykyyn. Lisäksi huomioidaan terapeuttisen harjoittelun suhde työssä kuormittumiseen tai muuhun vapaa-ajan kuormitukseen. (Kauranen 2017, 579; Suomen fysioterapeutit 2020.)

Kunttu ja Terävä (2009) tutkivat opinnäytetyössään matalan kynnyksen harjoittelun vaikutuksia verrattuna kotona tehtävään harjoitteluun. Tutkimuksessa kohderyhmä koostui polven nivelrikosta kärsivistä ja polven tekonivelleikkauksessa olleista henkilöistä. Tulosten mukaan kipu väheni matalan kynnyksen harjoitteluryhmässä enemmän kuin kotiharjoitteluryhmässä. Matalan kynnyksen harjoitteluohjelmaan kuului kolme alaraajojen dynaamista lihasvoimaliikettä. Harjoitusliikkeet olivat alaraajojen lähennys ja loitonnuksen sekä polvien ojennus jalkaprässissä vuorojaloin. Yhteensä liikkeitä tehtiin kolme kymmenen toiston sarjaa. Koehenkilöille ohjattiin myös taka- ja etureisien ja pohkeiden palauttavat venytykset. Kotiryhmä sai terveysaseman fysioterapiasta normaalin käytännön mukaista fysioterapiaa. Kotiryhmä sai fysioterapeutin suorittaman yksilöllisen alkuohjauksen terveysasemalla ja lisäksi he kävivät 12 viikon aikana 1-3 kertaa fysioterapeutin seurantakäynnillä. Kotiryhmän tarkoitus oli toteuttaa heille ohjattua kotiharjoittelua kotona 3 kertaa viikossa 12 viikon ajan. Kotiryhmäläisille ohjattiin 12 alaraajojen lihaskuntoliikettä ja kolme venytystä ja he saivat kirjalliset ohjeet harjoitteiden suorittamiseen. Molempien ryhmien tarkoitus oli harjoitella kolme kertaa viikossa 12 viikon ajan. (Kunttu & Terävä 2009.)

Kunttu ja Terävä (2009) toteavat, että kokonaisuudessaan tulokset viittaavat siihen, että itsestä toteutetusta matalan kynnyksen voimaharjoittelusta, kun arvioidaan harjoittelun vaikutuksia kipuun ja kykyyn liikkua, olisi vähintään yhtä paljon tai jopa enemmän hyötyä kuin

perinteisestä fysioterapiasta polven nivelrikkoa sairastavilla ja tekonivelleikatuilla. (Kunttu & Terävä 2009.)

Yksilöillä, joilla on toimintakykyä rajoittavia tekijöitä, voi olla korkea kynnyks lähteä harjoitteluun tavallisille kuntosaleille, varsinkin jos aiemmat liikuntakokemukset ovat vähäisiä. Kautalliset kuntosalit ovat kuitenkin usein kohdentuneet terveiden ja hyväkuntoisten ihmisten harjoittelupaikoiksi. Progressiivisuuden eli kehityksen toteutumisen kannalta harjoittelu on helpompaa ja mielekkäämpää toteuttaa kuntosalilaitteilla kuin kotona. Kotona tehtävä harjoittelu voidaan kokea haastavana ja harjoitteiden oikein suorittaminen saattaa epäonnistua. Monet niistä, jotka eivät jatka harjoittelua, kertovat harjoittelemattomuuden syyksi vaikeuden sitoa harjoittelu päivittäisiin rutiineihin. Usein henkilöt toteuttavat harjoittelua parhaiten niiltä osin, jotka ovat helpoimpia liittää osaksi arkisia rutiineja. (Cambell ym. 2001.)

Matalan kynnyksen ryhmätoimintaa on mahdollista saada liikuntaneuvonnan kautta. Matalan kynnyksen liikuntaryhmät tarjoavat tukea liikunnallisen elämäntavan opettelussa. Ryhmissä on tavoitteena löytää itselle sopivia liikuntamuotoja sekä lisätä valmiuksia liikkua omatoimisesti ja säännöllisesti. Huiskonen & Hämäläinen (2010) mukaan matalan kynnyksen ryhmien sisäisiä tavoitteita ovat itsensä kokeminen tärkeäksi ja hyväksytyksi, onnistumisen kokemukset, liikunnan tärkeyden ymmärtäminen ja sopivan liikuntamuodon löytäminen itselleen. (Huiskonen & Hämäläinen 2010.)

Kakko (2015) kirjoittaa pro gradussaan lasten liikuntakerhoista. Kouluissa järjestettiin aamu- ja iltapäivätoimintaa sekä kerhoja, sitä kautta haetaan matalan kynnyksen osallistumista ryhmiin ja kerhoihin, koska toiminta tapahtuu tutussa ympäristössä. Kerhot voivat sisältää erilaisia leikkejä ja pelejä, joissa harjoitellaan ja parannetaan lasten ja nuorten liikkumisen perustaitoja. Esimerkiksi Helsingin ja Espoon kaupungit järjestävät matalan liikunnan toimintaa kaiken ikäisille. Helsingin kaupunki järjestää matalan kynnyksen liikuntamahdollisuuksia 13-17-vuotiaille yläkouluikäisille ystävien ja eri liikuntalajien parissa. Lajeja ovat esimerkiksi pallopelit, kiipeily, tanssiminen, kamppailulajit ja kuntosaliharjoittelu. Vuonna 2016 toimintaan osallistui yli 14 500 oppilasta. (Kakko 2015.)

## 7 Fyysinen aktiivisuus

Fyysinen aktiivisuus tarkoittaa lihasten tahdonalaista, energiankulutusta lisäävää ja yleensä liikkeeseen johtavaa toimintaa (Käypä hoito 2015.). Energiankulutus voidaan mitata kilokaloreina. Fyysinen aktiivisuus voidaan luokitella jokapäiväisessä elämässä työntekoon, urheiluun, huoltotoimiin, kotitöihin tai mihin tahansa aktiivisuuteen. Termejä liikunta, liikkuminen ja fyysinen kunto ei tule pitää synonyymeinä fyysiselle aktiivisuudelle, sillä ne ovat fyysisen aktiivisuuden alakäsitteitä. (Caspersen, Powell, Christenson 1985.)

Säännöllisellä kohtalaisella fyysisellä aktiivisuudella, kuten kävelyllä, pyöräilyllä tai urheilulla, on merkittäviä etuja terveydelle. Kaikissa ikäryhmissä fyysisen aktiivisuuden hyödyt ovat suuremmat kuin mahdolliset haitat, huolimatta mahdollisista loukkaantumisista. Pienikin fyysinen tekeminen on parempi, kuin tekemättä jättäminen. Suositeltu fyysinen aktiivisuus on 150 minuuttia viikossa 18-64-vuotiailla. (UKK 2019 & WHO 2018.) Viikko koostuu 10 080 minuutista ja jos WHO:n fyysisen aktiivisuuden suosituksen (150min) muuttaa prosenteiksi viikon minuuttimäärästä, niin tällöin suosituksessa puhutaan 1,5 % aktiivisuudesta viikon ajalta. (Julin 2018.)

Säännöllisen ja riittävän fyysisen aktiivisuuden hyödyt ovat moninaiset. Riittäväällä aktiivisuudella voidaan parantaa lihaksien, luuston ja sydän- ja hengityselimistöön kuntoa. Lisäksi vähentää riskiä sairastua verenpainetautiin, aivoinfarktiin, diabetekseen, erilaisiin syöpäsairauksiin, masennukseen, sepelvaltimotautiin ja sitä kautta sydäninfarktiin. Kaatumisriski on myös pienempi, joka vaikuttaa lonkka- ja nikamamurtumiin positiivisesti. Lisäksi fyysinen aktiivisuus on tärkeää energiatasapainon ja painonhallinnan kannalta. (WHO 2018.)

Fyysistä aktiivisuutta edistetään yhteistyössä asiaankuuluvien alojen kanssa päivittäisten toimintojen avulla. Liikkumiseen tulisi kannustaa työpaikoilla ja kouluissa ja niistä pitäisi löytyä turvalliset tilat ja laitteet opiskelijoille ja työntekijöille, joka lisäksi aktiivisen vapaa-ajan viettämisestä. Laadukas fyysinen koulutus tukee lapsia kehittämään käyttäytymismalleja, jotka pitävät heidät fyysisesti aktiivisina koko elämänsä ajan. Urheilu- ja virkistysmahdollisuudet tarjoavat kaikille mahdollisuuden harrastaa urheilua. (WHO 2018.)

Liikunnalla edistetään terveyttä ja oppimisen edellytyksiä, kuten tarkkaavaisuutta ja muistia. Riittäväällä fyysisellä aktiivisuudella ja hyvällä fyysisellä kestävyyskunnolla parannetaan myös vastustuskykyä ja suojaavuutta infektioilta. (Vasankari & Pietilä 2020.) On arvioitu, että Suomessa vähäinen fyysinen aktiivisuus, runsas istuminen ja huono fyysinen kunto aiheuttaa 3,2-7,5 miljardin euron kustannukset vuosittain yhteiskunnalle. Näistä kustannuksista yli puolet aiheutuu sairauspoissaoloista ja työn tuottavuuden heikkenemisestä. Yleisimmät työkyvyttömyyden syyt ovat mielenterveyden häiriöt sekä tuki- ja liikuntaelinsairaudet. Tuki- ja liikuntaelinsairaudet, joiden perusteella työkyvyttömyyseläke yleisemmin myönnetään, ovat erilaiset selkäsairaudet, nivelrikko ja nivelreuma. (KKI-ohjelma 2017.)

Suomalaisten liikkumistottumukset ovat muuttuneet viime vuosikymmenien aikana. Vapaa-ajan liikunta on lisääntynyt, mutta samaan aikaan liikkuminen työhön ja työn aikana on vähentynyt. Vain noin puolet työkäisistä liikkuu kestävyyskunnan kannalta riittävästi, ja vain noin 10 prosenttia työkäisistä täyttää terveystieteiden suositukset kokonaisuudessaan. Alle 50 prosenttia harjoittaa lihaskuntoaan tarpeeksi. 20 prosenttia työkäisistä ei liiku käytännössä lainkaan. Fyysiseen aktiivisuuteen kannustaminen tuo työelämälle moninaisia hyötyjä. Kun työpaikka järjestää erilaisia tapahtumia tai tempauksia terveyden ja työkyvyn lisäämiseksi tai edistämiseksi, se hyödyttää kaikkia osapuolia. Työntekijän hyvä työkyky hyödyttää paitsi yksilöä itseään, myös

työnantajaa ja yhteiskuntaa. Työntekijän terveys, työ- ja toimintakyky sekä elämänlaatu paranevat. Työnantajan näkökulmasta sairauspoissaolot vähenevät, työnantajakuva paranee ja työn tuottavuus lisääntyy. Yhteiskunnan kannalta hyötynä on työn määrän säilyminen tai jopa lisääntyminen sekä terveydenhuollon kustannuksien väheneminen. (KKI-ohjelma 2017.)

### 7.1 Kuormittavuus

Kuormittavuus tarkoittaa lihastoiminnan elimistön eri osiin aiheuttamaa fysiologista kuormitusta. Liikunnan kuormittavuuteen vaikuttaa yksilön fyysinen suorituskyky. Esimerkiksi rauhallinen kävely on hyväkuntoiselle hyvin kevyttä liikuntaa, kun taas huomattavan ylipainoiselle hyvin raskasta. (Käypä hoito 2016; Tarnanen ym. 2016; THL 2020.)

Kestävyysliikunnan kuormittavuus pystytään määrittelemään energiankulutuksen, hapenkulutuksen tai sydämen syketaajuuden perusteella. Lihaskuntoharjoittelun kuormittavuus ilmaistaan prosenttiosuutena maksimaalisesta suorituksesta. Kevyt suoritus vastaa 49 % maksimaalisesta kertasuorituksesta. Muita suorituksia ovat kohtalainen 50-69 %, raskas 70-84 % ja hyvin raskas vähintään 85 prosenttia. (Käypä hoito 2015.)

Liikunta on lihaksien tekemää työtä, jolloin kuormitus aiheutuu pääosin hengityselimistön, sydämen että verenkiertoelimistön toiminnasta. Se miten jokainen tuntee liikkumisen kuormittavuuden, vaihtelee sen mukaan, kuinka hyvä on liikunnan harrastajan oma suorituskyky. Kohtuukuoormitteisella liikunnalla tarkoitetaan sitä, että liikunnan aikana hengästyy jonkin verran, mutta pystyy samalla puhumaan. Riittävän kuormittavalla liikunnalla saadaan aikaan kunto- ja terveyshyötyjä, jonka lisäksi se on turvallista niin verenkierto- kuin tuki- ja liikuntaelimistönkin kannalta. (Tarnanen ym. 2016.)

Liikunnan tulee olla kuormittavaa, jotta harjoittelu kehittää yleiskuntoa. On tärkeää osata arvioida liikunnan kuormittavuutta. Liikunnan kuormittavuuden ja rasittavuuden arviointiin voi hyödyntää esimerkiksi Borgin asteikkoa. Yleiskuntoa kehittävä alue harjoittelussa on välillä 12-16. Alue 10-16 kattaa liikkumisen, joka on turvallista ja rasittavuudeltaan riittävää terveyden kannalta. Tämä koskee sekä kestävyystyypistä liikkumista että lihaskuntoharjoittelua. Kestävyystyypisen ripeän liikkumisen alue on 12-14 ja rasittavan liikkumisen alue 15-16. (Terveyskylä 2018.)

Borgin asteikolla saadaan tietoa liikunnan koetusta kuormittavuudesta. Asteikko kuvaa kokemusta kokonaiskuormituksesta. Suurella koetulla kuormittavuudella voidaan vähentää liikunnan tunteen miellyttävyyttä ja siten aloittelijan kiinnostusta säännölliseen liikuntaan. Borgin taulukko kattaa numeroina alueen 6-20 (Kuvio 4). Turvallinen kohtuukuoormitteinen terveysliikunnan alue tarkoittaa fyysistä aktiivisuutta, joka Borgin taulukossa luokitellaan alueelle 10 - 16. Ripeäksi tai rasittavaksi luokitellaan liikunta, jonka alue on 14 - 16. (UKK-instituutti 2020.)

KUINKA RASITTAVALTA LIIKKUMINEN TUNTUU  
JUURI NYT?

6		
7	erittäin kevyt	
8		
9	hyvin kevyt	
10		
11	kevyt / sallii laulun 🎵	
12		
13	hieman rasittava / sallii puheen 🗨️	
14		
15	rasittava / puuskuuttaa	
16		
17	hyvin rasittava	
18		
19	erittäin rasittava	
20		
		Ei juuri hengästymistä
		Vähän hengästymistä
		Voimakasta hengästymistä

Kuvio 4:RPE- taulukko.

## 7.2 MET

MET edustaa yksinkertaista, käytännöllistä ja helposti ymmärrettävää menettelyä fyysisten aktiviteettien energiakustannusten ilmaisemiseksi lepoaineenvaihdunnan nopeuden kerrannaisena. (Jette, Sidney, Blümchen. 1990.) MET on yksi tapa kuvata harjoituksen tai toiminnan intensiteetti. (Roland 2019; Kutinlahti 2018.) MET-arvo kuvaa fyysisestä aktiivisuudesta johtuvaa lisääntynyttä energiankulutusta verrattuna lepotasoon. Yksi MET vastaa elimistön perusaineenvaihdunnan aiheuttamaa hapenkulutusta. Yksi MET eli lepotason (tuolilla istuminen) hapenkulutus vastaa keskimäärin 3,5 millilitraa painokiloa kohden minuutissa. Energiankulutuksena 1 MET vastaa yhtä kilokaloria painokiloa kohden tunnissa. Esimerkiksi henkilö, joka painaa 60 kilogrammaa, kuluttaa tuolilla rauhallisesti istuen keskimäärin 60 kcal tunnissa. Henkilön iällä, kehon koolla tai koostumuksella ei oleteta olevan vaikutusta MET-arvoon. (Kutinlahti 2018.)

Nukkuessa energiankulutus on noin 10 % pienempää kuin lepoaineenvaihdunnassa, joten nukkumisen MET-arvo 0,9. Seisominen kasvattaa energiankulutuksen 1,2-kertaiseksi lepoaineenvaihduntaan verrattuna. MET-arvot fyysisen aktiivisuuden aikana vaihtelevat 1:n ja noin 20:n välillä (Taulukko 4). Energiankulutus riippuu sekä rasittavuudesta että kestosta. Kertomalla liikunnan MET-arvo henkilön omalla painolla (kg), saadaan laskettua yksittäisen liikuntasuorituksen arvioitu energiankulutus tunnissa. Esimerkiksi 70 kiloisen henkilön reippaan kävelyn (5 MET) pitäisi kuluttaa energiaa tällä vauhdilla noin 350 kcal tunnissa (5 MET x 70 kg ≈ 350 kcal/h). (Kutinlahti 2018.)

Taulukko 4: Erialaisten aktiviteettien rasittavuus esitettynä MET-arvoina. (Taulukko mukailtu Compendium of Physical Activities (2011) mukaan.)

Nukkuminen	0,95 MET
Istuminen	1 MET
Kevyt fyysinen aktiivisuus (siivoaminen, puutarhatyöt, rauhallinen kävely (4-5 km/h))	2,5 - 3 MET
Käveleminen 6 km/h	4 - 5 MET
Kohtalainen fyysinen aktiivisuus (lumityöt, puutyöt, kuntosaliharjoittelu, reipas kävely (6-7 km/h))	4 - 6 MET
Reipas fyysinen aktiivisuus (pallopelit, painiharjoittelu, juoksu (8 km/h))	7 - 9 MET
Juokseminen 10 km/h	10 MET
Pyöräileminen 27-30 km/h	12 MET
Juokseminen 15 km/h	15 MET
Kilpailunomainen kestävyysuoritus	Yli 17 MET

## 8 Opinnäytetyön prosessi

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö. Toiminnallinen opinnäytetyö on yksi ammattikorkeakoulun opinnäytetyön muoto. Se voi tavoitella esimerkiksi käytännön toiminnan ohjeistamista tai opastamista sekä toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä. Toiminnallinen opinnäytetyö voi olla esimerkiksi ohje, ohjeistus, opas tai jonkin tilaisuuden suunnittelu ja toteutus. Toiminnallinen osuus sisältää kaksi osaa: Toiminnallinen osuus eli opas ja prosessin dokumentointi eli raportti. (Airaksinen 2010; Salonen 2013, 19.) Toiminnallinen opinnäytetyö eroaa tutkimuksellisesta opinnäytetyöstä, jonka tavoitteena on tuottaa tutkimuksen tekemisen säännöin uutta tietoa tilaajalle, työyhteisölle tai tekijälle itselleen. (Salonen 2013, 19.) Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tehtävänä on tuottaa ”nivelrikko ja liikunta” opas, jossa ohjeistetaan liikkumaan nivelrikon kanssa.

Hyvä opas sisältää tutkittuun tietoon perustuvia ohjeita ja neuvoja, sekä antaa lukijalle kattavan tietopaketin kyseisestä aiheesta. Opas tulisi kohdentaa kohderyhmälle heti oppaan alussa,

josta selviää, kenelle opas on tarkoitettu. Hyvän oppaan tuntomerkkejä ovat myös ulkoasun selkeys, tekstin selkeäkielisyys sekä käytetyn termistön ymmärrettävyys. (Torkkola, Heikkinen, Tiainen. 2002, 34-38.)

Opinnäytetyöprosessia voidaan pitää tutkimuksellisenä kehittämistyönä. Kehittämistyötä kuvaillaan usein prosessina. Tämä johtuu siitä, että kehittäminen vie usein aikaa ja se koostuu selkeistä vaiheista. Prosessi auttaa toimimaan järjestelmällisesti, sillä se huomioi ne asiat, mitkä tulee tehdä missäkin vaiheessa ennen seuraavaan vaiheeseen siirtymistä. Esimerkiksi kehittämistyön tavoitteet olisi hyvä määritellä ennen kuin valitaan käytettävä menetelmä. (Ojasalo, Moilanen, Ritalahti 2015, 17.)

Tutkimuksellinen kehittäminen pyrkii ratkaisemaan käytännön ongelmia tai uudistamaan käytäntöjä ja luomaan uutta. Ojasalo (2015) pitää tutkimuksellisen kehittämisen ja tieteellisen tutkimuksen erona siitä, että tutkimuksellisessa kehittämisessä pyritään tuottamaan käytännön parannuksia ja ratkaisuja, kun taas tieteellisessä tutkimuksessa pyritään tuottamaan ilmiöistä uutta teoriaa. (Ojasalo ym. 2015, 18.)

Tutkimuksellisen kehittämistyön prosessiin kuuluu kolme vaihetta. Ensimmäinen vaihe on suunnitteluvaihe, johon kuuluu kehittämishaasteiden selvittäminen, tavoitteiden asettaminen ja niihin tavoitteisiin pääsemisen suunnitelma. Toisena on toteutusvaihe, joka sisältää nimensä mukaisesti suunnitelman toteuttamisen. Kolmas vaihe eli arviointivaihe arvioi miten muutostyössä on onnistuttu. Todellisuudessa projekti ei välttämättä etene puhtaasti vaiheesta toiseen, vaan eri vaiheisiin saatetaan palata prosessin edetessä. Lopuksi hanke toteutetaan, julkaistaan ja sekä prosessi, että lopputulos arvioidaan. Tutkimuksellisen kehittämistyön prosessin eteneminen jaetaan edelleen kahdeksaan toisiaan seuraavaan vaiheeseen Taulukossa 5. (Ojasalo ym. 2015, 20-24.)

Taulukko 5: Tutkimuksellisen kehittämistyön vaiheet (Ojasalo ym. 2015, 26-47.)

Tutkimuksellisen kehittämistyön kahdeksan vaihetta	Teoriassa	Opinnäytetyössä
1. Mielekkään kohteen ja alustavan tavoitteen määrittäminen	Kehittämistyö voi olla ongelma-perustainen tai uudistamis-perustainen. Ongelma-perustaisessa kehittämisessä etsitään ratkaisua käytännön ongelmaan tai haasteeseen.	Työelämän kumppani toivoi tuotoksena uudenlaista opasta nivelrikosta yhdistykselle. Yhdessä Reumaliiton edustajan ja opiskelijoiden kesken suunnitelimme, että se voisi olla

	Uudistamisperustaisessa kehittämistyössä tavoitteena voi olla esimerkiksi uuden tuotteen tai palvelun luominen.	jotakin uutta ja erilaista, jolloin päädyimme tässä opinnäytetyössä tuottamaan oppaan, joka käsittelee liikkumista nivelrikon kanssa.
2. tiedon hankkiminen ja arvioiminen	Aluksi on hyvä tutustua perusteellisesti kehittämisen kohteeseen ennen kuin työtä suunnitellaan kovin tarkasti, koska usein käytetään turhaan työhön resursseja, kun ei vaivauduta tekemään kunnollista taustatyötä kehittämisen kohteesta.	Yleinen tiedonhankinta nivelrikosta ja sen kanssa liikkumisesta. Tutustuttiin aiheeseen useamman kuukauden ajan ennen yhteydenottoa toimeksiantajaan. Ajatus työn aiheesta syntyi noin 6 kuukautta ennen yhteydenottoa.
3. kehittämistehtävän määrittäminen	Yleensä kehittämistehtävä on jokin konkreettisen tuotoksen luominen. Kehittämistehtävä määrittää tarkasti mihin kehittämisellä pyritään ja sen arviointiin on rakennettu selkeä mittari, jonka avulla tuloksia voidaan arvioida.	Alkupalaveri ohjaavien opettajien, opiskelijoiden ja työelämäkumppanin kanssa. Sovittiin kehittämistehtävän opas, joka käsittelee liikkumista nivelrikon kanssa.
4. tietoperustan muodostaminen	Tietoperusta muodostaa kehittämistyön perustan kokoamalla oleellisen kehittämiseen liittyvän olemassa olevan tiedon. Siinä kuvataan valittuun aiheeseen liittyvät keskeisimmät teoriat ja niitä kuvaavat mallit sekä tuoreimmat tutkimukset.	Ensimmäinen vaihe yhteisen palaverin jälkeen, jossa sovittiin toimeksiannosta. Tämä vaihe vei noin kaksi kuukautta aikaa. Tietoperustaa kasattiin yhdessä käyttäen lukuisasti eri kirjallisuutta ja lähteitä.



5. lähestymistavan valitseminen	Lähestymistapa liittyy kokonaisvaltaisemmin kehittämisen tavoitteeseen. Kehittämistehtävän avulla määritetään, mikä lähestymistapa sopii parhaiten kehittämistyöhön. Konstruktiiivinen tutkimus sopii lähestymistavaksi silloin, kun on aikomus tuottaa konkreettinen henkilöstön perehdyttämisopas.	Tässä opinnäytetyössä lähestymistavaksi valikoitui konstruktiiivinen tutkimus. Konstruktiiivisen tutkimuksen mukaisesti opinnäytetyön tavoitteena on valmistaa konkreettinen tuotos eli opas ja samalla tuottaa uutta tietoa aiheesta.
6. kehittämistyötä tukevien menetelmien käyttäminen	Kehittämistyössä tärkeää on menetelmien moninaisuus. Eri menetelmillä saadaan kehittämistyön tueksi erilaista tietoa. On suositeltavaa käyttää rinnakkain useampaa menetelmää, koska ne täydentävät toisiaan ja kehittämistyön päätöksentekoon saadaan varmuutta. Menetelmää valittaessa on tärkeää pohtia ensin, että millaista tietoa tarvitaan ja mihin tarkoitukseen sitä tullaan käyttämään.	Tässä työssä hyödynnettiin ainoastaan yhtä menetelmää.
7. tulosten jakaminen	Julkaisut, jotka kuvaavat ja vievät kehittämistä eteenpäin, ovat keskeisessä osassa kehittämistyön tutkimuksellisuudessa. Kehittämistyötä tulisi raportoida koko kehittämisprosessin ajan.	Opinnäytetyötä raportoitiin koko prosessin ajan. Jokaisen vaiheen ja arvioinnin jälkeen tehtiin päivityksiä raporttiin sekä tuotokseen.

8. kehittämistyön arvioiminen	Arviointi aloitetaan kehittämistyön varhaisessa vaiheessa, jolloin se pääasiassa suuntaa kehittämistyötä ja toimii palautteen antajana työn tekijöille. Loppuarvion tehtävänä on kertoa, kuinka kehittämissuunnitelmassa onnistuttiin. Arviointi kohdistuu tyypillisesti työn panoksiin, muutosprosessiin ja lopputuloksiin.	Työn vaiheita ja tuotoksia arvioitiin koko opinnäytetyöprosessin ajan ohjaavien opettajien ja työelämäkumppanin puolelta. Lopullisen oppaan arviointiin hyödynnettiin SWOT-analyysejä.
-------------------------------	--	--

Tässä opinnäytetyössä hyödynnetään konstruktiivisen tutkimuksen teorioita soveltaen. Konstruktiivisessa tutkimuksessa tavoitteena on luoda uusi rakenne, joka on hyvin käytännönläheinen. Konstruktiivinen tutkimus sopii lähestymistavaksi kehittämistehtäviin, joita arvioidaan niiden käytännön hyödyn perusteella. Tavoitteena on saada ongelmaan uudenlainen ja teoreettisesti perusteltu ratkaisu, joka tuo liiketoimintaan uutta tietoa. Ojasalon (ym. 2015) mukaan oleellista konstruktiivisessa tutkimuksessa on sitoa käytännön ongelma ja ratkaisu teoreettiseen tietoon.

### 8.1 Suunnitteluvaihe

Ojasalon (2015) jaon mukaan suunnitteluvaihe sisältää mielekkään kohteen ja alustavan tavoitteen määrittämisen, tiedon hankkimisen ja arvioimisen, kehittämistehtävän määrittämisen, tietoperustan muodostamisen ja lähestymistavan valitsemisen. Tässä opinnäytetyössä Ojasalon vaiheita on seurattu mukailten ja soveltaen. Opinnäytetyön suunnitteluvaihe sisälsi kokonaan opinnäytetyön teoreettisen viitekehyksen valinnan sekä raportoinnin ja kirjoittamisen vaiheet. Teoriatiedon hankintaan ja tiedonhakuun palattiin myös myöhemmässä vaiheessa.

Kehittämiskohteen tunnistaminen ja alustavien tavoitteiden määrittäminen ovat prosessin ensimmäiset vaiheet, minkä jälkeen kehittämiskohteeseen perehdytään huolellisesti teoriassa ja käytännössä. Seuraavassa vaiheessa kehittämistehtävä määritellään ja rajataan. Vasta tämän jälkeen valitaan varsinaiset kehittämistyön menetelmät ja tietoperustan laatiminen voidaan aloittaa. (Ojasalo ym. 2015, 20-24.)

Lähestymistapa liittyy kokonaisvaltaisemmin kehittämisen tavoitteeseen. Kehittämistehtävän avulla määritetään, mikä lähestymistapa sopii parhaiten kehittämistyöhön. Konstruktiivinen

tutkimus sopii lähestymistavaksi silloin, kun on aikomus tuottaa konkreettinen henkilöstön perehdyttämiso-  
 pas. (Ojasalo ym. 2015, 65-67.) Konstruktivisen tutkimusotteen avulla pyritään  
 ratkaisemaan reaali maailman ongelmia luomalla jokin uusi konstruktio eli rakennelma. Kaikki  
 ihmisten luomat asiat, kuten kaupalliset tuotteet, organisaatorakenteet, tietojärjestelmät,  
 suunnitelmat, mallit ja diagrammit ovat konstruktioita. (Lukka 2001.)

Suunnitteluvaihe alkoi mielekkään kohteen ja alustavan tavoitteen määrittämisellä yhdessä  
 opinnäytetyön tekijöiden, ohjaavien opettajien ja Reumaliiton edustajan kanssa. Kehittämiskohde,  
 eli opinnäytetyön kautta syntyvä opas oli Reumaliiton tarve ja toive. Suunnitteluvaiheeseen  
 kuului myös aiheanalyysin tuottaminen ja sen hyväksyttäminen työn ohjaavilla opettajilla.  
 Aiheanalyysiä varten suoritettiin alustavan tietoperustan haku ja tietoa haettiin laajemmin ni-  
 velrikosta ja sen kanssa liikkumisesta, matalan kynnyksen harjoittelusta sekä fyysisestä aktiivi-  
 suudesta. Lisäksi perehdyttiin opinnäytetyöprosessiin ja siihen kuuluviin tarkoitukseen, tavoit-  
 teeseen ja tehtävään. Työn tarkoitusta, tavoitetta ja tehtävää hienosäädettiin projektin ede-  
 tessä.

Opinnäytetyöprosessin alussa oli tärkeää kerätä mahdollisimman kattava tietoperusta kehittä-  
 mistehtävänä aiheesta, jotta varsinainen tehtävä onnistuisi ja asetettu tavoite saavutettaisiin.  
 Tässä opinnäytetyössä tietoperustan luomisella tarkoitetaan tiedonhakuja ja teoreettisen viite-  
 kehyksen kirjoittamista opinnäytetyöprosessiin. Tiedon kerääminen alkoi yleisellä tasolla jo ai-  
 heanalyysin kirjaamista aloitettaessa.

Määritettyjä keskeisiä käsitteitä hyödynnettiin tiedonhaussa. Tietoa haettiin yleisesti nivelri-  
 kosta, syventyen tarkemmin yleisimpiin nivelrikkoihin. Erityisesti tiedon haussa keskityttiin liik-  
 kumiseen nivelrikon kanssa. Tiedonhaun kanavina toimivat esimerkiksi suomalaiset terveystie-  
 tokannat (terveyskylä, terveyskirjasto ja käypä hoito), fysioterapiasuositukset (Suomen fysio-  
 rapeutit), oppilaitoksen kirjastopalvelut, kansainväliset tietokannat kuten PubMed ja PEDro  
 sekä kirjallisuuslähteet. Tietoperustaa laajennettiin ja syvennettiin koko prosessin ajan.

Kerätyn tutkimustiedon perusteella suunnitelmalla oli koota ensimmäinen versio oppaasta.  
 Opiskelijoiden tehtävänä oli tuottaa oppaan tekstisisältö ja suunnitella oppaaseen tulevien liik-  
 keiden valokuvia. Liikkeiden suunnittelussa pyrittiin luomaan liikkeitä, jotka ylläpitävät ja ke-  
 hittävät nivelrikkoisen toimintakykyä. Liikkeet olisivat helposti kotona tai vapaa-ajalla suori-  
 tettavia, niin sanottuja matalan kynnyksen harjoitteita. Nivelrikko on yleisintä lonkassa, pol-  
 vessa, olkapäässä, selässä sekä sormien ja varpaiden pienissä nivelissä. Oppaan liikkeet keskit-  
 tyvät tukemaan ja ylläpitämään näiden nivelten liikkuvuutta ja voimaa.

Oppaassa käytettiin viimeisimpiin tutkimuksiin perustuvaa tietoa, joka muutettiin liikkumisen  
 suositusten kautta nivelrikkoiselle sopivaksi harjoitteluksi. Opas pitää sisällään ohjeistusta  
 siitä, miten tulisi liikkua ja miten paljon, jonka lisäksi oppaasta löytyy kuvallisia ohjeistuksia  
 ja liikepankkeja arkeen.

## 8.2 Toteutusvaihe

Toteutusvaiheeseen kuuluvat Ojasalon (2015) tutkimuksellisen kehittämisen jaon mukaan menetelmien käyttäminen, jolla tuetaan kehittämistyötä sekä työn tulosten jakaminen. Tämän opinnäytetyön toteutusvaihe aloitettiin suunnitteluvaiheen päätyttyä toukokuussa 2020.

Kun syvällisempi tutustuminen aiheeseen oli suoritettu, siirryttiin seuraavaan vaiheeseen, jossa mietittiin tulevaa opasta. Tietynlaiset raamit olivat jo olemassa, koska avainsanoina olivat “nivelrikko” ja “liikkuminen”. Seuraavaksi siirryttiin selailemaan Reumaliitto Ry:n muita uudistettuja oppaita ja mietittiin, miten saataisiin luotua vastaavanlainen teos. Vertailtiin myös kilpaillevien yhdistysten tarjoamia ratkaisuja ja pohdittiin, miten pystyttäisiin erottumaan joukosta. Tietoperustan muodostamisen perusteella suunniteltiin alustava versio itse oppaasta ideoimalla oppaaseen tulevat liikkeet ja teoria osuus. Oppaan liikkeitä ja teoriaosuutta suunniteltiin nivelrikkoisen kuntoutukseen käytettyyn terapeuttiseen harjoitteluun liittyvän tutkimustiedon perusteella.

Oppaassa käytettiin viimeisimpiin tutkimuksiin perustuvaa tietoa, joka muutettiin liikkumisen suositusten kautta nivelrikkoiselle sopivaksi harjoitteluksi. Opas pitää sisällään ohjeistusta siitä, miten tulisi liikkua ja miten paljon, jonka lisäksi oppaasta löytyy kuvallisia ohjeistuksia ja liikepankkeja arkeen. Opasta voidaan soveltaa moneen eri käytännön tilanteeseen. Se on lähtökohtaisesti tarkoitettu nivelrikosta kärsiville henkilöille, heidän läheisilleen, avustajille sekä terveydenhuollon ammattihenkilöille. Koska oppaan sisältö kohdentuu liikkumiseen, tällöin se soveltuu toteutettavaksi missä tahansa ja kenen tahansa toimesta. Se soveltuu myös ennaltaehkäisevään toimintaan, missä tahansa sosiaali- ja terveydenhuollon palveluissa.

Aiheen teoreettinen viitekehys käydään läpi työn alussa kappaleissa 4-7. Oppaassa käytiin läpi tärkeitä liikkumisen muotoja nivelrikkoisille. Matalan kynnyksen harjoittelua ja fyysisen aktiivisuuden lisäämistä pyrittiin tuomaan esiin kuvien, kuvioiden ja taulukoiden kautta. Oppaassa käytiin läpi liikkumisen eri muotoja, jotka pyrittiin kokoamaan arjessa toteutettaviksi matalan kynnyksen harjoitteluksi. Liikkumisen muodot osio sisältää paljon “vinkki”- osioita, joissa ideana on tuoda liikkuminen arkiseksi ja helpoksi kohderyhmälle, liikuntasuositukset huomioiden.

Toteutuksen suunnitelmana on miettiä oppaan sisällön lisäksi oppaan ulkonäköä ja millaiset kuvat lisäävät informaatiota aiheesta. Lisäksi ideoitiin millaiset kuvat tukevat oppaan tekstiä eli mitä ja missä kuvataan sekä mistä kuvakulmista. Oppaan pohjan, taiton ja julkaisun hoiti työelämän yhteistyökumppani, mutta opiskelijat olivat vaikuttamassa kuviin ja taulukoihin. Reumaliitto järjesti myös kuvaajan kuvauspäivälle, joka järjesti valotuksen ja pienet tekniset asiat. Opiskelijoiden tehtävänä oli luonnostella kuvaussuunnitelma, joka sisälsi kuvakulmien, taustojen, kuvan tunnelman ja muun rekvisiitan valinnan. Kuvauspäivän suunniteltu toteutuspäivä oli elokuussa 2020.

2.6.2020 järjestettiin etätapaaminen opiskelijoiden, opettajien ja Reumaliiton edustajan kanssa. Tapaamisen aiheena oli pääasiassa saattaa Reumaliiton edustaja ajan tasalle siitä, missä kohtaa työtä opiskelijat olivat. Käytiin läpi mitä oli saatu aikaiseksi ja mitä oli vielä tekemättä. Opinnäytetyöraportti oli jo pitkällä tässä vaiheessa. Suurimmat puutteet olivat menetelmä- sekä arviointi osioissa. Tapaamisella sovittiin myös oppaan ensimmäisen version palautuspäivästä, opiskelijoiden tekemästä kuvaussuunnitelmasta sekä kuunneltiin Reumaliiton edustajan toiveita oppaan sisältöön liittyen.

Ensimmäinen opiskelijoiden versio oppaasta valmistui touko-kesäkuun vaihteessa. Työtä ohjaavien opettajien palaute saatiin 10.6.2020. Palaute koski opasta ja kirjallista työtä eli opinnäytetyöraporttia. Oppaan palautteessa keskityttiin lähteiden merkitykseen, sisältöön ja niiden linjaan sekä oppaaseen tuleviin esimerkki ohjelmiin. Raportin palaute koostui lähteiden monipuolisemmalla käytöllä, alaotsikoiden määrän huomioimisesta, menetelmäosuuden puutteellisudesta ja luotettavuuden lisäämisestä.

Työelämän yhteistyökumppanin kanssa sovittiin palautekeskustelu koskien opasta, joka järjestettiin 15.6.2020 Microsoft Teams alustalla. Opinnäytetyön prosessin ajan suositettiin etätapaamisia koronaviruksen takia. Reumaliiton liikuntasuunnittelijan palaute oli pääosin positiivista. Oppaan ensimmäisessä versiossa oli jonkin verran huomioitavia kohtia, esimerkiksi merkityksentöntä tietoa nivelrikkoa sairastavalle. Oppaan teoriaosioon tehtiin palautteen perusteella muutoksia, joiden avulla oppaaseen tulevaa tietoa saatiin karsittua. Lisäksi Reumaliiton edustaja oli tuottanut lisää omaa tekstiä oppaaseen, varsinkin sen alkuosaan.

Toinen paranneltu versio oppaasta valmistui kesäkuussa, ennen juhannusta. Opas oli jälleen jalostunut eteenpäin ja sisältö alkoi olemaan kasassa, mutta puutteena oli vielä esimerkiksi tekijöiden esittely oppaassa ja tarkemmat liikeohjeet. Oppaan teoriaosuuden tavoitteena oli ensisijaisesti lisätä lukijan tietoa liikunnan vaikutuksista nivelrikkoa sairastavan henkilön toimintakykyyn. Oppaan rakenne valmistui aika nopeasti päivämäärällä 25.6.2020.

Oppaassa käytiin myös läpi kirurgian ja lääkehoidon merkitystä nivelrikkoisilla. Lopussa oppaan tekijät esittelivät itsensä, kertoivat taustoistaan koulutuksen, työn ja liikunnan saralta ja jakoivat omia vinkkejään lukijoille. Opas sisälsi myös kansilehden, oppaan tiedot ja sisällysluettelon.

Oppaan viimeisin versio palautettiin 1.8.2020, johon oli lisättyä opiskelijoiden esittelyosio liikuntavinkeineen. 4.8.2020 työelämän yhteistyökumppani antoi oppaasta viimeisimmän palautteen. Oppaassa olevat liikeohjeet tarkentuivat vielä valokuvauspäivänä, otettujen kuvien mukaan.

Seuraavaksi siirryttiin suunnittelemaan valokuvauspäivää. Tämän jälkeen laadittiin kirjallinen kuvaussuunnitelma, joka tarkastutettiin opinnäytetyöohjaajilla sekä työelämän

yhteistyökumppanilla. Kuvaussuunnitelma sisälsi esimerkiksi kuvattavien kuvien lukumäärä, valokuvien kuvakulmat, ympäristö ja muu rekvisiitta. Kuvaussuunnitelman ideana oli luoda raamit kuvauspäivälle. Sekä oppaan malli, että valokuvaaja löytyivät työelämän yhteistyökumppanin suhteilla. Oppaan liikkeiden mallina toimii nivelrikkoa sairastava henkilö. Valokuvauspäivä järjestettiin 17.8.2020.

10.8.2020 palautettiin seuraava raportin versio ohjaajille ja tästä seuraavana päivän saatiin palaute Microsoft Teams palaverissa. Aikataulullisista syistä johtuen palautetta ja korjausehdotuksia tuli pitkä lista, koska opinnäytetyön esityspäivä päätettiin jo seuraavalle viikolle. Palautteessa tuli korjausehdotuksia opinnäytetyöprosessin kokonaiskuvaukseen, kielioppiin, rakenteeseen sekä muita pientä hiomista vaativia korjauksia. Palautteessa käytiin läpi myös opiskelijoiden työskentelytahtia kesän aikana. Työ näytti hyvin erilaiselta mitä se oli vielä kesäkuussa. Alkanut viikko käytettiin raportin korjauksiin ja seuraava versio palautettiin ohjaajille arvioitavaksi 16.8.2020.

Kuvauspäivä toteutettiin maanantaina 17.8.2020 Vuosaaren urheilutalolla. Reumaliiton viestinnän ruuhkautumisen johdosta, valmis opas julkaistiin syksyn 2020 aikana.

### 8.3 Arviointivaihe

Arviointi aloitetaan kehittämistyön varhaisessa vaiheessa, jolloin se pääasiassa suuntaa kehittämistyötä ja toimii palautteen antajana työn tekijöille. Loppuarvion tehtävänä on kertoa, kuinka kehittämistyössä onnistuttiin. Arviointi kohdistuu tyypillisesti työn panoksiin, muutosprosessiin ja lopputuloksiin. (Ojasalo ym. 2015, 47.)

Kehitetyn ratkaisun toimivuutta arvioidaan käytännössä eli organisaation sisällä tai markkinoilla. Ojasalon (ym. 2015.) mukaan arviointia voidaan suorittaa kolmen eritasoisen markkinatestin avulla. Markkinatellit jaetaan kategorioihin heikko, keskivahva ja vahva. Heikon testin läpäisee, jos ratkaisu toimii kohdeorganisaatiossa käytännössä. Keskivahvan testin läpäisee, jos useampi organisaatio ottaa ratkaisun käyttöön. Ja lopuksi vahvan testin läpäisee, jos ratkaisun käyttöön ottaneet organisaatiot pärjäävät ja menestyvät paremmin, kuin ne, jotka sitä eivät ole ottaneet käyttöön. Ratkaisun toimivuutta voidaan myös testata ja arvioida jälkikäteen käytännössä. Konstruktivistisesta tutkimuksesta voidaan käyttää opinnäytetöissä, jolloin raportista saatava puuttua lähestymistavalle tuttu ratkaisun testaus. (Ojasalo ym. 2015.)

Opiskelijan valmiin opinnäytetyöraportin arviointiin osallistuu kaksi arvioijaa ja arvioinnissa noudatetaan opinnäytetyön arviointikriteerejä. Arviointikriteereissä huomioidaan työelämän kehittämistä, innovatiivisuutta ja luovuutta sekä tutkimuksellisuutta ja toteutusta. Työelämän kehittämisessä arvioidaan esimerkiksi yhteistyötä työelämän kanssa ja kehittämistä itsessään. Innovatiivisuudessa ja luovuudessa arvioidaan opiskelijoiden uuden tiedon hankintaa. Tutkimuksellisuudessa ja toteutuksessa arvioidaan opinnäytetyöprosessia itsessään, työn

raportointia, tietoperustaa ja menetelmien käyttöä. Arviointiin kuuluu myös opinnäytetyön tekijöiden itsearviointi ja toisen opiskelijan suorittama työn opponointi. (Nieminen & Nurkka 2020.)

Tämän opinnäytetyön arviointivaiheet eivät sijoittuneet ainoastaan prosessin loppuarvioon, vaan arviointi kulki osana opinnäytetyötä koko prosessin ajan. Prosessin aikana arviointia suoritettiin opinnäytetyöraportin, tuotoksen eli oppaan ja valittujen liikkeiden osalta. Oppaan tekstiosio ja liikkeet lähetettiin Reumaliitto ry:n liikuntasuunnittelijan arvioitavaksi. Tässä kohdassa liikkeistä ei ollut otettu valokuvia, vaan kaikki oli selitetty tekstimuodossa ja hahmoteltu virallisille kuville paikkaa oppaan sisällä. Ensimmäisen oppaan arvioinnin jälkeen oppaan tekstiosioon tehtiin tarkennuksia ja muutoksia. Edellä mainituista prosesseista laajempi katsaus kohdassa ”8.2 toteutusvaihe”.

Tämän opinnäytetyön tuotoksena syntyneen oppaan arvioinnissa hyödynnettiin SWOT analyysia. Nelikenttäanalyysinakin tunnettu SWOT on yksinkertainen analysointimenetelmä, jonka avulla voidaan selvittää jonkin asian vahvuudet ja heikkoudet sekä tulevaisuuden mahdolliset uhat ja haitat. Lyhenne SWOT tulee englannin kielen sanoista strength, weakness, opportunity ja threat. Nelikenttäanalyysi sisältää vahvuuksien ja heikkouksien sekä uhkien ja mahdollisuuksien analysoinnin. Työn vahvuudet ovat niitä toimenpiteitä tai resursseja, joita pystytään hyödyntämään. Heikkoudet puolestaan ovat tekijöitä, joita täytyy parantaa pystyäkseen toimimaan tehokkaasti. (PK-RH 2020.)

Päädyimme SWOT analyysiin johtuen aikataulullisista seikoista, jonka vuoksi valmis opas ei valmistunut ennen opinnäytetyöraportin julkaisua. Tämän johdosta kokemusasiantuntijan arvio jäi tekemättä oppaasta. Taulukossa 6 käydään läpi SWOT analyysia opiskelijoiden tekemästä oppaasta, jonka pohjalta Reumaliitto ry rakentaa lopullisen julkaistavan oppaan. Opas palautettiin 1.8.2020 tästä tarkemmin kappaleessa ”8.2 toteutusvaihe”.

Taulukko 6 SWOT analyysi oppaasta

<b>Vahvuudet</b>	<b>Heikkoudet</b>
Opas sisältää näyttöön perustuvaa uusinta tutkittua tietoa.	Ohjeistettujen liikkeiden kokonaisvaltaisuuden puute.
Opas erottuu vastaavista julkaisuista sisällöllisesti liikkumisen näkökulmasta.	Matalan kynnyksen harjoittelun vähyyks oppaassa.
Opas on tuorein julkaisu nivelrikon kanssa liikkumisesta.	Teksti voisi olla lukijaystävällisempää.

Mahdollisuudet	Uhat
<p>Madaltaa nivelrikkoisten kynnystä itsehoitoon.</p> <p>Opas toimii hyvänä pohjana lukuisille jatkokehityksille esimerkiksi nivelkohtaisemmat ohjeistukset.</p> <p>Matalan kynnyksen harjoittelun tietoisuuden lisääminen yksilötasolla.</p>	<p>Oppaan tieto saattaa ajan kuluessa vanhentua, jolloin se ei välttämättä sovellu nivelrikkoisen itsehoitoon.</p> <p>Kilpailevien yhdistyksien julkaisut.</p>

## 9 Pohdinta

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli lisätä tietoa nivelrikon kanssa liikkumisesta ja fyysisestä aktiivisuudesta. Kyseessä oli toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tuotoksena syntyi ”Nivelrikko ja liikkuminen” opas nivelrikkoa sairastaville. Opinnäytetyössä pyrittiin kokoamaan yhteen viimeisintä tutkimustietoa liikkumisesta nivelrikon kanssa ja tämä tieto pyrittiin kokoamaan konkreettisesti ymmärrettävään muotoon.

Opinnäytetyöprosessi kesti kokonaisuudessaan noin puolivuotta. Alustavaa aikataulua nopeutettiin melko paljon elämäntilanteiden muuttuessa ja projektin edetessä huomioon oli otettava myös ohjaavien opettajien, työelämän yhteistyökumppanin, oppaan mallin ja valokuvaajan aikataulut. Yhteistyö ja yhteydenpito sujuivat kaikkien osapuolten välillä erittäin hyvin koko prosessin ajan.

Kokonaisuudessaan kirjallinen raportointi oli sujuvaa ja varsinainen opinnäytetyön tuotos onnistui hyvällä tasolla. Kaiken kaikkiaan opinnäytetyöprosessi oli oppimiskokemus teoreettisen tiedon osalta. Tässä kappaleessa tarkastellaan opinnäytetyön onnistumista tulosten ja eettisyyden näkökulmasta.

### 9.1 Prosessin pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli madaltaa kynnystä liikkumiseen nivelrikon kanssa. Tähän tarkoitukseen syntyi opinnäytetyöprosessin varsinainen tuotos, eli nivelrikko ja liikkuminen-opas. Oppaaseen koottu tieto ja liikkeet pohjautuivat uusimpaan tutkittuun tietoon. Työn suunnitteluvaihe, mikä sisälsi tiedonhaun ja teoreettisen viitekehyksen auki kirjaamiseen, oli opinnäytetyön pitkäkestoisin vaihe. Tietoa nivelrikosta ja sen kanssa liikkumisesta löytyy perusteellisesti, joten luotettavan tutkimustiedon läpikäymiseen kului paljon aikaa. Myös keskeisen tiedon



tiivistäminen ja liikeohjeiden luominen oppaaseen teorian pohjalta loi omat haasteensa. Opinnäytetyön tuotoksena syntynyt opas tarjoaa oivan työkalun sosiaali- ja terveysalan työntekijöille sekä nivelrikkoa sairastaville ja heidän läheisilleen.

Teoreettisessa viitekehyksen tarkastelussa ilmeni selvästi ne seikat mitä nivelrikkoisen itsehoitossa ja liikkumisessa pitää tehdä. Harjoittelu painottuu kevyeen aerobiseen harjoitteluun, lihasvoimaharjoitteluun ja liikkuvuusharjoitteluun. Tärkeinä seikkoina nivelrikkoisen liikkumisessa pidetään myös tasapaino- ja vesiharjoittelua. Yleisesti ottaen tieto viittaa siihen, että liikkuminen on tärkeää ja sen tulisi olla monipuolista. Tärkein viesti kuntoutujalle on se, että mikä on juuri hänelle sopiva liikkumisen määrä.

Nivelrikko ja liikkuminen opas pyrkii tuomaan lukijalle tietoa siitä, miten hänen tulisi liikkua ja miten paljon. Erityisen tärkeä viesti on myös se, että kuntoutuja ymmärtäisi ja osaisi erottaa rasituksen tai kuormituksen aiheuttaman kivun tunteen nivelessä ja kivun, jonka aiheuttaa nivelrikko itsessään. Nivelrikko ja liikkuminen opas pyrittiin suunnittelemaan siten, että kaikki teoreettisen viitekehyksen osa-alueet otettaisiin huomioon.

Oppaan tekeminen teorian pohjalta oli uudenlainen kokemus. Opinnäytetyöprosessi on tavallisesti melko pitkä prosessi, normaalisti noin 10 kuukautta. Mitä pidemmälle prosessissa päästiin sitä selkeämmin, alkoi valjeta prosessin vievän aikaa. Kuten aiemmin todettu, prosessi sujui mallikkaasti työelämäkumppanien ja ohjaajien kanssa, mutta valitettavasti valmis opas ei ehtinyt liitteeksi opinnäytetyön julkaisuun. Tämä näkyy erityisesti kohdassa ”8.3 Arviointi”. Prosessin kuvaaminen oli haastavin osuus toteuttaa koko työssä juuri aikataulullisista syistä johtuen. Vaikka prosessi kulki tiettyjen vaiheiden läpi, jouduttiin tietyissä kohdissa, varsinkin loppuvaiheessa, miettimään vaihtoehtoisia ratkaisuja, kuten esimerkiksi oppaan kokemusasiantuntijan arvioinnin poisjäänti.

Oppaan malli ja valokuvaaja löytyivät molemmat työelämän yhteistyökumppanin suhteilla. Oppaan mallina toimi todellinen nivelrikkoa sairastava ihminen, mikä tekee oppaasta lähestyttävämmän ja samalla madaltaa muiden nivelrikkoisten kynnystä osallistua nivelrikon itsehoitoon.

Suomen Reumaliiton liikuntasuunnittelija antoi rakentavaa palautetta oppaan liikkeistä, että teoreettisesta osuudesta. Saadusta palautteesta oli iso hyöty oppaan muokkauksessa. Ennen valokuvauspäivää päivitimme kuvaussuunnitelman, jossa tarkentui mitä kuvataan ja missä kuvataan.

## 9.2 Eettisyys ja luotettavuus

Työelämälähtöisessä kehittämistyössä korostuvat yleiset eettiset säännöt. Kehittämistyön tavoitteiden tulisi olla korkean moraalin mukaisia. Raportti tulee tehdä huolellisesti ja tarkasti, unohtamatta rehellisyyttä. Työn seurausten tulisi olla käytäntöä hyödyttäviä. Eettisyyden

säännöt ovat samat mitä yhteiskunnassa ja ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa yleensäkin. (Ojasalo ym. 2015; Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.) Työn tekijät ottavat muiden tutkijoiden työn ja saavutukset huomioon niin, että he kunnioittavat muiden tutkijoiden tekemää työtä ja viittaavat heidän julkaisuihinsa asiaan kuuluvalla tavalla sekä antavat heidän saavutuksilleen niille kuuluvan arvon ja merkityksen omassa tutkimuksessaan ja sen tuloksia julkaisessaan. Tutkimus suunnitellaan ja toteutetaan ja siitä raportoidaan sekä siinä syntyneet tietoaineistot tallennetaan tieteelliselle tiedolle asetettujen vaatimusten edellyttämällä tavalla. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.) Tässä opinnäytetyössä on noudatettu tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeistuksia. Raportti on pyritty tekemään huolellisesti ja tarkasti ja työn tulos on käytännöllinen.

### 9.3 Ehdotukset jatkoon

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli lisätä tietoa nivelrikon kanssa liikkumisesta ja fyysisestä aktiivisuudesta. Opinnäytetyön tehtävänä oli oppaan laatiminen fysioterapeuttisen ohjauksen ja neuvonnan näkökulmasta. Tarve ja toivomus kyseisestä oppaasta tuli Suomen reumaliitto ry:n puolelta. Oppaan tieto saattaa ajan kuluessa vanhentua, uuden tutkimustiedon ilmestyessä. Tämän seurauksena opasta tulisi ajoittain tarkastaa ja päivittää, jotta se soveltuu myös jatkossa nivelrikkoisen henkilön itsehoitoon.

Opinnäytetyön tavoitteena oli madaltaa kynnystä liikkumiseen nivelrikon kanssa. Matalan kynnyksen harjoittelusta on tähän mennessä hyvin vähän tutkittua tietoa. Käsite tunnetaan jo melko hyvin sosiaali- ja terveysalalla, mutta se ei ole vielä vakiintunut koko kansan termistöön. Liikkumisesta, liikunnasta ja harjoittelusta löytyy paljon tutkittua tietoa, mutta liikkumisesta ja harjoittelusta jonkin diagnoosin kanssa vähemmän. Jatkotutkimus ehdotuksemme liittyy matalan kynnyksen harjoittelun tietoisuuden lisäämiseen kansalaisten joukossa. Tuodaan helppoja ratkaisuita ja liikkumisen mahdollisuuksia lähelle yksilöä ja sitä kautta lisäämään ja ylläpitämään toimintakykyä.

## Lähteet

### Painetut

Fogelholm, M., Vuori, I. & Vasankari, T. 2011. Terveysliikunta. Helsinki: Kustannus Duodecim.

Kauranen, K. 2017. Fysioterapeutin käsikirja. Sanoma Pro.

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät - Uudella osamista liiketoimintaan. 3.-4. painos. Sanoma Pro.

Reinikkala, P., Orkovaara, P. Bryggare, L. Antikainen, J. Kuronen, A. & Fogelholm M. 2016. Terveysten perusteet. 9.-10. painos. Sanoma Pro.

Talvitie, U., Karppi, S-L. & Mansikkamäki, T. 2006. Fysioterapia. Helsinki: Edita.

Thompson, W. 2019. ACSM's Clinical Exercise Physiology.

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

Vehviläinen, S. 2014. Ohjaustyön opas: yhteistyössä kohti toimijuutta. Gaudeamus 2014.

Vuori, I. 2015. Liikunta lääkkeeksi, liikuntaohjelmia sairauksien ehkäisyyn ja hoitoon. Porvoo: Bookwell.

Vuori, I. 2016. Kohti terveempää ikääntymistä. Balto Print.

Vänskä, K., Mäkelä, J., Laitinen-Väänänen, S. & Kettunen, T. 2011. Onnistuuko ohjaus? sosi-  
aali- ja terveystalon ohjaustyössä kehittyminen. Edita.

Wolters, K. 2014. ACSM's guidelines for exercise testing and perscription. 9th edition.

### Sähköiset

Airaksinen, T. 2010. Toiminnallinen opinnäytetyö tekstinä. Viitattu 7.5.2020.  
<https://www.slideshare.net/TiinaMarjatta/toiminnallinen-opinnytety-tekstin>

Aittasalo, M. Jussila, A. Merivirta-Köykkä, N. Taulaniemi, A. Toivo, K. Vasankari, T. Duodecim oppiportti 2017. Liikkumista lääkkeeksi. Viitattu 31.3.2020. <https://www.oppiportti.fi/op/dvk00086>

Arokoski, J & Alen, M. 2015 Hoito- ja kuntoutusmenetelmät- Fysioterapia. Teoksessa: Fysiat-  
ria 4.8.2015. Duodecim oppikirjat, verkkoversio. Viitattu 6.4.2020.

Arokoski, J & Alen, M. 2015 Liikunnan ja harjoittelun fysiologiset perusteet. Teoksessa: Fy-  
siatria 4.8.2015. Duodecim oppikirjat, verkkoversio. Viitattu 2.4.2020.

Arokoski, J. & Hannonen, P. 2018 Nivelkivun hoito. Teoksessa: Kipu 30.10.2018. Duodecim op-  
pikirjat, verkkoversio. Viitattu 30.3.2020.

Arokoski, J. 2016. Mitä on terapeutin harjoittelu? Viitattu 12.8.2020. [https://www.kaypa-  
hoito.fi/wp-content/uploads/sites/15/2019/03/terap\\_harj\\_2016.pdf](https://www.kaypa-hoito.fi/wp-content/uploads/sites/15/2019/03/terap_harj_2016.pdf)

Arokoski, J. 2016. Nivelrikkoisen liikunta. Viitattu 6.4.2020. [https://docplayer.fi/17603612-  
Nivelrikkoisen-liikunta.html](https://docplayer.fi/17603612-Nivelrikkoisen-liikunta.html)

- Bubnis, D. 2018. Healthline - What's the Difference Between Aerobic and Anaerobic? Viitattu 3.4.2020. <https://www.healthline.com/health/fitness-exercise/difference-between-aerobic-and-anaerobic>
- Campbell, R. Evans, M. Tucker, M. Quilty, B. Dieppe, P. Donovan, J L. 2001. Why don't patients do their exercises? Understanding non-compliance with patients' with osteoarthritis of the knee. *Journal of Epidemiology and Community Health*. Viitattu 26.5.2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1731838/pdf/v055p00132.pdf>
- Caspersen, C. Powell, K. & Christenson, G. 1985 Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Viitattu 30.3.2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/pdf/pubhealthrep00100-0016.pdf>
- Collins, NJ. Hart, HF & Mills, KAG. 2018. Osteoarthritis year in review 2018: rehabilitation and outcomes. Viitattu 7.4.2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30529739>
- Compendium of Physical Activities 2011. Activity categories. Viitattu 31.3.2020. <https://sites.google.com/site/compendiumofphysicalactivities/Activity-Categories>
- Coronaria 2020. Terapeuttinen harjoittelu. Viitattu 15.8.2020. <https://www.coronaria.fi/fy-sioterapia/terapeuttinen-harjoittelu/>
- Coxa 2020. Lonkan nivelrikko. Viitattu 24.4.2020. <https://www.coxa.fi/hoitoon-hakeutuminen/lonkan-nivelrikko/>
- Coxa 2020. Olkanivelen nivelrikko. Viitattu 24.4.2020. <https://www.coxa.fi/hoitoon-hakeutuminen/olkapaan-nivelrikko/>
- Coxa 2020. Polven nivelrikko. Viitattu 24.4.2020. <https://www.coxa.fi/hoitoon-hakeutuminen/polven-nivelrikko/>
- Gay, C. Chabaud, A. Guilley, E. & Coudeyre, E. 2016. Educating patients about the benefits of physical activity and exercise for their hip and knee osteoarthritis. Viitattu 7.4.2020. Systematic literature review. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27053003>
- Health 2020. 10 Alternative Therapies for Rheumatoid Arthritis. Viitattu 28.7.2020. <https://www.health.com/condition/rheumatoid-arthritis/10-alternative-therapies-for-rheumatoid-arthritis>
- Healthline 2020. Arthritis. Viitattu 25.7.2020. <https://www.healthline.com/health/arthritis>
- Helldán, A. Helakorpi, S. 2015. Suomalaisen aikuisväestön terveystietäytyminen ja terveys, kevät 2014. Viitattu 2.4.2020. <http://www.julkari.fi/handle/10024/126023>
- Henriksson, AM & Soini, P. 2016. Tekonivelsairaala Coxa. Nivelrikkoisen liikunta. Viitattu 28.4.2020. [https://nivel.fi/uploads/pdf/tietoa\\_nivelista/luennot/ristelily\\_0416/10\\_Nivelrikkoisen\\_liikunta2016\\_risteily.pdf](https://nivel.fi/uploads/pdf/tietoa_nivelista/luennot/ristelily_0416/10_Nivelrikkoisen_liikunta2016_risteily.pdf)
- Higuera, V 2016. Healthline. Osteoarthritis of the Spine. Viitattu 24.4.2020. <https://www.healthline.com/health/osteoarthritis-spine>
- Hiltunen, T & Jelkänen, V. 2015. Ikäihmisten voima- ja tasapainoharjoittelu opas vertaisohjaajille. Viitattu 15.5.2020. [https://www.ikainstituutti.fi/content/uploads/2017/01/opas0302\\_uusiK\\_netiti2\\_VIIMEISIN.pdf](https://www.ikainstituutti.fi/content/uploads/2017/01/opas0302_uusiK_netiti2_VIIMEISIN.pdf)
- Hislop, A. Collins, N. Tucker, K. Deasy, M. Semciw, A. 2020. Does adding hip exercises to quadriceps exercises result in superior outcomes in pain, function and quality of life for

people with knee osteoarthritis? A systematic review and meta-analysis. Viitattu 12.5.2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30728126>

Huhtinen, U. 2014. Matalakynnys - kynnyksetön - oveton. Intohimosta elämänhallintaan - yhteisöllisyydestä hyvinvointiin luomassa namikalaista toimintakeskusta. Helsingin NMKY. Viitattu 20.4.2020. <https://docplayer.fi/10729922-Intohimosta-elamanhallintaan-yhteisollisyydesta-hyvinvointiin-luomassa-namikalaista-toimintakeskusta.html>

Huiskonen, R. & Hämäläinen, H. 2010. Lähde liikkeelle matalan kynnyksen ryhmään osallistuneiden käsityksiä liikuntakäyttätymisensä muutoksesta. Viitattu 27.5.2020. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/21996/Huiskonen\\_Hamalainen.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/21996/Huiskonen_Hamalainen.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Jette, M. Sidney, K & Blümchen, G. 1990. Metabolic equivalents (METs) in exercise testing, exercise prescription, and evaluation of functional capacity. Viitattu 27.4.2020. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/clc.4960130809?sid=nlm%3Apubmed>

Julin, M. 2018 Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen. Viitattu 31.3.2020. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/141711/Julin.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Kakko, N. 2015 Matalan kynnyksen liikuntatoiminnan toteutumisen edellytykset urheiluseurassa. Viitattu 26.5.2020. [https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/47148/5/URN\\_NBN\\_fi\\_jyu-201509213215.pdf](https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/47148/5/URN_NBN_fi_jyu-201509213215.pdf)

Kannus, P. 2016. UKK-instituutti. Liikunta ja nivelrikko. Viitattu 1.8.2020. <https://www.ukkinstituutti.fi/terveysliikuntautiset/liikunta-ja-nivelrikko>

Kunnossa kaiken ikää-ohjelma, 2017. Fyysinen aktiivisuus ja työurat. Viitattu 27.4.2020. [https://www.kkiohjelma.fi/toimintakyky\\_tyoelamaan/fyysinen\\_aktiivisuus\\_ja\\_tyourat](https://www.kkiohjelma.fi/toimintakyky_tyoelamaan/fyysinen_aktiivisuus_ja_tyourat)

Kutinlahti, E. 2018. Terveyskirjasto. MET-energiankulutuksen ja fyysisen aktiivisuuden mittari. Viitattu 31.3.2020. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01039](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01039)

Käypä hoito 2015. Liikunnan kuormittavuus ja rasittavuus. Viitattu 31.3.2020. <https://www.kaypahoito.fi/nix01171>

Käypä hoito 2015. Liikuntaan liittyviä määritelmiä. Viitattu 30.3.2020. <https://www.kaypahoito.fi/nix01203>

Käypä hoito 2016. Liikunta. Viitattu 31.3.2020. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50075>

Käypä hoito 2016. Lonkkanivelrikko, liikkuvuusharjoitukset. Viitattu 6.4.2020. <https://www.kaypahoito.fi/nix02311>

Käypä hoito 2016. Polvinivelrikko, liikkuvuusharjoitukset ja venyttelyt. Viitattu 6.4.2020. <https://www.kaypahoito.fi/nix02310>

Käypä hoito 2016. Polvinivelrikko, vahvistavat harjoitukset. Viitattu 6.4.2020. <https://www.kaypahoito.fi/nix02309>

Käypä hoito 2019. Nivelrikko polvissa ja lonkissa. Viitattu 30.3.2020 <https://www.kaypahoito.fi/khp00064>

Käypähoito 2016. Lonkkanivelrikko: lihasvoimaharjoitukset. Viitattu 6.4.2020. <https://www.kaypahoito.fi/nix02312>

Launonen, A. Honkanen, P. Iivanainen, J. & Lepola, V. 2014. Potilaan lääkarilehti - Olkanivelrikon hoito. Viitattu 7.4.2020. <https://www.potilaanlaakarilehti.fi/artikkelit/olkanivelrikon-hoito/>

Leemann, L. & Hämäläinen, R.-M. (2015). Matalan kynnyksen palvelut. Sosiaalisen osallisuuden edistämisen koordinaatiohanke (Sokra). Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 20.4.2020. [https://thl.fi/documents/966696/3775621/Tietopaketti\\_Matalan\\_Kynnyksen\\_Palvelut.pdf/97b1aef8-b8ca-4ec3-ac4c-b80d3e754cec](https://thl.fi/documents/966696/3775621/Tietopaketti_Matalan_Kynnyksen_Palvelut.pdf/97b1aef8-b8ca-4ec3-ac4c-b80d3e754cec)

Leirisalo-Repo, M. 2016 Nivelrikko. Teoksessa: Geriatria 5.4.2016. Duodecim oppikirjat, verkkoversio. Viitattu 30.3.2020.

Levinger, P. Dunn, J. Bifera, N. Butson, M. Elias, G & Hill, K D. 2017. High-speed resistance training and balance training for people with knee osteoarthritis to reduce falls risk: study protocol for a pilot randomized controlled trial. Viitattu 3.4.2020. <https://trialsjournal.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s13063-017-2129-7>

Lukka, K. 2001. Konstruktiivinen tutkimusote. Viitattu 3.8.2020. <https://metodix.fi/2014/05/19/lukka-konstruktiivinen-tutkimusote/>

Mayoclinic 2020. Arthritis. Viitattu 28.7.2020. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/arthritis/symptoms-causes/syc-20350772>

Multanen, J 2016. Lievää nivelrikkoa sairastavat hyötyvät luustoa vahvistavasta liikunnasta. Fysioterapialehti 4/2016, 33. Luettu sähköisesti lukusali-palvelussa. Viitattu 3.4.2020.

Multanen, J. 2016. Exercise for bone and cartilage in postmenopausal women with mild knee osteoarthritis. Viitattu 3.4.2020. [https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/48974/978-951-39-6564-8\\_vaitos\\_20160311.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/48974/978-951-39-6564-8_vaitos_20160311.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Munukka, M 2019. Liikunta ylläpitää polven nivelruston kuntoa. Fysioterapialehti 1/2019, 47-48. Luettu sähköisesti lukusali-palvelussa. Viitattu 2.4.2020.

National institute of arthritis, musculoskeletal and skin diseases - Osteoarthritis. 2019. Viitattu 25.7.2020. <https://www.niams.nih.gov/health-topics/osteoarthritis#tab-causes>

Physiopedia 2020. Osteoarthritis & aerobic exercise. Viitattu 29.7.2020. [https://www.physio-pedia.com/Aerobic\\_Exercise](https://www.physio-pedia.com/Aerobic_Exercise); <https://www.physio-pedia.com/Osteoarthritis>

Pletcher, P. 2016. Healthline - Isometric exercises. Viitattu 6.4.2020. <https://www.healthline.com/health/fitness-exercise/isometric-exercises#1>

Pohjolainen, T. 2018. Terveyskirjasto. Lonkan nivelrikko. Viitattu 24.4.2020. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01072](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01072)

Pohjolainen, T. 2018. Terveyskirjasto. Nivelrikko. Viitattu 25.5.2020 [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00673](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00673)

Pohjolainen, T. 2018. Terveyskirjasto. Polven nivelrikko. Viitattu 24.4.2020. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01081](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01081)

Reumaliitto 2016. Nivelrikko. Viitattu 24.4.2020. <https://www.reumaliitto.fi/fi/reuma-aapinen/reumataudit/nivelrikko>

Roland, J 2019. What Exactly Are METs, and What Should You Know About Them? Viitattu 27.4.2020. <https://www.healthline.com/health/what-are-mets>

Selkäkanava 2020. Selän pikkunivelistä aiheutuva kipu. Viitattu 24.4.2020. <https://selkakanava.fi/selan-pikkunivelista-aiheutuva-kipu>

Silva, A. de Mello, M.T. Gávea Junior, S.A. de Queiroz, S.S. Tufik, S. & Mattiello, S.M. 2015. Therapeutic modalities and postural balance of patients with knee osteoarthritis: systematic review. Viitattu 6.4.2020. <http://www.scielo.br/pdf/fm/v28n3/0103-5150-fm-28-3-0605.pdf>

Suomen fysioterapeutit 2020. Ohjaus- ja neuvontaosaaminen. Viitattu 11.8.2020 <http://www.suomenfysioterapeutit.com/ydinosaaminen/ammattillinen-osaaminen/ohjaus-ja-neuvontaosaaminen.html>

Suomen fysioterapeutit 2020. Polven ja lonkan nivelrikon fysioterapiasuositus. Hyvä fysioterapiakäytäntö. Viitattu 2.4.2020. [https://www.terveysportti.fi/dtk/sfs/avaa?p\\_artikkeli=sfs00001](https://www.terveysportti.fi/dtk/sfs/avaa?p_artikkeli=sfs00001)

Suomen fysioterapeutit 2020. Terapeuttinen harjoittelu. Viitattu 12.8.2020. <http://www.suomenfysioterapeutit.com/ydinosaaminen/ammattillinen-osaaminen/terapiaosaaminen.html>

Suomen nivelyhdistys ry 2018. Nivelrikko-opas. Viitattu 24.4.2020. [http://www.nivelopas.fi/nivelrikko\\_opas\\_suomi.pdf](http://www.nivelopas.fi/nivelrikko_opas_suomi.pdf)

Suomen riskienhallintayhdistys 2020. Nelikenttäanalyysi - SWOT. Viitattu 16.8.2020. <https://pk-rh.fi/tools/swot.html>

Tarnanen, K. Arokoski, J. Malmivaara, A & Mattila, V. 2018. Nivelrikko polvissa ja lonkissa (artroosi) Viitattu 25.7.2020. <https://www.kaypahoito.fi/khp00064>

Tarnanen, K. Rauramaa, R & Kukkonen-Harjula, K. 2016. Terveyskirjasto. Liikunta on lääkeä (Liikunta-suositus). Viitattu 27.4.2020. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=khp00077](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=khp00077)

Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos 2020. Liikuntasuositukset. Viitattu 27.4.2020. <https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/liikunta/liikuntasuositukset>

Terveyskylä 2017. Apuvälineet nivelkipuun. Viitattu 25.5.2020. <https://www.terveyskyla.fi/niveltalo/nivelvaivat/nivelrikko/apuv%C3%A4lineet-nivelkipuun>

Terveyskylä 2017. Mitä nivelrikko on? Viitattu 30.3.2020 <https://www.terveyskyla.fi/niveltalo/nivelvaivat/nivelrikko/mit%C3%A4-nivelrikko-on>

Terveyskylä 2017. Vältä nivelen ylikuormittumista. Viitattu 28.4.2020. <https://www.terveyskyla.fi/niveltalo/itsehoitoa-nivelille/v%C3%A4lt%C3%A4-nivelen-ylikuormittumista>

Terveyskylä 2018. Liikunnan vaikutus elimistöön. Viitattu 11.7.2020. <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/omahoito/liikunta/liikunnan-vaikutus-elimist%C3%B6%C3%B6n>

Terveyskylä 2018. Miten arvioin liikunnan kuormittavuutta? Viitattu 27.4.2020. <https://www.terveyskyla.fi/kuntoutumistalo/kuntoutujalle/selk%C3%A4ydinvarma/opas-liikuntaan-selk%C3%A4ydinvarman-j%C3%A4lkeen/miten-arvioin-liikunnan-kuormittavuutta>

Terveyskylä 2018. Nivelrikko. Viitattu 30.3.2020 <https://www.terveyskyla.fi/niveltalo/nivelvaivat/nivelrikko>

Terveyskylä 2018. Olkanivelen nivelrikko. Viitattu 7.4.2020. <https://www.terveyskyla.fi/niveltalo/mihin-sattuu/olkapää/kipeä-olkapää/olkanivelen-nivelrikko>

Tuki- ja liikuntaelinliitto ry. Nivelrikko. Viitattu 24.4.2020. <https://suomentule.fi/tule-terveys/tule-terveyteen-vaikuttavat-tekijat/tule-sairaudet/nivelsairaudet/nivelrikko-2/>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 14.8.2020 [https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)

UKK-instituutti, 2019. Liikkumalla terveyttä - askel kerrallaan. Viikoittainen liikkumisen suositus 18-64-vuotiaille. Viitattu 30.3.2020. <https://www.ukkinstituutti.fi/liikkumisensuositus/ai-kuisten-liikkumisen-suositus>

UKK-instituutti, 2019. Vireyttä liikkumalla. Viikoittainen liikkumisen suositus yli 65-vuotiaille. Viitattu 30.3.2020. <https://www.ukkinstituutti.fi/liikkumisensuositus/yli-65-vuotiaiden-liikkumisen-suositus>

UKK-instituutti, 2020. Terveysseulaohje. Viitattu 27.4.2020. <https://www.ukkinstituutti.fi/filebank/293-terveysseulaohje.pdf>

Vasankari, T & Pietilä, M. 2020. Fyysinen aktiivisuus edistää kansan terveyttä. Viitattu 27.4.2020. <https://www.oph.fi/fi/blogi/fyysinen-aktiivisuus-edistaa-kansan-terveytta>

Waller B, Munukka M, Multanen J, Rantalainen T, Pöyhönen T, Nieminen MT, Kiviranta I, Kautiainen H, Selänne H, Dekker J, Sipilä S, Kujala UM, Häkkinen A, Heinonen A, 2013. Viitattu 15.5.2020. Effects of a progressive aquatic resistance exercise program on the biochemical composition and morphology of cartilage in women with mild knee osteoarthritis: protocol for a randomised controlled trial. BMC Musculoskeletal Disorders. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3599473/>

Waller, B 2017. Vesiharjoittelu polven nivelrikon kanssa. Fysioterapialehti 3/2017, 21-24. Luettu sähköisesti lukusali-palvelussa. Viitattu 2.4.2020.

World Health Organization 2018. Physical activity. Viitattu 31.3.2020 <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

#### Julkaisemattomat

Korhonen, L. & Leppänen, J. 2014. Kahdeksan viikon progressiivisen niskan voimaharjoittelun vaikutus koettuun niskakipuun ja niskan lihasvoimaan lukioikäisillä nuorilla. Opinnäytetyö. Fysioterapian koulutusohjelma. Laurea-ammattikorkeakoulu. Espoo. Viitattu 20.4.2020. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/70872/Opinnaytetyo\\_niska\\_Korhonen\\_Lep-panen.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/70872/Opinnaytetyo_niska_Korhonen_Lep-panen.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Kunttu, J. & Terävä, AM. 2009. Matalan kynnyksen harjoittelu polviartroosia sairastavilla ja polven tekonivelleikatulla. Opinnäytetyö. Fysioterapian koulutusohjelma. Laurea-ammattikorkeakoulu. Espoo. Viitattu 20.4.2020. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/6964/Kunttu\\_Julia\\_Terava\\_Anna-Maija.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/6964/Kunttu_Julia_Terava_Anna-Maija.pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Nieminen, L & Nurkka, P 2020. Laurea Opinnäytetyöohje. Laurea-ammattikorkeakoulu 2020. Viitattu 18.7.2020. <https://laureauas.sharepoint.com/sites/linkfi/Dokumentit/Laurean%20opin%C3%A4ytety%C3%B6ohje.pdf>

Salonen, K 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Viitattu 7.5.2020. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>



## Kuviot

Kuvio 1: Keskeiset käsitteet.....	9
Kuvio 2: Liikkumisen suositus aikuiselle (Lähde: UKK-instituutti, 2019. Viikoittainen liikkumisen suositus 18-64-vuotiaille.).....	14
Kuvio 3: Liikkumisen suositus yli 65-vuotiaille (Lähde: UKK-instituutti, 2019. Viikoittainen liikkumisen suositus yli 65-vuotiaille.).....	15
Kuvio 4:RPE- taulukko.....	29

## Taulukot

Taulukko 1: Esimerkkejä aerobisesta ja anaerobisesta liikkumisesta (Bubnis 2018.). ....	18
Taulukko 2 Polven nivelrikkoisille suositeltavia liikkuvuus- ja venyttelyharjoituksia (Käypä hoito 2016) .....	19
Taulukko 3 Lonkan nivelrikkoisille suositeltavia liikkuvuus- ja venyttelyharjoituksia (Käypä hoito 2016) .....	20
Taulukko 4: Erialaisten aktiviteettien rasittavuus esitettynä MET-arvoina. (Taulukko mukailtu Compendium of Physical Activities (2011) mukaan.) .....	30
Taulukko 5: Tutkimuksellisen kehittämistyön vaiheet (Ojasalo ym. 2015, 26-47.) .....	31
Taulukko 6 SWOT analyysi oppaasta .....	39

## Liitteet

Liite 1: Ensimmäisen liitteen otsikko .....	51
Liite 2: Toisen liitteen otsikko .....	52

Liite 1: Ensimmäisen liitteen otsikko

Liite 2: Toisen liitteen otsikko