

This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.

Author(s): Kujala, Urho

Title: Liikunta tuki- ja liikuntaelinsairauksien hoidossa ja kuntoutuksessa

Year: 2019

Version: Accepted version (Final draft)

Copyright: © Kirjoittajat & Suomen lääkäriliitto, 2019

Rights: In Copyright

Rights url: <http://rightsstatements.org/page/InC/1.0/?language=en>

Please cite the original version:

Kujala, U. (2019). Liikunta tuki- ja liikuntaelinsairauksien hoidossa ja kuntoutuksessa. Lääkärilehti, 74(46), 2646-2649. <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/katsausartikkeli/liikunta-tuki-ja-liikuntaelinsairauksien-hoidossa-ja-kuntoutuksessa/>

URHO KUJALA

LT, liikuntalääketieteen erikoislääkäri, professori
 Jyväskylän yliopisto,
 liikuntatieteellinen tiedekunta,
 terveystieteet

Liikunta tuki- ja liikuntaelinsairauksien hoidossa ja kuntoutuksessa

- Tuki- ja liikuntaelimestön sairaudet voivat rajoittaa liikkumista. Näin niistä voi seurata myös kehon koostumuksen muutoksia ja metabolisia häiriöitä.
- Yksilöllisesti suunnitelluilla liikuntahoidoilla voidaan usein vähentää kipuja sekä parantaa potilaiden fyysistä suorituskykyä, toimintakykyä ja elämänlaatua.
- Meta-analyyseissä hyötyjä on todettu mm. potilailla, joilla on nivelrikko, nivelreuma, krooninen alaselkäkipu, niskakipu tai fibromyalgia.

Liikuntahoidoista on hyötyä yleisissä tuki- ja liikuntaelimestön (tule) sairauksissa. Tämä artikkeli käsittelee hoitojen käytännön toteutusta sekä keskeisiä vaikutuksia.

Liikunnan ja liikuntahoitojen hyödyntämistä näiden sairauksien hoidossa ja kuntoutuksessa on käsitelty vaihtelevalla tarkkuudella muun muassa seuraavissa Käypä hoito -suosituksissa: liikunta (1), polvi- ja lonkkanivelrikko (2), nivelreuma (3), alaselkäkipu (4), niskakipu (5) ja kipu (6).

rauksista voi lisäksi seurata toimintakyvyn ja itseenäisen selviytymisen rajoittumista, millä on suuri merkitys sekä yksilölle että yhteiskunnalle.

Liikunta edistää terveyttä monilla mekanismeilla. Liikuntahoidoilla voidaankin parantaa potilaiden mitattua ja itse raportoitua fyysistä toimintakykyä useimmissa sairauksissa (8,9). Tule-sairauksissa hyvällä liikuntahoidolla on suuri merkitys myös siksi, että useilla tule-kudoksilla on myös metabolian kannalta tärkeitä funktioita. Esimerkiksi lihaksilla on merkitystä lämmön tuotossa, insuliiniherkkyydessä ja rasva-aineenvaihdunnassa. Lisäksi ne toimivat proteiinivarastona kriisitilanteissa.

Liikunta voi suojata myös monilta iäkkäiden terveysongelmilta sekä torjua lihaskatoa eli sarkopeniaa iäkkäillä ja kroonisesti sairailta potilailla.

Liikuntahoidon toteutuksen periaatteita

Liikuntahoitoja tule-sairauksia poteville henkilöille ohjelmoitaessa tulee aina tehdä liikuntakelpoisuuden arviointi. Osa potilaista on iäkkäitä, ja heillä voi olla esimerkiksi sydänsairauksia tai muita komplikaatoriskisiä lisääviä sairauksia. Liikuntaohjelmaa laadittaessa tulee huomioida potilaan aiempi liikunnanharrastaminen ja kuntotaso sekä hoidettavan tule-sairauden vaikeusaste ja erityispiirteet. Potilaan haastattelemisen tämän liikuntamieltymyksistä, -motivaatiosta ja -mahdollisuuksista on myös tärkeää, jotta hoito toteutuisi ja muutokset sekä niillä saavutetut hyödyt olisivat pitkäaikaisia.

Useimmiten on olennaista, että lääkäri tai muu osaava ammattilainen käyttää riittävästi aikaa potilaan neuvontaan sairauden luonteesta, kivun hallinnasta sekä liikunnasta ja sen vaiku-

KIRJALLISUUTTA

- 1 Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Käypä hoito -johtoryhmän asettama työryhmä. Liikunta. Käypä hoito -suositus 13.1.2016. www.kaypahoito.fi
- 2 Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Ortopedi-yhdistys ry:n asettama työryhmä. Polvi- ja lonkkanivelrikko. Käypä hoito -suositus 8.5.2018. www.kaypahoito.fi
- 3 Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Reumatologisen yhdistyksen asettama työryhmä. Nivelreuma. Käypä hoito -suositus 8.6.2015. www.kaypahoito.fi
- 4 Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Fysiatriryhmän asettama työryhmä. Alaselkäkipu. Käypä hoito -suositus 5.5.2017. www.kaypahoito.fi
- 5 Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Societas Medicinæ Physicalis et Rehabilitationis Fenniae ry:n ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Niskakipu (aikuiset). Käypä hoito -suositus 16.1.2017. www.kaypahoito.fi

Valvottu harjoittelu on vaikuttavampaa, koska se toteutuu varmemmin.

Sairauskohtainen näyttö on koottu satunnaistettuihin kontrolloituihin tutkimuksiin perustuvista meta-analyyseistä.

Liikunnallinen kuntoutus kuuluu useimpien leikkauspotilaiden tavanomaiseen hoitoon. Tässä artikkelissa ei käsitellä kuitenkaan yksityiskohtaisesti liikuntahoitoja ennen ja jälkeen tule-sairauksien kirurgisia hoitoja. Käytännössä aktiiviset liikunnanharrastajat tarvitsevat ohjeet siitä, kuinka nopeasti kirurgisten toimenpiteiden tai tapaturmien jälkeen mitään harjoitteita saa tehdä. Aiemmin fyysisesti inaktiiviset henkilöt taas yleensä tarvitsevat kannustusta progressiivisen kuntoutuksen toteuttamiseksi. Tarpeettomia immobilisaatiojaksoja tulisi aina välttää.

Tule-sairaudet rajoittavat usein fyysistä aktiivisuutta (7). Tällä voi olla merkitystä myös muiden, esimerkiksi kardiometabolisten sairauksien kehittymisen kannalta. Pitkäaikaisista tule-sai-

- 6 Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Kipu. Käypä hoito -suositus 22.08.2017. www.kaypahoito.fi
- 7 Kujala UM, Hautasaari P, Vähä-Yppä H ym. Chronic diseases and objectively measured physical activity among aged individuals - a cross-sectional twin cohort study. *Ann Med* 2019;51:78–87.

Keskustella kannattaa myös lihasvoiman säilyttämisen tärkeydestä ja tapaturmien ehkäisemisestä.

- 8 Kujala UM. Evidence of the effects of exercise therapy in the treatment of chronic disease. *Br J Sports Med* 2009;43:550–55.
- 9 Pasanen T, Tolvanen S, Heinonen A, Kujala UM. Exercise therapy for functional capacity in chronic diseases: an overview of meta-analyses of randomized controlled trials. *Br J Sports Med* 2017;51:1459–65.
- 10 Hsieh LF, Chen SC, Chuang CC ym. Supervised aerobic exercise is more effective than home aerobic exercise in female chinese patients with rheumatoid arthritis. *J Rehabil Med* 2009;41:332–7.
- 11 Eversden L, Maggs F, Nightingale P ym. A pragmatic randomised controlled trial of hydrotherapy and land exercises on overall well being and quality of life in rheumatoid arthritis. *BMC Musculoskelet Disord* 2007;8:23.
- 12 Waller B, Ogonowska-Slodownik A, Vitor M ym. Effect of therapeutic aquatic exercise on symptoms and function associated with lower limb osteoarthritis: systematic review with meta-analysis. *Phys Ther* 2014;94:1383–95.
- 13 Stavropoulos-Kalinoglou A, Metsios GS, Veldhuijzen van Zanten JJ ym. Individualised aerobic and resistance exercise training improves cardiorespiratory fitness and reduces cardiovascular risk in patients with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* 2013;72:1819–25.
- 14 Messier SP, Mihalko SL, Legault C ym. Effects of intensive diet and exercise on knee joint loads, inflammation, and clinical outcomes among overweight and obese adults with knee osteoarthritis. *The IDEA Randomized Clinical Trial. JAMA* 2013;310:1263–73.
- 15 Franssen M, McConnell S. Exercise for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;4:CD004376.

tuksista. Keskustella kannattaa myös lihasvoiman säilyttämisen tärkeydestä, tapaturmien ehkäisemisestä sekä tarvittaessa painon hallinnasta tai laihduttamisesta. Informointi sairauden luonteesta ja sopivista liikuntamuodoista voi rohkaista potilasta toteuttamaan liikuntahoitoja ja tukea potilaan selviytymistä päivittäisistä tehtävistä. Näin se voi myös säästää terveydenhuollon kustannuksia.

Itsehoidon ohjauksessa voi käyttää apuna potilaille jaettavia sairauskohtaisia oppaita. Yksityiskohtaiseen ohjeistukseen voi myös luoda videoita. Harjoitusliikkeitä opastavia videoita löytyy myös internetistä, esimerkiksi Käypä hoito -suosituksista.

Fyysisen harjoittelun perusperiaatteisiin kuuluu, että harjoittelumääriä ja kuormitusta (esim. vauhti tai vastus) lisätään asteittain fyysisten ominaisuuksien kehittyessä. Periaatteessa saman harjoittelun pitäisi tehotta yhtä hyvin, tehdään se valvottuna tai kotona ilman valvontaa. Tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että valvottu harjoittelu on vaikuttavampaa, koska se toteutuu varmemmin. Esimerkiksi nivelreumassa ohjattu harjoittelu kohentaa kestävyyskuntoa enemmän kuin koti-harjoittelu (10).

Yksilöllinen ohjaus voi olla tarpeen harjoittelumuotojen täsmentämiseksi, mutta ohjattu ja valvottu harjoittelu on kustannustehokkainta ryhmämuotoisena. Parhaimmillaan ryhmä tarjoaa sosiaalisia kontakteja ja vertaistukea, jotka tukevat harjoittelua.

Harjoittelu voi koostua yleisharjoittelusta, kuten kävelystä, pyöräilystä ja uinnista, sekä spesifistä harjoitteista, jotka kohdistuvat tule-sairauden kannalta olennaisiin tuki- ja liikuntaelimestön rakenteisiin (selkäsairauksissa selän lihaksistoon, polven nivelrikossa alaraajan lihaksistoon). Voimakkaita tärähdyksiä tai kiertoilikkeitä ei kuitenkaan saisi kohdistua sairauden vaurioittamalle alueelle. Jos kipu- tai tulehdustila pahenee voimakkaasti, harjoittelua tulee väliaikaisesti keventää.

Harjoitteluun voi kuulua myös lihasvoiman

kasvattamiseen ja liikelaajuuksien ylläpitoon tähtääviä harjoitteita sekä kestävyyskuntoa, tasapainoa ja koordinaatiota parantavia harjoitteita. Venyttely ja liikelaajuuksien ylläpidon vaikutuksia on tutkittu vähemmän, mutta niistä näyttää olevan hyötyä esimerkiksi nivelrikossa ja selkärankareumassa. Ei ole tarkkaa tietoa, mikä on optimaalinen harjoitusmäärä tai intensiteetti eri tule-sairauksissa. Tärkeää kuitenkin on, että harjoittelu toteutuu useita kertoja viikossa ja jatkuu säännöllisenä.

Reumasta (11) ja nivelrikosta (12) saadun tutkimustiedon perusteella vedessä suoritettavan harjoittelun vaikutukset ovat samansuuntaisia kuin kuivalla maalla tehtävän. Vesiliikunta sopii erityisesti silloin, kun nivelrikko tai nivelreuma on aiheuttanut laajoja kantavien alaraajanivelten vaurioita. Tehoa voidaan lisätä veden vastuspintaa laajentavilla, tarkoitukseen suunnitelluilla ”jalkineilla”.

Vaikka harjoittelu yleensä räätälöidään tule-sairauksien haittojen minimoimiseksi tai kompensoimiseksi, harjoittelu yleensä parantaa myös kehon koostumusta (lihassmassan lisäys ja liiallinen rasvakudoksen määrän väheneminen) ja pienentää kardiometabolisten sairauksien riskiä. Esimerkiksi reumapotilailla kestävyyskunnan paraneminen ja kardiovaskulaaristen riskien pieneminen voi olla merkittävää (13). Lihavilla tai ylipainoisilla potilailla dieetin yhdistäminen liikuntaan voi tuoda lisähyötyä verrattuna pelkkään liikuntahoitoon (14).

Liikuntahoidon vaikutuksia kannattaa kaikissa tule-sairauksissa seurata ja harjoittelua muunnella oireiden mukaan. Seurantaan voi käyttää esimerkiksi kipujanaa (VAS), toimintakykyä mittaavia kyselyitä, liikelaajuuksien mitausta, lihasvoimamittauksia ja toimintakykytestejä. On tärkeää, että harjoittelu jatkuu ainakin jossain muodossa myös intensiivisemmän hoitajakson jälkeen, koska muuten hyödyt yleensä vähenevät.

Sairauskohtaista näyttöä meta-analyyseistä Nivelrikko

Lievää tai kohtalaista polvinivelrikkoa sairastavilla liikuntahoito (esim. polven ojennus-koukistus-harjoitukset) vähentää koettua kipua ja parantaa polven toimintaa (1,2,15). Myös kävely vähentää kipua (16). Tehokkaimpia näyttäisivät kuitenkin olevan reisilihaksen vastusharjoitukset, jotka tehdään ilman oman kehon painovarausta (17).

- 16 Roddy E, Zhang W, Doherty M. Aerobic walking or strengthening exercise for osteoarthritis of the knee? A systematic review. *Ann Rheum Dis* 2005;64:544–8.
- 17 Tanaka R, Ozawa J, Kito N ym. Efficacy of strengthening or aerobic exercise on pain relief in people with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Rehabil* 2013;27:1059–71.
- 18 Fransen M, McConnell S, Hernandez-Molina G ym. Exercise for osteoarthritis of the hip. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;4:CD007912.
- 19 Burrows NJ, Booth J, Sturmeiks DL ym. Acute resistance exercise and pressure pain sensitivity in knee osteoarthritis: a randomised crossover trial. *Osteoarthritis Cartilage* 2014;22:407–14.
- 20 Multanen J, Nieminen MT, Häkkinen A ym. Effects of high-impact training on bone and articular cartilage: 12-months randomized controlled quantitative MRI study. *J Bone Mineral Res* 2014;29:192–201.
- 21 Østerås N, Kjeker I, Smedslund G ym. Exercise for hand osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;1:CD010388.
- 22 Baillet A, Zeboulon N, Gossec L ym. Efficacy of cardiorespiratory aerobic exercise in rheumatoid arthritis: meta-analysis of randomized controlled trials. *Arthritis Care Res* 2010;62:984–92.
- 23 Baillet A, Vaillant M, Guinot M ym. Efficacy of resistance exercises in rheumatoid arthritis: meta-analysis of randomized controlled trials. *Rheumatology* 2012;51:519–27.
- 24 Hayden JA, van Tulder MW, Malmivaara A ym. Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;3:CD000335.
- 25 Searle A, Spink M, Ho A, Chuter V. Exercise interventions for the treatment of chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Rehabil* 2015;29:1155–67.
- 26 Byström MG, Rasmussen-Barr E, Grooten WJA. Motor control exercises reduces pain and disability in chronic and recurrent low back pain. A meta-analysis. *Spine* 2013;38:E350–E358.
- 27 Choi BK, Verbeek JH, Tam WW ym. Exercises for prevention of recurrences of low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;1:CD006555.
- 28 Kujala UM, Kinnunen J, Helenius P, Orava S, Taavitsainen M, Karaharju E. Prolonged low-back pain in young athletes: a prospective case series study of findings and prognosis. *Eur Spine J* 1999;8:480–4.

Lonkkanivelrikossa liikuntahoidoilla on saatu samansuuntaisia tuloksia kuin polvinivelrikossa, mutta näyttö ei ole yhtä vahva (18). Jos nivel on kovin kivulias, parhaiten onnistuu isometrisen harjoittelu, jossa lihasta supistetaan ilman että nivelessä tapahtuu näkyvää liikettä. Myös harjoituksen kohdistaminen ensin terveisiin niveliin voi vähentää nivelrikkoisen nivelen kipua harjoituksen aikana (19). Step-aerobicin tyyppinen osteoporoosille tarkoitettu harjoittelu näyttää sopivan myös lievää nivelrikkoa poteville (20).

Käden nivelrikkoa sairastavien kipua, käden toimintaa ja sorminivelten jäykkyyttä voitaneen tuoreen meta-analyysin mukaan hieman parantaa käsien liikuntaharjoittelulla (21).

Nivelreuma

Nivelreumapotilailla liikuntahoito parantaa lihasvoimaa (22) ja toimintakykyä (22,23) sekä näyttää myös parantavan elämänlaatua (22) ja lievittävän kipua (1,3,22). Liikuntaharjoittelu ei vaikuta haitallisesti taudin etenemiseen, vaan vastusharjoittelu näyttää jopa hillitsevän sairauden aktiivisuutta (22) ja radiologisesti todettua etenemistä (22).

Epäspesifinen alaselkäkipu

Akuutissa alaselkävivussa liikuntahoito ei ole vaikuttavaa. Kuitenkin akuutissakin vaiheessa suositellaan kevyttä liikkumista kivun sallimisessa rajoissa. Vuodelepoa sen sijaan tulisi välttää.

Kroonisessa alaselkävivussa suositellaan yksilöllisesti suunniteltua liikuntaharjoittelua, joka mielellään sisältää lihasvoimaharjoittelua ja venyttelyä. Liikuntahoito vähentää koettua kipua ja parantaa toimintakykyä (1,4,24,25). Hyviä vaihtoehtoja vaikuttavat olevan erityisesti selän lihasvoimaa lisäävä vastusharjoittelu ja selkää stabilisoiva tai koordinaatiota parantava harjoittelu (25). Joidenkin meta-analyysien tekijät ovat päättelleet, että kroonisessa alaselkävivussa motorista kontrollia kehittävä harjoittelu lievittää kipua ja parantaa toimintakykyä paremmin kuin muu tavanomainen liikuntaharjoittelu (26). Hoito voi vähentää myös alaselkävivun uusiutumista (27). Liikuntaharjoittelun jaottelu motorista kontrollia parantavaan, stabiloivaan tai muuhun harjoitteluun ei kuitenkaan ole yksiselitteistä.

Pitkittyneistä selkävivusta poikkeuksen muodostavat nuorten urheilijoiden selkävivot.

Niissä on usein kysymys tukielimistön ylikuormituksesta, esimerkiksi nikaman takakaaren rasitusmurtumasta (28). Tällöin hoitona ovat selän kuormitusrajoitukset ja sopivat korvaavat harjoitteet.

Krooninen paikallinen niskakipu

Niskalihaksiin kohdistuva riittävän usein toistuva ja riittävän pitkään jatkuva harjoittelu vähentää niskakipua (1,29). Tuoreen meta-analyysin mukaan työpaikalla tapahtuvilla niskan seudun lihaskuntoharjoituksilla voidaan vähentää oireilua (30).

Osteoporoosi

Liikunta lisää luumassaa nuoruudessa, ylläpitää luumassaa ja luun lujuutta aikuisiässä ja hidastaa luun menetystä ikääntyessä (1). Myös iäkkäiden luuntiheys voi parantua kuormittavalla liikunnalla (31). Sopivan liikuntamuodon valintaan vaikuttavat osteoporoosin aste ja aikaisempi liikuntakokemus. Liikuntaa liukkaalla alustalla ja muita murtumille altistavia liikuntamuotoja tulee välttää.

Liikuntahoidon keskeisinä tavoitteina ovat toimintakyvyn ylläpito ja kaatumisten ehkäisy. Erityisen vahvaa näyttöä on siitä, että osteopeenisiksi tai osteoporoosikoiksi luokitellut henkilöt voivat sopivalla liikuntaharjoittelulla parantaa liikkumiskykyä, tasapainoa, alaraajojen lihasvoimaa ja itse raportoitua toimintakykyä (32).

Fibromyalgia

Fibromyalgiapotilaiden hoidossa on tärkeää huomioida, että liikunta on sopivan kevyttä tai kohtuukuormitteista. Harjoitukset toistetaan 2 tai 3 kertaa viikossa (1,33). On hyvä seurata, pahentaako liikunta oireita, ja tarvittaessa vähentää liikuntaa, kunnes oireet helpottavat. Sopivalla tavalla toteutettuna kestävyysliikunta parantaa fibromyalgiapotilaiden kestävyyskuntoa (33).

Lihassoimat ovat heikommat kuin terveillä, mutta fibromyalgiaa sairastavat hyötyvät voimaharjoittelusta kuten terveet (34). Tuoreen meta-analyysin mukaan sekä aerobinen harjoittelu että lihasvoimaharjoittelu voivat lievittää fibromyalgiapotilaiden kipuja ja depressio-oireita sekä parantaa yleistä hyvinvointia ja elämänlaatua (35).

SIDONNAISUUDET

Urho Kujala: Ei sidonnaisuuksia.

Lopuksi

Liikuntahoidoista ei vielä ole riittävästi hyvätaisoista kustannusvaikuttavuustutkimusta. Ne näyttäisivät kuitenkin olevan esimerkiksi kroonisen selkävivun hoidossa kustannusvaikuttavampia kuin tavanomainen hoito (36). Toiminta- tai asuinympäristö sekä potilaan mieltymykset ja motivaatio usein vaikuttavat siihen, millä tavoin toteutettu liikuntaharjoittelu on kullakin potilaalla kustannusvaikuttavinta.

Liikuntahoitojen on osoitettu vaikuttavan liipuun ja suorituskykyyn, mutta edelleen tarvitaan lisätutkimuksia siitä, miten hoidon teho

voidaan optimoida esimerkiksi suhteessa yksityiskohtaiseen taudinkuvaan. Myös siitä tarvitaan lisää tietoa, minkälainen liikuntahoito voi vaikuttaa positiivisesti sairauden progressioon kullakin potilaalla.

Liikunnan määrää ja kuormittavuutta voidaan mitata yhä paremmin uutta teknologiaa hyödyntäen. Näin voidaan mahdollisesti seurata ja tukea myös hoidon jatkumista. Liikuntahoitoilla saatetaan myös pystyä siirtämään tai korvaamaan operatiivisia hoitoja (37–39), mutta tästäkin tarvitaan tarkentavaa tutkimusta. ●

29 Nikander R, Ylinen J. Harjoittelun vaikuttavuus ja toteutus kroonisen niskakivun hoidossa. *Suom Lääkäril* 2014;69:2457–61.

30 Chen X, Coombes BK, Sjøgaard G, Jun D, O'Leary S, Johnston V. Workplace-based interventions for neck pain in office workers: Systematic review and meta-analysis. *Physical Therapy* 2018;98:40–62.

31 Marques EA, Mota J, Carvalho J. Exercise effects on bone mineral density in older adults: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Age* 2012;34:1493–515.

32 Varahra, A, Rodrigues IB, MacDermid JC, Bryant D, Birmingham T. Exercise to improve functional outcomes in persons with osteoporosis: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int* 2018;29:265–86.

33 Häuser W, Klose P, Langhorst J ym. Efficacy of different types of aerobic exercise in fibromyalgia syndrome: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Arthritis Res Ther* 2010;12:R79.

34 Busch AJ, Barber KA, Overend TJ ym. Exercise for treating fibromyalgia syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;4:CD003786.

35 Sosa-Reina MD, Nunez-Nagy S, Gallego-Izquierdo T, Pecos-Martin D, Monserrat J, Alvarez-Mon M. Effectiveness of therapeutic exercise in fibromyalgia syndrome: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *BioMed Research International* 2017;2017:2356346.

36 Miyamoto GC, Lin CC, Cabral CMN, van Dongen JM, van Tulder MW. Cost-effectiveness of exercise therapy in the treatment of non-specific neck pain and low back pain: a systematic review with meta-analysis. *Brit J Sports Med* 2019;53:172–81.

37 Kettunen JA, Harilainen A, Sandelin J ym. Knee arthroscopy and exercise versus exercise only for chronic patellofemoral pain syndrome: a randomized controlled trial. *BMC Medicine* 2007;5:38.

38 Svege I, Nordsletten L, Fernandes L, Risberg MA. Exercise therapy may postpone total hip replacement surgery in patients with hip osteoarthritis: a long-term follow-up of a randomised trial. *Ann Rheum Dis* 2015;74:164–169.

39 Kise NJ, Risberg MA, Stensrud S ym. Exercise therapy versus arthroscopic partial meniscectomy for degenerative meniscal tear in middle aged patients: randomized controlled trial with two year follow-up. *BMJ* 2016;354:i3740.

[ENGLISH SUMMARY | www.laakarilehti.fi/english](http://www.laakarilehti.fi/english)

The benefits of exercise in the treatment and rehabilitation of patients with musculoskeletal diseases

URHO KUJALA

M.D., Ph.D., specialist in sports medicine, Professor
Department of Health Sciences,
Faculty of Sport and Health
Sciences, University of Jyväskylä

The benefits of exercise in the treatment and rehabilitation of patients with musculoskeletal diseases

Musculoskeletal diseases may restrict physical activity and lead to changes in body composition and to metabolic disturbances. Individually tailored exercise therapy improves physical function, prevents disability and reduces pain. Individually tailored exercise therapy may improve quality of life and lead to societal monetary savings. Benefits have been documented in meta-analyses based on randomized controlled trials of patients with osteoarthritis, rheumatoid arthritis, non-specific chronic low back pain, neck pain and fibromyalgia.