

Heli Bäckmand  
Ilkka Vuori (toim.)

# Terve tuki- ja liikuntaelimistö

*Opas tule-sairauksien ehkäisyyn ja hoitoon*



© Kirjoittajat ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Graafinen suunnittelu ja taitto: Tiina Kuoppala

Kannen kuvaidea: Ilkka Vuori

Kansikuva: Studio Petteri Kitti Oy

ISBN 978-952-245-361-7 (painettu)

ISSN 1798-0097 (painettu)

ISBN 978-952-245-362-4 (verkko)

ISSN 1798-0100 (verkko)

Opas 11, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2010

Yliopistopaino

Helsinki 2010

## Kirjoittajat

**Jari Arokoski**, LT, dosentti, kliininen opettaja, Itä-Suomen yliopiston Lääketieteen laitos,  
Kliininen lääketiede ja KYS:n fysiatrian klinikka

**Heli Bäckmand**, FT, kehittämisspäällikkö, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

**Markku Hakala**, LKT, professori, Tampereen yliopisto

**Heikki Julkunen**, LKT, dosentti, ylilääkäri, HYKS, sisätautien toimiala,  
Peijaksen sairaala

**Pekka Kannus**, LT, dosentti, liikuntalääketieteen erikoislääkäri, ylilääkäri,  
UKK-instituutti

**Jukka-Pekka Kouri**, LL, fysiatrian ja yleislääketieteen erikoislääkäri, ylilääkäri,  
ORTON kipupoliklinikka

**Peter Lüthje**, LKT, dosentti, konsultoiva ortopedi, Kuusankosken aluesairaala

**Iлона Nurmi-Lüthje**, FT, dosentti, yksikön päällikkö, Tapaturmien ja väkivallan  
ehkäisykeskus (Start), Kouvola kaupunki

**Jari Parkkari**, LT, dosentti, liikuntalääketieteen erikoislääkäri, ylilääkäri, Tampereen  
urheilulääkäriasema, UKK-instituutti

**Timo Pohjolainen**, LKT, dosentti, fysiatrian erikoislääkäri, ylilääkäri, Kuntoutus Orton Oy

**Jouko J. Salminen**, LKT, dosentti, Turun yliopisto, ylilääkäri, fysiatrian yksikkö TYKS

**Jaana Suni**, TtT, dosentti, Tampereen yliopisto, erikoistutkija, UKK-instituutti

**Eira Viikari-Juntura**, LKT, tutkimusprofessori, fysiatrian erikoislääkäri, Liikuntaelinkeskus,  
Työterveyslaitos

**Ilkka Vuori**, LKT, emeritusprofessori, kliinisen fysiologian ja liikuntalääketieteen  
erikoislääkäri, Suomen TULE ry:n pääsihteeri

## Saatteeksi

Tuki- ja liikuntaelinten sairaudet on kallis kansantauti. Jotta ongelmaa voitaisiin hallita, on tärkeää edistää tuki- ja liikuntaelinten terveyttä, ehkäistä niiden sairauksia ennalta ja todeta sairaudet varhain.

Tule-terveyden edistämiseen tulee kiinnittää nykyistä huomattavasti enemmän huomiota kaikissa perusterveydenhuollon, työterveyshuollon ja erikoissairaanhoidon hoitoprosesseissa. Vuosien 2008–2015 Kansallisessa TULE-ohjelmassa todetaan, että laaja-alainen tule-ongelmien ja -vammojen tietämys sekä tiiviimpi yhteistyö eri toimijoiden ja organisaatioiden välillä on edellytys nykyistä tehokkaammalle ja taloudellisemmalle ehkäisylle, hoidolle ja kuntoutukselle.

Tämä opas on kirjoitettu erityisesti terveydenhuollon henkilökunnalle ennalta ehkäisevän työn ja varhaisen puuttumisen sekä tule-sairauksien varhaisen toteamisen tueksi. Opas soveltuu myös muille tuki- ja liikuntaelimestön häiriöiden ja sairauksien ehkäisytyön parissa työskenteleville ja toimiville ammattihenkilöille.

Tähän asiantuntijoiden laatimaan oppaaseen on pyritty kokoamaan keskeisiä tuki- ja liikuntaelimestön terveyden edistämisessä huomioitavia asioita sekä toimivia välineitä, joilla tuki- ja liikuntaelimestön häiriöiden ja sairauksien riskit voitaisiin tunnistaa ja arvioida varhain. Asiantuntijat ovat koonneet asiakastyössä helposti hyödynnettäviä käytännönläheisiä neuvoja ja toimenpiteitä sekä ehkäisevään että kliiniseen työhön.

Ennalta ehkäisevän työn tueksi on esitelty myös tule-terveyttä suojaavat ja vaarantavat elintavat. Liikuntaa ja fyysisen aktiivisuuden merkitystä on käsitelty omana kokonaisuutena varsin perusteellisesti, koska sillä on lukuisia myönteisiä vaikutuksia tuki- ja liikuntaelimestöön. Liikunta vähentää tule-oireilua ja -sairauksia sekä parantaa työ- ja toimintakykyä. Ajankohtaiset eri-ikäisten liikuntasuosituksukset on kuvattu tiivistetysti terveysosion lopussa.

Terveydenhuollossa kiinnitetään liian vähän huomiota tule-terveyteen. Sitä koskeva ehkäisy ja diagnostiikan tuntemus on puutteellista. Tämän vuoksi opas kuvaa lyhyesti myös tavallisimpia terveydenhuollon asiakastyössä esiintyviä tuki- ja liikuntaelimestön oireita ja sairauksia, joihin voidaan vaikuttaa ennaltaehkäisyn keinoin ja varhaisella puuttumisella. Sairaudet on kuvattu noudattamalla soveltuvasti seuraavaa jaottelua: yleistä, riskitekijät ja ehkäisyn mahdollisuus, oireet ja varhainen puuttuminen, diagnostiikka, hoito.

Tietoja aiheeseen liittyvistä julkaisuista sekä muista lisätiedon lähteistä on koottu kunkin aihealueen loppuun. Internet-linkeistä löytyy muun muassa käyttökelpoisia käypähoidon potilasohjeita, jotka voi tulostaa.

Oppaan alkuosaan on koottu tiivistetysti Kansallisen TULE-ohjelman sekä Osteoporoosin ja kaatuilun aiheuttamien murtumien ehkäisyn, tutkimuksen, hoidon ja kuntoutuksen kehittämisen kansallisen toimenpideohjelman suositukset erityisesti ennaltaehkäisyn, hoidon ja kuntoutuksen näkökulmasta. Lisäksi on nostettu esiin Kunnossa kaiken ikää -ohjelma (KKI), jonka tavoitteena on arkisen liikkumisen ja liikunnan harrastamisen avulla lisätä työikäisten ja ikääntyneiden terveyttä ja hyvinvointia.

Kiitokset kaikille oppaan kirjoittamiseen ja tuottamiseen osallistuneille.

**Helsingissä huhtikuussa 2010**

**Toimittajat Heli Bäckmand ja Ilkka Vuori**

## Sisältö

<b>1. Yleinen ja kallis, mutta ehkäistävä kansanterveysongelma</b>	<b>8</b>
<b>2. Tule-terveyttä edistetään useilla ohjelmilla</b>	<b>12</b>
Kansallinen TULE-ohjelma vuosiksi 2008–2015	12
Osteoporoosin ja kaatuilun aiheuttamien murtumien ehkäisy, tutkimuksen, hoidon ja kuntoutuksen kehittämisen kansallinen toimenpideohjelma vuosiksi 2009–2012	14
Kunnossa kaiken ikää -ohjelma	15
<b>3. Terveys, toimintakyky ja kunto – avainkäsitteitä</b>	<b>17</b>
<b>4. Tule-sairauksien ehkäisy, varhainen puuttuminen ja omahoito</b>	<b>20</b>
Terveyden edistäminen ja sairauksien ehkäisystrategiat	20
Osa kaikkia hoitoprosesseja	22
Jaettu vastuu	24
Terveyden edistäminen ja varhainen puuttuminen eri ikäryhmissä	25
<b>5. Tuki- ja liikuntaelinterveyden hankkiminen ja säilyttäminen</b>	<b>40</b>
Luusto	41
Nivelet	45
Lihakset	51
Liikehallinta	58
<b>6. Työvälineitä liikunnan arvioimiseen ja edistämiseen, tule-toimintakyvyn mittaamiseen</b>	<b>65</b>
Terveyttä edistävän liikunnan suosituksia eri väestöryhmille	65
Työvälineitä fyysisen aktiivisuuden arviointiin ja liikuntaneuvontaan	70
Tule-toimintakyvyn mittaaminen terveystutesteillä	74
<b>7. Tuki- ja liikuntaelimestön oireyhtymät ja sairaudet</b>	<b>77</b>
Rasitusvammat	77
Selkäkipu	87
Niskakipu	98
Olkapääkipu	109
Nivelrikko	116
Osteoporoosi ja murtumat	122
Nivelreuma	130
Kihti	138
Fibromyalgia	144

# 1

HELI BÄCKMAND JA ILKKA VUORI

## Yleinen ja kallis, mutta ehkäistävä kansanterveysongelma

Lähes jokainen joutuu joskus kokemaan tuki- ja liikuntaelimestön vaivoja, sillä erilaisia kipuja ja särkyjä on joka kuukausi joka kolmannella suomalaisella aikuisella. Yli miljoonalla suomalaisella on jokin pitkäaikainen tuki- ja liikuntaelinsairaus. Tule-sairauksista kärsii joka viides työkäinen ja useampi kuin joka kolmas eläkeläinen. Tule-sairaudet ovat suomalaisten yleisin syy lääkärissä käyntiin ja eniten työstä poissaoloja aiheuttava sairausryhmä. Ne ovat toiseksi yleisin syy myös työkyvyttömyyseläkkeisiin. Fyysinen aktiivisuus, liikunta ja kunto korostuvat vahvasti viimeisessä valtioneuvoston periaatepäätöksessä, joka koskee terveyttä edistävää liikuntaa ja ravitsemusta sekä liikunnan edistämisen linjoja.

*Tule-ongelmat alkavat  
usein jo nuorena.*

Hyvänlaatuiset, mutta toistuvat ja koulunkäyntiä tai vapaa-aikaa haittaavat tule-oireet ovat nuorillakin oletettua tavallisempia. Neljäsosa 12–18-vuotiaista nuorista kärsii toistuvista selkäkivuista. Pohjoissuomalaisista 18-vuotiaista tytöistä joka kolmannella on niska-, olkapää- ja alaselkäkipuja. Suurella osalla nuorista on useita tuki- ja liikuntaelinkipuja yhtä aikaa. Jopa kolmasosa pohjoissuomalaisista tytöistä ilmoittaa kärsivänsä niska-, hartia- ja alaselkävaivojen lisäksi myös jostain raajakivusta.

Työikäisillä yleisiä ongelmia ovat erityisesti lanneselkäsairaudet, niskahartiaoireyhtymä ja nivelrikko. Työuran loppuvaiheessa ja iäkkäänä tule-ongelmista korostuvat polven ja lonkan nivelrikko, osteoporoosi ja siihen liittyvät murtumat sekä toimintakyvyn vajaukset. Suomalaisista yli 150 000 sairastaa lonkan nivelrikkoa ja yli 200 000 polven nivelrikkoa. Polven ja lonkan nivelrikko heikentävät etenkin yli 55-vuotiaiden liikkumis- ja toimintakykyä. Luuston heikentymisen eli osteoporoosin kriteerit täyttyvät noin 400 000 suomalaisella, ja heikon luun arvioidaan olevan osasyynä 30 000–40 000 murtumaan joka vuosi. Etenkin ikääntyneiden murtumat johtuvat usein osteoporoosista ja eri syistä johtuvasta kaatuilusta. Pysyvistä vammoista kärsii yli 450 000 suomalaista, ja valtaosa niistä liittyy tuki- ja liikuntaelimestöön.

Tuki- ja liikuntaelinten oireet, sairaudet ja niiden seuraukset ovat vakava kansanterveyden ja -talouden ongelma. Tule-sairauksien aiheuttamat kokonaiskustannukset ovat yli 2,5 miljardia euroa vuodessa. Niiden aiheuttamat suorat kustannukset, kuten sairaudenhoidosta syntyvät kustannukset, ovat lähes 600 miljoonaa euroa vuodessa.

## Riskit ja ennaltaehkäisy

Erityisesti vähäinen liikunta tai sen puute sekä työn fyysiset ja muut kuormitustekijät ovat yleisimmät tule-oireiden, -sairauksien ja -toiminnanvajauksien riskiä lisäävät tekijät. Myös tupakointi, lihavuus, ravinnon puutteellisuudet, huono lihaskunto ja tasapaino, erityisesti iäkkäillä, sekä tapaturmat ja niiden vaaraa lisäävät asiat, kuten runsas alkoholin käyttö, huono vireystila ja aistien puutteellinen toiminta, ovat kansanterveydellisesti merkittäviä tule-oireiden ja -sairauksien riskitekijöitä.

Tutkimuksellinen näyttö tule-sairauksien syntyyn vaikuttavista seikoista on lisääntynyt, mutta monet suomalaiset eivät vielä tunne ja tiedosta kovin hyvin näitä riskitekijöitä. Niihin on tärkeää vaikuttaa merkittävästi nykyistä enemmän, jotta tule-sairauksia voitaisiin ehkäistä ennalta ja niihin puuttua varhain.

Työssäkäyvän väestön ikärakenteen muutos ja ennenaikainen eläkkeelle siirtyminen tule-sairauksien vuoksi tulee entisestään korostamaan tule-sairauksien ennaltaehkäisyn, varhaisen toteamisen ja hoidon merkitystä. Liikunta on halpa lääke, siksi liikunnallisen elämäntavan edistäminen on keskeisestä koko väestössä ja kaikissa elämänvaiheissa.



## Tule-terveys on muun terveyden perusta

Tule-terveyttä edistettäessä voidaan samalla vaikuttaa myös muihin yleisimpiin kansantauteihimme, sillä monissa sairauksissa juuri vähäinen liikunta aiheuttaa merkittävän riskin. Tutkimukset ovat osoittaneet selkeästi, että liikunta vaikuttaa myönteisesti elimistön rakenteisiin ja toimintoihin. Liikunta on keskeinen keino pienentää merkittävästi useimpien yleisimpien kansansairauksien riskiä. Liikunnalla on ennalta ehkäisevä, kuntouttava tai hoitava vaikutus yli 20 sairauteen.

Tule-oireet ja -sairaudet vaikuttavat voimakkaasti muun muassa kykyyn ja halukkuuteen liikkua. Osittain liikunnan vähäisyydestä johtuneen, että tuki- ja liikuntaelinsairaista yli 60 prosentilla on vähintään yksi muu pitkäaikaissairaus tai toimintakyvyn ongelma. Nykyisin liikunta sisältyy yhä useammin sairauksien ehkäisy-, hoito- ja kuntoutussuosituksiin. Useimmat niistä ovat muunnelmia terveyttä edistävän liikunnan yleissuosituksista. Jotta komplikaatioriskit voidaan minimoida, tulee riskiryhmiin kuuluvien ja kroonisia sairauksia sairastavien liikuntasuositukset yleensä tarkentaa henkilökohtaisesti. Liikunta on vaikuttavaa hoitoa myös tule-sairauksissa!

## *Hyvä tuki- ja liikuntaelimistön terveys on fyysisen työ- ja toimintakyvyn perusta.*

### Mahdollisuuksia ja välineitä varhaiseen puuttumiseen

Ennalta ehkäistäviin ongelmiin ei vielä puututa järjestelmällisesti eri elämänvaiheissa esimerkiksi kouluissa, oppilaitoksissa, urheiluseuroissa, työpaikoilla, kansanterveys- ja eläkeläisjärjestöissä tai terveydenhuollossa. Kaikissa näissä toimintaympäristöissä voitaisiin vaikuttaa moniin tärkeisiin riskejä aiheuttaviin asioihin.

Suunnitelmallinen ja kattava ennaltaehkäisy, varhainen toteaminen ja hoito vähentäisivät sosiaali- ja terveydenhuollon kustannuksia ja parantaisivat mitattavassa määrin ihmisten elämänlaatua ja työkykyä. Varhaisen hoidon tiedetään vaikuttavan myös keskeisesti tule-potilaiden mahdollisuuksiin jatkaa työelämässä. Tule-terveyden edistämiseen tuleekin kiinnittää perusterveydenhuollossa, työterveyshuollossa ja erikoissairaanhoidossa merkittävästi nykyistä enemmän huomiota osana kaikkia hoitoprosesseja, ja siihen tulee osoittaa tarvittavat voimavarat.

Tuki- ja liikuntaelimistön toimintakuntoa ilmaisevat ennen kaikkea notkeus, lihasvoima ja lihaskestävyys. Niillä on yhteys lihas- ja tukikudosten rakenteisiin,

toimintoihin ja sairauksiin. Tule-toimintakykyyn vaikuttavien terveyskunnan ulottuvuuksien (liikehallintakyky ja tuki- ja liikuntaelimestön kunto) ja osa-alueiden (tasapaino, reaktiokyky, koordinaatio, ketteruus, liikenopeus ja notkeus, lihasvoima; nopeusvoima, maksimivoima, lihaskestävyys) määräaikainen arviointi ja seuranta on keino löytää henkilöitä, joiden tule-terveys ja fyysinen toimintakyky on vaarassa heikentyä. Uusin asiantuntijoiden työväline on 18–69-vuotiaille tarkoitettu ALPHA-FIT – terveyskuntotestistö, joka on tieteelliseen näyttöön perustuva, yhtenäinen arviointimenetelmä väestön fyysisen aktiivisuuden ja kunnan kartoitukseen, seurantaan ja ennakointiin. Työväline esitellään sivulla 65.

Tuki- ja liikuntaelimestön terveyden, kunnan ja normaalin toiminnan säilyttämiseksi korostuvat erityisesti säännöllisen liikunnan lukuisat positiiviset vaikutukset. Tuki- ja liikuntaelimestössä säännöllinen liikunta vaikuttaa muun muassa luiden ja nivelsiteiden kestävyyyteen ja voiman lisääntymiseen, nivelruston paksuuden lisääntymiseen sekä lihasvoiman ja -massan kasvamiseen. Liikunnan ja kuntoutuksen keinoin voidaan merkittävästi ehkäistä niin työikäisten kuin ikääntyneidenkin tule-terveyden ja fyysisen toimintakyvyn heikkenemistä. Työvälineitä liikunnan ja tule-toiminnan mittaamiseen ja edistämiseen esitellään luvussa 6.

---

## Kirjallisuutta

- Auvinen J. Neck, shoulder, and low back pain in adolescence. Oulun yliopiston julkaisu. Acta Universitatis Ouluensis Medica D 1052, 2010.
- Heliövaara M, Riihimäki H, Nissinen M. Tuki- ja liikuntaelinten sairaudet. Teoksessa Koskenvuo K (toim.) Sairauksien ehkäisy. 2. uudistettu painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2003, 149–166.
- Pohjolainen T. Tuki- ja liikuntaelinsairauksien yleisyys ja kustannukset. Teoksessa Lindgren K-A (toim.) TULES Tuki- ja liikuntaelinsairaudet. 1. painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2005, 12–19.
- Valtioneuvoston periaatepäätös terveyttä edistävän liikunnan ja ravinnon kehittämislinoista. Sosiaali- ja terveysministeriön esitteitä 10, 2008.
- Vuori I, Taimela S, Kujala U. Liikunta ja terveys: päätelmiä. Teoksessa Vuori I, Taimela S, Kujala U (toim.) Liikuntalääketiede. 3. uudistettu painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2005, 665–681.

## Internet

- [www.suomentule.fi](http://www.suomentule.fi)  
[www.thl.fi](http://www.thl.fi)  
[www.ukkinstituutti.fi](http://www.ukkinstituutti.fi)

## Tule-terveyttä edistetään useilla ohjelmilla

### Kansallinen TULE-ohjelma vuosiksi 2008–2015

Tule-terveydestä ollaan huolissaan monella tasolla niin kansainvälisesti kuin kansallisestikin.

Suomessa julkaistiin vuonna 2007 Kansallinen TULE-ohjelma (KTO) vuosiksi 2008–2015. Sen laatimiselle antoi sysäyksen Kansainvälinen tuki- ja liikuntaelinsairauksien vuosikymmen (The Bone and Joint Decade 2000–2010 for Prevention and Treatment of Musculoskeletal Disorders), jonka tavoitteena on lisätä tietoisuutta tule-sairauksien yhteiskunnalle aiheuttamasta taakasta, pyrkiä parantamaan tule-sairauksien tuntemusta sekä tehostaa niiden ehkäisyä ja hoitoa tutkimuksen keinoin. Suomessa kansainvälisen tules-vuosikymmenen toteutuksesta on vastannut Reumaliitto.

Kansallisen TULE-ohjelman päämääränä on väestön parempi tule-terveys ja väestöryhmien välisten erojen pieneneminen. Ohjelma on ensisijaisesti suunnattu valtakunnallisille päättäjille ja vaikuttajille toimintapolitiikkojen aikaansaamiseksi. Ohjelma on suunnattu myös kaikille niille tahoille ja henkilöille, jotka voivat vaikuttaa päätöksillään tule-terveyteen. Näitä ovat muun muassa eri alojen päättäjät, tutkijat, sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaiset, toiminnoillaan asiantuntijat, palvelutuottajat, kolmannen sektorin toimijat ja kansalaiset.

Ohjelman esitykset perustuvat laajaan eri tahojen kuulemiseen. Tämän takia toimenpide-ehdotuksia on runsaasti, ne ovat hyvin erilaisia ja vastuu ja toteutus jakautuvat lukuisille tahoille. Ne käsittävät toisaalta vaikuttamista laaja-alaisten terveyttä edistävien politiikkojen ja ohjelmien aikaansaamiseksi ja toisaalta käytännön toimenpiteitä tule-ongelmien ehkäisemiseksi sekä hoidon ja kuntoutuksen ja näitä tukvien toimintojen edistämiseksi.

Terveyden edistämisen osalta ehdotukset kohdistuvat lihavuuden ehkäisyyn ja vähentämiseen, liikunnan ja fyysisesti aktiivisen elämäntavan edistämiseen sekä tupakoinnin ja alkoholin käytön vähentämiseen. Tule-sairauksien spesifisessä ehkäisyssä on keskeistä tunnistaa riskiryhmät ja -henkilöt sekä puuttua tehokkaasti seikkoihin, jotka lisäävät sairauden riskiä ja vaikuttavat sairauden etenemiseen. Tärkeää on myös varhainen diagnosointi ja puuttuminen alkamassa olevaan ongelmaan.

Ohjelmassa korostetaan tule-sairauksien hoitoketjujen kehittämistä ja niiden käyttöönoton lisäämistä, jotta tule-sairaudet voitaisiin diagnosoida varhain, hoito aloittaa viipymättä ja kuntoutusta tehostaa. Tuki- ja liikuntaelinten puutteellinen tai virheellinen käyttö esimerkiksi sairauden tai vamman takia aiheuttaa nopeasti haitallisia muutoksia niiden rakenteissa ja toiminnoissa. Seuraa noidankehä, jossa kunnon huononeminen kiihtyy, toiminnanvajeet kehittyvät, osallistumismahdollisuudet ja selviytyminen vähenevät ja elämänlaatu huononee. Toisaalta sairasta tai vammautunutta elintä voidaan yleensä harjoittaa ja em. haittojen kehittymistä jarruttaa. Nämä seikat korostavat ammattitaitoisesti toteutetun kuntoutuksen ja sitä täydentävän ja jatkavan omatoimisen kuntoutumisen tärkeyttä. Erityisen tärkeää kuntoutus on iäkkäille eli niille, joiden elimistön reservit ovat pienet ja menettäneet uusiutumiskykyään.

Ohjelman toimenpide-ehdotuksissa nostetaan esille myös järjestelmien kehittäminen. Jotta tule-ongelmia ja vammoja voidaan ehkäistä, hoitaa ja kuntouttaa nykyistä tehokkaammin ja taloudellisemmin, on olennaista kehittää monien järjestelmien toimintoja ja organisointia, kohdentaa voimavaroja sekä lisätä tietämystä ja osaamista näiden tavoitteiden saavuttamiseksi. Vastuu alan kehittämisestä ja johtamisesta on terveys- (muun muassa perusterveydenhuollolla ja työterveyshuollolla) ja sosiaalisektorilla. Samalla on kehitettävä monien muiden järjestelmien (muun muassa päiväkotien, koulujen, oppilaitosten, ja järjestöjen) valmiuksia ja mahdollisuuksia osallistua tule-terveyden edistämiseen.

---

## Kirjallisuutta

The Bone and Joint Decade 2000-2010 for prevention and treatment of musculoskeletal disorders. Lund, Sweden, April 17–18, 1998. Proceedings. Acta Orthop Scand Suppl 1998; 281:1–86.

## Internet

[www.boneandjointdecade.org](http://www.boneandjointdecade.org) > Bone and Joint Decade Musculoskeletal portal

[www.suomentule.fi](http://www.suomentule.fi) – Kansallinen TULE - ohjelma vuosille 2008–2015.

Suomen tuki- ja liikuntaelinliitto (Tule) ry.

[www.tules-vuosikymmen.org](http://www.tules-vuosikymmen.org) > Kansainvälinen tules-vuosikymmen

## Osteoporoosin ja kaatuilun aiheuttamien murtumien ehkäisyn, tutkimuksen, hoidon ja kuntoutuksen kehittämisen kansallinen toimenpideohjelma vuosiksi 2009–2012

Vuonna 2009 julkaistu ohjelma on osa Kansallista TULE-ohjelmaa ja sen toimeenpanoa. Kansallisen toimenpideohjelman on valmistellut Suomen Osteoporoosiliiton hallitus ja sen toteuttamisesta vastaa Suomen Osteoporoosiliitto. Osteoporoosiohjelma on suunnitelma siitä, miten osteoporoosin ja kaatuilun ehkäisy, tutkimus, hoito ja kuntoutus tulisi järjestää sairaanhoitopiireissä, niiden sairaaloissa ja terveyskeskuksissa ja muualla terveydenhuollossa noudattamalla Käypä hoito -suositusten linjoja.

Ohjelman toimenpidesuosituksista suuri osa on kohdistettu asiasta vastuullisille sairaanhoitopiirien johtajaylilääkäreille ja terveyskeskusten johtaville lääkäreille, jotka vastaavat ja huolehtivat eri tasoilla hoitoja koskevien asioiden valmistelusta, toteuttamisesta ja toimivaltansa puitteissa myös päätöksenteosta ja sen lisäksi asian esittelystä ylemmille päätöksentekijöille (muun muassa hallituksille ja lautakunnille) omissa organisaatioissaan.

Ohjelman yhdeksän toimenpidekohtaa ovat seuraavat: luuston kasvun ja kehityksen turvaaminen, luuston terveyden turvaaminen läpi elämän, osteoporoosin, kaatuilun ja kaatumisia lisäävien riskitekijöiden seulonta ja ehkäisy, osteoporoosin ja osteoporoosiperäisten murtumien hoito, osteoporoosia sairastavien ja osteoporoosimurtumapotilaiden kuntoutus, osteoporoosissa käytettävien lääkkeiden korvattavuus, terveydenhuoltohenkilöstön osteoporoosiosaamisen kehittäminen, Osteoporoosiliiton ja sen jäsenyhdistysten sekä tutkimusyhteisöjen ja -laitosten rooli ja tuki terveyspalvelujärjestelmälle.

Sairaalota ja terveyskeskuksia koskevat keskeiset suositukset ovat seuraavat:

- D-vitamiinin riittävän saannin varmistaminen,
- osteoporoosin aiheuttaman murtumariskin arviointi pätevillä ja yhteneväisillä menetelmillä,
- osteoporoosin ehkäisyn, hoidon ja sekundaariehkäisyn tehostaminen erityisesti näihin tehtäviin koulutettujen hoitajien avulla sekä laatimalla sairaanhoitopiireittäin kattavat hoitokaaviot,
- osteoporoosin väestötasoisien ehkäisyn tehostaminen neuvoloiden, kouluterveydenhuollon, koulujen terveystiedon opetuksen ja kuntien liikuntatoimen toimintojen kehittämisen ja painottamisen avulla, sekä
- terveydenhuollon henkilökunnan täydennyskoulutuksen lisääminen.

Lisäksi suosituksissa korostetaan muun muassa tarvetta kehittää osteoporoosipotilaiden kuntoutusta.

---

## Internet

[www.osteoporoosiliitto.fi](http://www.osteoporoosiliitto.fi) – Osteoporoosin ja kaatuilun aiheuttamien murtumien ehkäisyn, tutkimuksen, hoidon ja kuntoutuksen kehittäminen. Kansallinen toimenpideohjelma 2009–2012. Suomen Osteoporoosiliitto ry.

---

## Kunnossa kaiken ikää -ohjelma

Valtakunnallinen Kunnossa kaiken ikää -ohjelma on jo 15 vuoden ajan auttanut yli 40-vuotiaita aloittamaan liikkuvan ja liikunnallisen elämäntavan. KKI-ohjelman tavoitteena on arkisen liikkumisen, liikunnan harrastamisen ja terveellisten ruokailutottumusten sekä arkiliikkumista suosivan ympäristön avulla lisätä työikäisten ja ikääntyneiden terveyttä ja hyvinvointia. KKI-ohjelma luo myös osaltaan terveysliikunnan verkostoja ja ylläpitää sekä kehittää niitä.

Kunnossa kaiken ikää -ohjelma (KKI) on opetus- ja kulttuuriministeriön sekä sosiaali- ja terveysministeriön rahoittama toimintaohjelma. Myös liikenne- ja viestintäministeriö, ympäristöministeriö sekä Metsähallitus ovat mukana ohjelmassa. Ministeriöt toimivat omilla hallinnonaloillaan sekä yhteistyössä poikkihallinnollisesti KKI-toimijoiden kanssa muun muassa arki-, työmatka- ja luontoliikunnan edistämiseksi. KKI-ohjelman toteutuksesta vastaa Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiö LIKES.

KKI-ohjelma jakaa taloudellista tukea paikallisille toimijoille, jotka järjestävät aloittelijoille sopivaa liikuntaa sekä kehittävät keinoja houkutellessa kannalta liian vähän liikkuvia yli 40-vuotiaita säännöllisen liikuntaharrastuksen pariin. Paikallishankkeet voivat hakea taloudellista tukea toimintaansa KKI-ohjelmalta kaksi kertaa vuodessa. Vuosien mittaan eri puolille Suomea on syntynyt lähes 900 paikallista KKI-hanketta, jotka järjestävät liikuntaa sekä työikäisille että ikääntyneille. Terveystuella monet yksiköt ja tahot ovat olleet mukana ja aloitteentekijöinä lukuisissa KKI-hankkeissa ja tulleet myös palkituiksi. KKI-ohjelma tarjoaa edelleen mahdollisuuksia saada paikallisesti tukea vähän liikkuvien henkilöiden aktivoimiseksi.

KKI-ohjelma julkaisee monipuolisesti materiaaleja sekä itse liikkujille että ohjaajille. Kaksi kertaa vuodessa ilmestyvä Kipinät-lehti jakaa tietoa terveysliikunnan ajankohtaisista teemoista ja esittelee toimivia hankemalleja. KKI-kuntoppaita on kohdennettu työikäisille ja ikääntyville sekä erikseen miehille, painonhallintaan ja lonkkaleikatuille. Virikkeitä vertaisohjaajille -sarja puolestaan esittelee erilaisia ryhmäliikunnan muotoja ja antaa vinkkejä niiden ohjaamiseen.

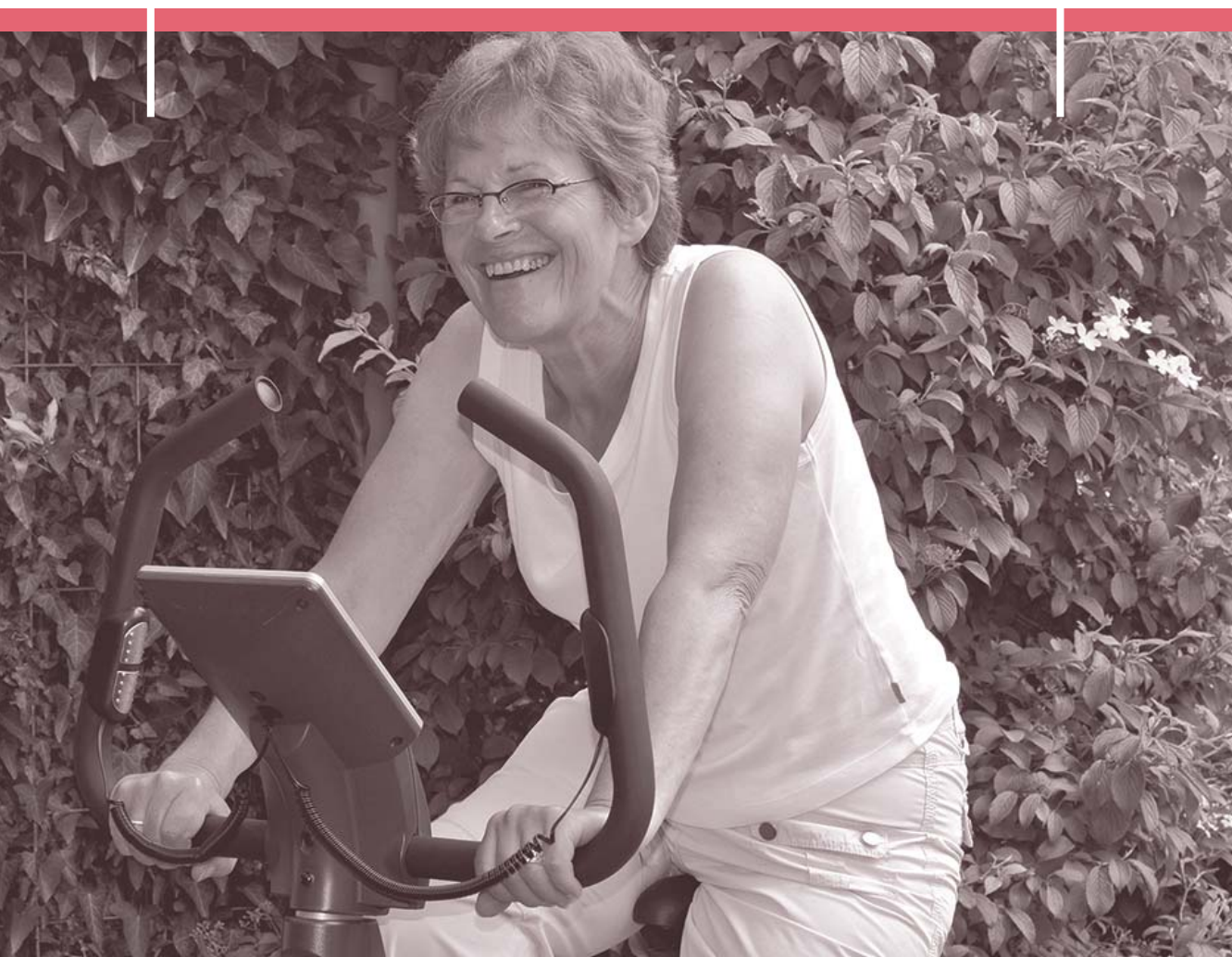
KKI-ohjelma järjestää myös valtakunnallisia tapahtumia ja seminaarikiertueita sekä Kunnon Laiva -risteilyjä, KKI-päiviä, Sykettä seniorit, laulaen ja liikkuen! -tilaisuuksia ja maakuntaretkiä.

---

## Internet

[www.kki.likes.fi](http://www.kki.likes.fi)

---





## Terveys, toimintakyky ja kunto – avainkäsitteitä

### Terveys

Terveys voidaan määritellä sellaisiksi ominaisuuksiksi ja niiden yhdistelmäksi, jotka edistävät yksilön ja lajin elämän säilymistä sekä elämän perustehtävien suorittamista ja perustavoitteiden saavuttamista. Nämä ominaisuudet edistävät myös yksilöiden itselleen asettamien tehtävien ja tavoitteiden toteuttamista ja ovat niihin tarvittava yksilön sisäinen voimavara.

Terveydelle tyypillinen ominaisuus on kestää elimistön sisäisiä ja ulkoisia kuormituksia. Käytännössä tämä merkitsee esimerkiksi riittävän vahvoja ja toimintoja edistäviä rakenteita, elintoimintojen riittävää kapasiteettia, niiden hyvää yhteistoimintaa ja yhteensopivuutta. Lisäksi tarvitaan fysiologista, psyykkistä, kognitiivista ja sosiaalista kykyä yksilön sisäisen ja yksilöiden välisen tasapainon säilyttämiseen sisäisten ja ulkoisten kuormitustekijöiden vaikuttaessa. Sairauksille tunnusomaista on elinten ja elinjärjestelmien rakenteiden heikkeneminen tai haitallinen muuttuminen, tai/ja toimintojen kapasiteetin riittämättömyys tai virheellisyys suhteessa ao. elinten ja elinjärjestelmien tehtäviin.

Tämän ajattelutavan mukaisesti terveys on elämänenergian ja elämisen, olemisen ja toimimisen mahdollisuuden jatkumo. Sen toisena ääripäänä on Maailman terveysjärjestön terveyden määritelmän mukainen täydellinen fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin tila ja toisena vaikea fyysisten, psyykkisten ja sosiaalisten rajoitusten, pahanolon ja kärsimysten tila, terveyden loppuessa kuolema. Vähäisetkin terveyden muutokset ilmenevät koetussa terveydentilassa, ja sen taso ja muutokset saattavat ennustaa terveydentilan ”subkliinistä” kehittymistä varsin luotettavasti, jopa aikaisemmin ja herkemmin kuin esimerkiksi laboratoriotutkimukset.



## Toimintakyky

Eri elinten, elinjärjestelmien ja koko yksilön toimintakyky on yksi terveyden ilmenemismuoto. Toimintakyky on ihmisen fyysisten, psyykkisten ja sosiaalisten ominaisuuksien suhde häneen kohdistuviin odotuksiin. Toimintakykyyn vaikuttavat elimen, elinjärjestelmän tai koko yksilön sekä perinnölliset että elämän varrella ilmenneet tekijät kuten elintavat ja sairaudet. Toimintakykyä arvioidaan vertaamalla yksilön mahdollisuuksia elää ja toimia määriteltyjä odotuksia vastaavasti. Maailman terveysjärjestön luoman ICF-mallin (International Classification of Functioning, Disability and Health) mukaan toimintakyky on yläkäsite, joka kattaa kuvauksen kehon toiminnoista ja osallistumisen mahdollisuuksista (kuva 1). Sen vastakohta on toiminnanvaja.

Toimintakyvyn arviointia tehtäessä on tärkeää määritellä, mitä ominaisuuksia ja odotuksia vertaillaan, ja tehdä toimintakyvyn luokitus tarpeen perusteella asianmukaisessa viiteryhmässä. Siten esimerkiksi tuki- ja liikuntaelimestön toimintakyky arvioidaan yleensä suhteessa samanikäisten ja samaa sukupuolta olevien henkilöiden tuki- ja liikuntaelimestön toimintakykyyn. Toimintakyky suhteessa työn vaatimukseen on tärkeä osa työkykyä.

## Kunto

Myös kunto on terveydentilan ilmisija tai mittari. Englannin kielen fitness-sanaa vastaavana terminä kunto tarkoittaa sopivuutta, pätevyyttä, kykenevyyttä, kelpaavuutta, kelpoisuutta ja kelvollisuutta esimerkiksi elimen tai elinjärjestelmän biologisiin tehtäviin. Fyysinen kunto on silloin kelpoisuus fyysistä kuormitusta sisältäviin tehtäviin ja toimintoihin. Näin ymmärrettyä kuntoa arvioidaan fyysisenä suorituskykynä. Tällöin fyysisen kunnan luokittelun kriteerit ovat viitearvoja, jotka on laadittu erilaisista väestöryhmistä mitattujen tulosten tai joidenkin ammattitehtävien vaatimusten perusteella.

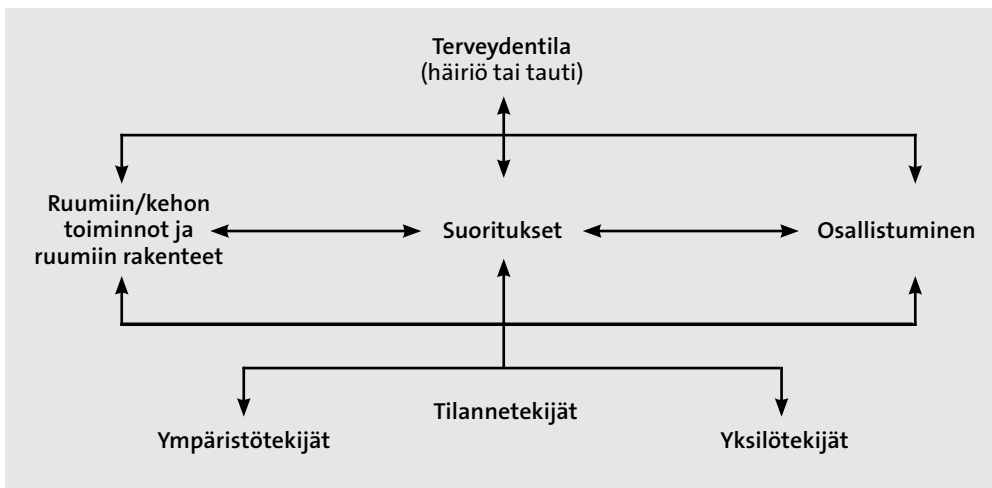
## Terveyskunto

Liikunnan terveysvaikutusten tutkimisessa ja tulkinnessa sekä terveysliikunnan edistämisessä käytetään termiä terveyskunto. Sillä tarkoitetaan niitä fyysisiä suorituskykyä tai kuntoa määrittäviä rakenteita ja toimintoja, joilla on yhteisiä terveyteen ja joihin liikunnalla voidaan vaikuttaa. Terveyskuntoon kuuluvia tuki- ja liikuntaelimestön suureita ovat luuston vahvuus, lihasten voima ja kestävyys sekä notkeus (liikkuvuus). Lihastoimintojen säätelyn suureita taas on etenkin asennon hallinta.

Terveyskunto sopii hyvin tuki- ja liikuntaelimestön terveyden käsitteistämiseen, koska liikunta vaikuttaa monitahoisesti tämän elimistön rakenteisiin ja toimintoihin. Terveyskunnan osa-alueiden yhteydet sekä terveyteen että

liikuntaan ovat kaksisuuntaisia: liikunta vaikuttaa esimerkiksi lihasten voimaan ja lihasten voima taas vaikuttaa siihen, kykeneekö tiettyihin liikuntasuorituksiin. Etenkin iäkkäiden lihasten voimalla on selvä yhteys terveyteen ja terveydentila vaikuttaa eri mekanismeilla lihasvoimaan.

Terveyskuntoa mitataan yleensä siksi, että halutaan kartoittaa liikunnan tarve ja arvioida liikuntaharjoittelun vaikutukset. Kun kunnan perusteella arvioidaan terveydentilaa, ensisijainen arviointiperuste on henkilön omat aikaisemmat tulokset (vrt. kappale Tule-toimintakyvyn mittaaminen terveyskunto-testeillä). Tule-toimintakykyyn vaikuttavien terveyskunnan oluttuvuuksien ja osa-alueiden määräaikainen arviointi ja seuranta on keino löytää henkilöt, joiden fyysinen toimintakyky on vaarassa heikentyä.



Kuva 1. Kansainvälinen toimintakyvyn, toiminnanvajauksen ja terveyden luokittelu (ICF – International Classification on Functioning, Disability and Health, WHO 2001).

## Kirjallisuutta

- Bouchard C, Shephard RJ. Physical activity, fitness, and health: the model and key concepts. In: Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T (eds.) Physical activity, fitness, and health. Champaign, IL, Human Kinetics Books, 1994, 77–88.
- Hurri H. Toimintakyvyn mittaaminen tuki- ja liikuntaelinsairauksissa. Teoksessa Matikainen E, Aro T, Huunan-Seppälä A, Kivekäs J, Kujala S, Tola S, (toim.) Toimintakyky. Arviointi ja kliininen käyttö. 1. painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2004, 80–94.
- Vuori I. Liikunta, kunto ja terveys. Teoksessa Vuori I, Taimela S, Kujala U (toim.) Liikuntalääketiede. 3. uudistettu painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2005, 16–29.
- World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health. Geneva, WHO, 2001.

## Tule-sairauksien ehkäisy, varhainen puuttuminen ja omahoito

### Terveyden edistäminen ja sairauksien ehkäisystrategiat

Tuki- ja liikuntaelimestön terveyteen vaikuttavat monet asiat, muun muassa ikä, perintötekijät, yksilölliset elintavat (esim. liikunta, ravitsemus, tupakka), terveydentila sekä elin- ja työskentelyolot (esim. ergonomia, tapaturmavaara) ja sosioekonominen asema. Monet näistä seikoista ovat myös yhteydessä toisiinsa. Terveyttä edistävällä toiminnalla pyritään ylläpitämään, vahvistamaan ja antamaan ihmisille mahdollisuuksia valita ja käyttää tule-terveyttä suojaavia tekijöitä. Niiden kautta vaikutetaan sekä yksilöiden että yhteisöjen tule-terveyteen.

Tule-terveyden edistäminen tarkoittaa tässä oppaassa laaja-alaista toimintalinjaa, jonka tavoitteena on väestön tule-terveyden ja -toimintakyvyn lisääminen. Käytämme sanaparia yleisenä ilmaisuna emmekä terminä. Siihen sisältyy silloin promotiivisia ja preventiivisiä toimintamuotoja, ja laajimmillaan siihen kuuluu sen edistäminen, että voidaan luoda mahdollisuuksia promootioon, tule-sairauksien ehkäisyyn, hoitoon ja kuntoutukseen (kuva 2).

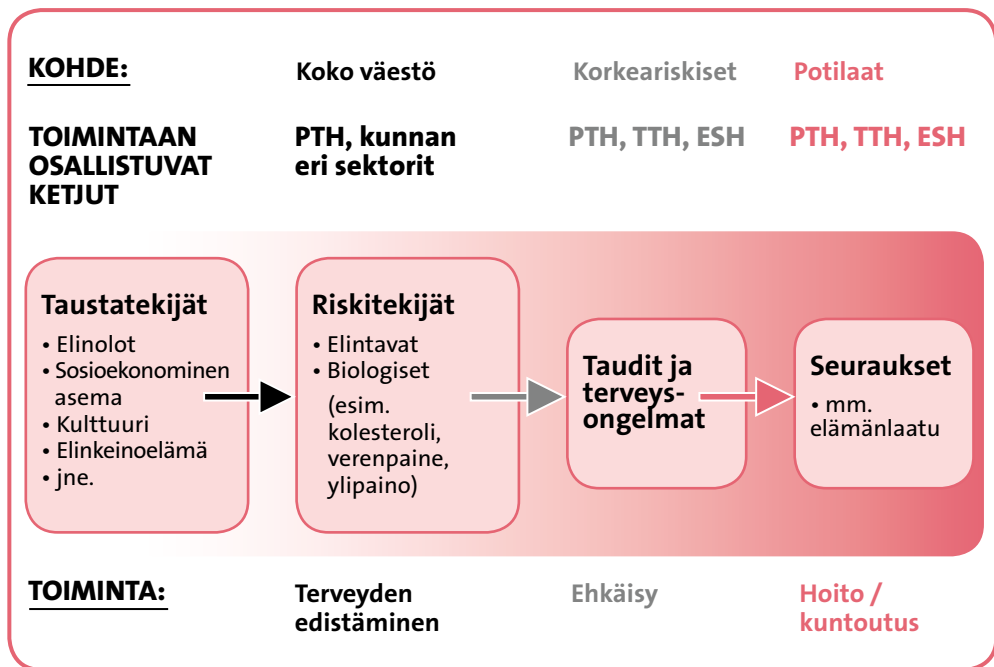
Vaikuttavassa tule-sairauksien ehkäisyssä voidaan käyttää kolmea strategiaa: väestöstrategiaa, korkean riskin strategiaa sekä varhaisen puuttumisen ja hoidon strategiaa. Terveydenhuollon ammattilaisille konkreettinen näkökulma terveyden edistämiseen on sairauksien ehkäisy eli preventio (primaari-, sekundaari ja tertiaaripreventio).

**Primaaripreventio** eli väestön tule-sairauksien kehittymisen ehkäiseminen on laaja-alaista vaikuttamista, jonka avulla pyritään estämään muun muassa kroonisten tule-sairauksien kehittymistä ja tapaturmia. Tärkeimpiä keinoja ovat valistus, viestintä, kampanjat sekä terveysneuvonta, kuten liikunta- ja ravitsemusneuvonta, tupakoinnin lopettamista koskeva neuvonta ja painon

vähentämistä tukeva neuvonta. Kohderyhmänä on koko väestö, joten kyseessä on **väestöstrategia**.

**Sekundaaripreventio** on toimintaa, joka pyrkii estämään alkamassa, usein vielä piilevänä olevan tule-sairauden puhkeamisen ja jo tässä vaiheessa ilmenevien haittojen pahenemisen. Niiden riskiä ja sitä lisääviä asioita yritetään poistaa tai vähentää. Tärkeimpiä keinoja ovat riskinarviointi, yksilöneuvonta ja -ohjaus sekä usein myös lääkkeet. Suuri ja tärkeä kohderyhmä ovat henkilöt, joilla on pitkäaikaisia tule-oireita, merkkejä alkavasta sairaudesta, toimintojen häiriöitä ja vajauksia, ja joilla on erityisen suuri vaara sairastua tule-sairauteen. Tätä toimintaa kutsutaan **korkean riskin strategiaksi**.

**Tertiaaripreventio** sisältää tule-sairauksien varsinaisen hoidon yhteydessä suoritettut toimet, joilla pyritään torjumaan sairauden eteneminen, komplikaatioiden ilmeneminen tai sairaudesta aiheutuvien haittojen paheneminen (esim. toimet, joilla pyritään estämään enneaikainen tule-toimintakyvyn ja työkyvyn menettäminen). Kohderyhmänä on vasta tule-sairausdiagnoosin saaneet. Tätä toimintaa kutsutaan **varhaisen puuttumisen ja hoidon strategiaksi**.



**Kuva 2.** Laaja-alainen tule-terveyden edistäminen – toiminta kohteen mukaisesti.

## *Terveyden edistämisen vaikuttavuusnäyttö*

Elintavoilla on suuri merkitys kansansairauksien ehkäisyssä, hoidossa ja kuntoutuksessa. Niihin liittyvä terveysneuvonta on siten tärkeää kaikissa hoitoprosessin vaiheissa. Eri tutkimusten tulokset vaihtelevat, mutta kaikki viittaavat sekä terveyden edistämisen vaikuttavuuteen että kohtuulliseen taloudellisuuteen. Tutkimuksissa terveyden edistämisen kustannusvaikuttavia keinoja voidaan osoittaa ainakin liikunnan lisäämisen, terveellisen ravitsemuksen, painonhallinnan ja tupakoimattomuuden edistämisessä, alkoholin käytön hillitsemisessä sekä osteoporoosin ja kaatumisten aiheuttamien murtumien ehkäisemisessä.

### **Osa kaikkia hoitoprosesseja**

Tulevassa terveydenhuoltolaissa kunnalle osoitetaan ensisijainen vastuu väestönsä terveyden edistämisestä, mutta sitä esitetään toteutettavaksi laajasti kaikilla terveydenhuollon tasoilla, myös erikoissairaanhoidossa.

Terveyden edistämisessä on laaja työsarka (mm. johtaminen, tutkimus, kehittäminen, seuranta, arviointi, kansallisten ohjelmien toimeenpano ja arviointi, koulutus, tiedottaminen ja viestintä). Eri puolilla Suomea kunnat ovat terveyden edistämisessä ja sen kehittämisessä sekä terveyserojen kaventamisessa erilaisessa asemassa. Tämän vuoksi Suomeen on rakentunut nykyisiin pysyviin organisaatioihin perustuvia alueellisia terveyden edistämisen kokonaisuuksia. Useissa alueellisissa organisaatioissa, kuten sairaanhoitopiireissä, tehdään jo synergistä ja suunnitelmallista terveyttä edistävää työtä monien alueellisten ja paikallisten organisaatioiden yhteistoimintana.

Monilla alueilla on pidetty tärkeänä keskeisiin ja kalliisiin kansantauteihin vaikuttamista – terveyden edistämistä osana kaikkia hoitoprosesseja (kuva 3). Terveyden edistämisen yhtenä kohteena ovat tuki- ja liikuntaelimestön terveys, toimintakyky ja sairaudet. Niiden hoitoketjuissa laaja-alainen yhteistyö on tuottamassa systemaattisia ja vaikuttavia toimintamalleja.

Terveyden edistämisen suomalaiset menestystarinat ovat maailmallakin tunnettuja ja arvostettuja: Pohjois-Karjala-projekti, Itsemurhien ehkäisyprojekti, Tyypin 2 diabeteksen ehkäisyohjelma. Nämä hankkeet ja ohjelmat osoittavat vakuuttavasti, että keskeisiin kansantauteihin voidaan vaikuttaa tuloksellisesti laajoissakin väestöryhmissä järjestelmällisen ja laajapohjaisen yhteistyön avulla. Edellä mainitut hankkeet ovat osaltaan luoneet hoitoketjuihin jo malleja laaja-alaisesta terveyden edistämisestä.

## TERVEYDEN EDISTÄMISEN KOKONAISUUS

Keskeisiin kansantauteihin vaikuttaminen: osana kaikkia hoitoketjuja (pth, tth, esh)

### Terveyden edistäminen, ehkäisevä työ ja varhainen puuttuminen

Väestöstrategia/ korkean riskin strategia	Sydän ja verisuonitaudit sekä diabetes  -Tupakka -Ravinto -Liikunta -Alkoholi	Mielen-terveys- ja päihdehäiriöt  -Tupakka -Liikunta -Alkoholi	Tuki- ja liikuntaelimsien sairaudet sekä osteoporoosi  -Tupakka -Ravinto -Liikunta	Tapaturmat  -Alkoholi -Liikunta	Keuho-sairaudet  -Tupakka -Liikunta	Tartunta – ja infektioaudit  -Riskiryhmien rokottaminen -Seksitaudit -Potilasturvallisuus: sairaalainfektioiden leviäminen
--	--	--	--	--	--	--

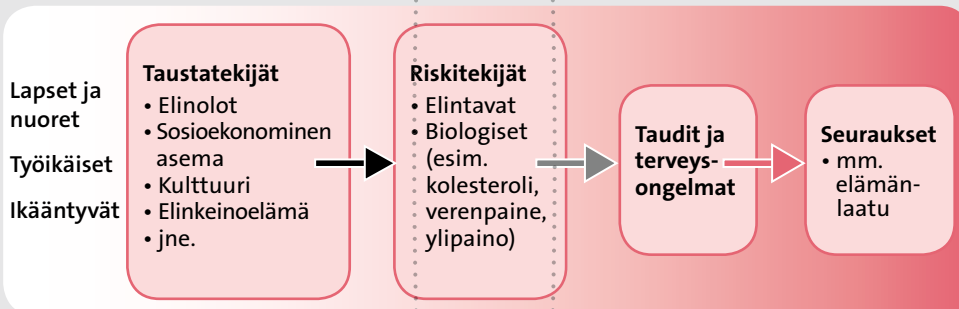
#### KOHDE:

**Koko väestö**  
PTH, kunnan eri sektorit

**Korkeariskiset**  
PTH; TTH, ESH

**Potilaat**  
PTH, TTH, ESH

#### TOIMINTAAN OSALLISTUVAT KETJUT



#### TOIMINTA:

**Terveyden edistäminen**

**Ehkäisy**

**Hoito / kuntoutus**

#### Terveytseroseuranta ja terveysseuranta

- Valtakunnallinen taso
- Alueellinen taso
- Kunnallinen taso

#### Vertailutietokannat ja palvelujen käyttötiedot kansantaudeista

- Alueellinen taso
- Kunnallinen taso

#### Terveyden edistäminen yhteiskunnan eri sektoreilla

- Kunnan terveystoimi yhteistyössä muiden sosiaali-, sivistys-, teknisen toimen kanssa
- Alueellinen toiminta tukee kuntien te-toimintaa
- Kolmannen sektorin toimijat, elinkeinoelämä, yritykset

Laatusuosituksissa mm.

1. Terveyden edistämisen toimintapolitiikka ja johtaminen
2. Terveystta edistävät elinympäristöt
3. Terveystta edistävä yhteistyö ja osallistuminen
4. Terveyden edistämisen osaaminen
5. Terveystta edistävät palvelut
6. Terveyden edistämisen seuranta ja arviointi

Kuva 3. Terveyden edistämisen kokonaisuus.

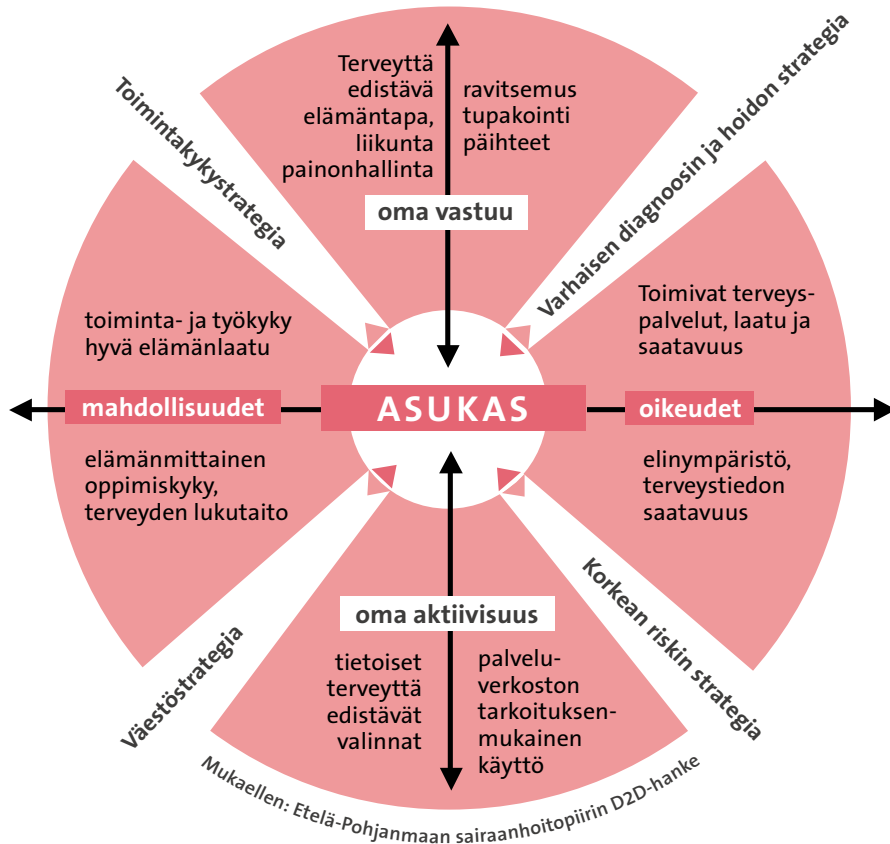
## Jaettu vastuu

Tule-terveys alkaa muodostua jo äidin kohdussa ja se muotoutuu koko elinkaaren ajan. Parhaiten tule-terveyteen pystyvät vaikuttamaan ensin perheet ja myöhemmin yksilö itse. Heillä on siitä myös keskeinen vastuu. On erittäin tärkeää, että ihmiset löytäisivät ja toteuttaisivat sellaisia elämäntapoja, jotka tukisivat myös tule-terveyttä ja ehkäisisivät tule-sairauksien ilmaantumista tai etenemistä. Valintojen ja muutosten tekemisen tueksi terveystietoa ja -palveluja pitää olla riittävästi saatavilla (kuva 4).

Viime vuosina keskeisten kansansairauksien ehkäisyssä, varhaisessa puuttumisessa, hoidossa ja kuntoutuksessa on nousut esille kansalaisen oma vastuu ja rooli. Lisäksi on korostunut omahoidon merkitys. Omahoidossa asiakas suunnittelee terveydenhuollon ammattihenkilön tuella itselleen sopivan hoidon ja elämäntapamuutoksen. Terveystietoa ja -palveluja on omahoidossa kumppanin ja valmentajan rooli.

Terveellisten elämäntottumusten valitseminen, tarkoituksenmukainen terveyspalvelujen käyttö ja erilaisten ennalta ehkäisevien toimintojen ja terveysmittausten hyödyntäminen edellyttävät ihmisiltä terveystiedon käyttöä ja sen ymmärtämistä. Ihmisten kyky valita, prosessoida ja ymmärtää tarvittavaa tietoa terveellisten päätösten tukena on tärkeää. Osalla väestöstä terveystiedon tulva, pirstaleisuus ja ristiriidat aiheuttavat ongelmia terveyttä koskevien valintojen ja päätösten tekemisessä. Osalle taas tarpeellinen tieto ei välity tai se ei heitä kiinnostanut tai he eivät sitä ymmärrä. Suuri osa väestöstä tarvitsee puolueettomien tahojen tukea, jotta he saisivat terveyttä koskevaa tietoa, osaisivat sitä tulkita ja soveltaa itseensä. Tällaisia väestöryhmiä ovat mm. iäkkäät henkilöt ja maahanmuuttajat. Julkisella terveydenhuollolla on ensisijainen vastuu tukea varsinkin tällaisten väestöryhmien terveyttä koskevan tiedon saantia, tulkintaa ja käyttöä, mutta hyvien tulosten saavuttamiseksi tarvitaan laajaa yhteistyötä esim. sosiaalisen sektorin ja kansalais- ja potilasjärjestöjen kanssa.

Kansalaisen omat mahdollisuudet eivät läheskään aina riitä terveellisten valintojen tekemiseen edes silloin, kun tietoa ja motivaatiota on tarpeeksi. Fyysinen ja sosiaalinen ympäristö sekä taloudelliset seikat rajoittavat tai estävät hyvin monia tekemästä ja noudattamasta terveellisiä valintoja. Terveystietoa edistämisen tehtävänä on aikaansaada valtakunnallisia, alueellisia ja paikallisia politiikkoja, ohjelmia, toimenpiteitä ja rahoitusta, jotta väestön mahdollisuuksia terveyttä edistävien valintojen tekemiseen voitaisiin lisätä. Vastuuta on siis kansalaisella ja yhteiskunnalla.



**Kuva 4.** Kansalaisen oma vastuu ja aktiivisuus sekä mahdollisuudet ja oikeudet toimintakyvyn ja tule-terveyden edistämässä (Kuva: Valtimoterveydeksi-opas, 2010).

## Terveyden edistäminen ja varhainen puuttuminen eri ikäryhmissä

Terveydenhuollolla on tärkeä rooli velvoitteineen ja mahdolluuksineen vaikuttaa tule-terveyteen kaikissa ikä- ja kehitysvaiheissa. Perusterveydenhuolto on avainasemassa, kun kysymys on terveydenhuollon toimista väestön tautiriskien vähentämisessä ja terveyden edistämässä. Terveyden edistämisen näkökulmasta Suomessa on hyvät perinteet muun muassa äitiys- ja lastenneuvolatyössä, koulu- ja opiskelijaterveydenhuollossa, työterveyshuollossa sekä puolustusvoimien terveydenhuollossa. Lisäksi huomiota on hyvä kiinnittää terveydenhuollon työtömiin kohdistamaan ennalta ehkäisevään työhön sekä terveyden edistämisen vahvistamiseen.



Terveydenhuollon tehtävänä onkin virittää, kannustaa ja tukea perheitä ja yksilöitä omatoimisten terveyttä edistävien keinojen käyttöön aina, kun siihen on aihetta ja asianmukaisia tilaisuuksia. Terveydenhuollon vastuu ja tehtävät kasvavat, kun se havaitsee, etteivät perheen tai yksilön omat taidot, motivaatio ja voimavarat riitä tarvittaviin toimintoihin. Terveydenhuollon velvollisuutena on puuttua asiaan, kun se havaitsee tule-terveyden kehittymisen tai säilymisen olevan tietojen ja havaintojen perusteella vaarassa.

Edellä mainittujen tehtävien ja velvoitteiden toteuttamiseksi terveydenhuollon yksiköt voivat luoda niille sopivat käytännöt, joiden avulla ne voivat tunnistaa eriaisteiset tarpeet ja käynnistää tarvittavat toimet sovitun työnjaon mukaisesti. Tällaisten käytäntöjen luominen ja ylläpitäminen vaatii paljon monien tahojen yhteistä työtä, mutta ne ovat edellytys sujuvan, tehokkaan ja taloudellisen toiminnan luomiseksi ja säilyttämiseksi. Mallinnettuina hyviä käytäntöjä voidaan siirtää toisiin toimintayksikköihin.

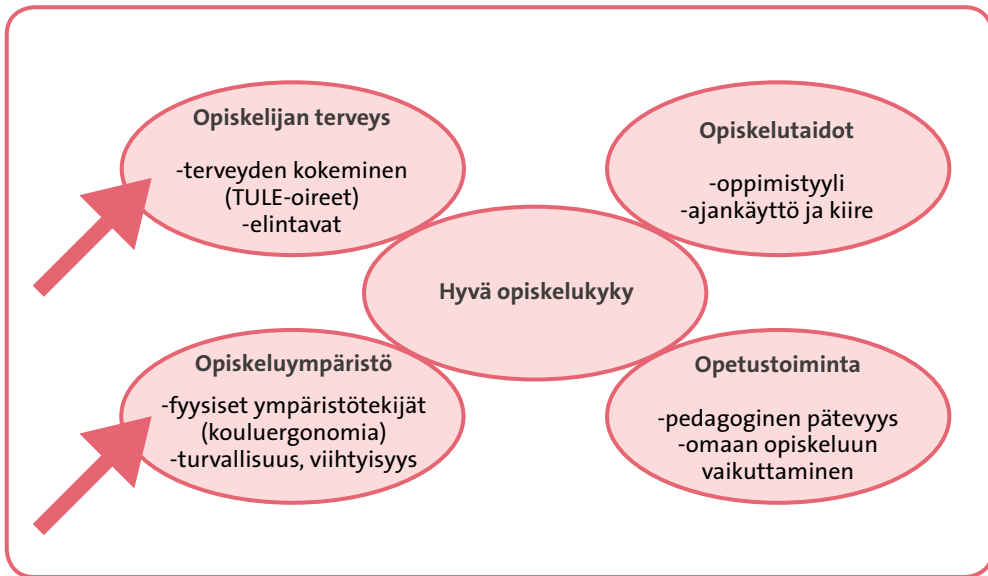
Ohessa on asiakastyön tueksi taulukko, johon on kerätty omatoimisen tule-terveyden edistämisen hyviä keinoja, työvälineitä ja aineistoja (taulukko 1, s. 36). Niiden toivotaan auttavan terveydenhuollon ammattilaisia edistämään tule-terveyttä ja tunnistamaan riskitekijöitä, kukin oman roolinsa mukaisesti siinä palvelukokonaisuudessa, jossa on mukana.

## Lapset ja nuoret

Koulu- ja opiskelijaterveydenhuollon ammattilaisten näkökulmasta on lasten ja nuorten tule-terveyden edistämistä mielekästä tarkastella hyvän opiskelukyvyn mallin pohjalta (kuva 5). Koulu- ja opiskelijaterveydenhuollon ammattilaisten toteuttamissa terveystarkastuksissa tulevat esille tule-asiat, niiden riskitekijöihin puuttuminen ja ohjaus. Myös varhaisiin tule-ongelmiin annetaan itsehoiton ohjausta, kuten itsehoito-ohjeita selkälivasharjoituksista sekä niska- ja hii-rikäsijumpasta.

Terveystiedosta tuli itsenäinen oppiaine perusopetuksessa, lukiossa ja ammatillisessa koulutuksessa vuonna 2001. Terveystiedon oppiainekokonaisuuteen sisältyy asioita, jotka tukevat terveyden edistämistä, sosiaalisia vuorovaikutustaitoja, elämänhallintataitoja ja turvallisuustaitoja. Mukana on myös tule-terveyteen liittyviä asioita, kuten ergonomiaa. Silti koululaisten ja opiskelijoiden työskentely-ympäristöön ja -asentoihin tulee kiinnittää nykyistä enemmän huomioita.

Myös koululiikunnan opetuksella on tärkeä merkitys tule-terveyden edistämässä, koska se pyrkii huolehtimaan osaltaan nuorten fyysisen kunnon ylläpidosta ja kehittämisestä. Monipuolisen liikunnan avulla pyritään tukemaan oppilaan oman liikunnallisen harrastuksen löytymistä.



Kuva 5. Hyvän opiskelukyvyn malli (Saarni, 2009, Sulander ja Romppainen, 2007).

## *Yhteistyötä tarvitaan opiskelukyvyn edistämässä, myös tule-terveyden osalta.*

### **Tutkimusnäyttö: tule-oireet, elintavat ja ergonomia**

Nuorten tuki- ja liikuntaelinkipuja voitaisiin ehkä vähentää vaikuttamalla muunneltavissa oleviin riskitekijöihin, kuten vähentämällä istumista ja lisäämällä terveystoimintaa. Tärkeää on myös parantaa unitottumuksia, koska vähän ja huonosti nukkuvat nuoret kärsivät muita useammin niska-, hartia- ja alaselkävammoista. Huono unenlaatu ja alle kuuden tunnin yöunet 16-vuotiaana ennustavat tuki- ja liikuntaelinvaikeuksia täysikäisenä.

Koululaisten tuki- ja liikuntaelinten terveyteen liittyvien ergonomisten tekijöiden huomioiminen niin kotona kuin koulussakin on haastavaa koululaisten suurten kasvu- ja kehityserojen vuoksi. Tästä huolimatta on tärkeää kiinnittää huomiota niihin ja pyrkiä vähentämään haitallisia tekijöitä. Myös lapsilla ja nuorilla on tärkeää hoitaa hyvin tapaturmissa syntyneet, erityisesti niveliin kohdistuneet vammat.

# *Liikunta, ryhti ja ergonomia tärkeitä lasten ja nuorten TULE-terveyteen vaikuttavia asioita.*

## **Erityinen varhaisen puuttumisen tarve**

Tietyt ongelmat vaativat erityistä varhaista puuttumista. Lasten ja nuorten kanssa työskentelevien terveydenhuollon ammattilaisten on hyvä tunnistaa seuraavat seikat:

### **1. Useiden tule-riskitekijöiden kasautuminen, ns. korkeariskisten tunnistaminen**

- runsas istuminen, vähäinen liikunta,
- ylipaino,
- huono unen laatu ja ravitsemus, tupakka, alkoholi,
- toiminnassa riskialttiit ja erityisesti tiettyjä riskilajeja harrastavat; esim. lentopallo, telinevoimistelu, joissa tulee alaselkään maksimaalisia taaksetaivutuksia sekä salibandy, laskettelu ja lumilautailu, joissa hyvä tiedostaa kohonnut tapaturmariski.

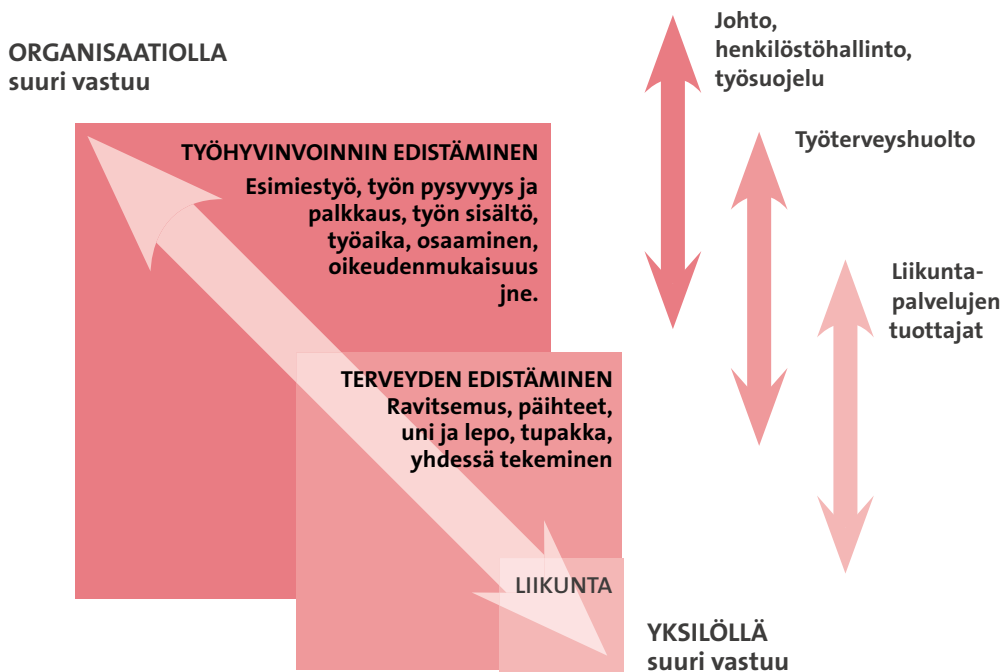
### **2. Päivittäistä toimintaa haittaavat ja tulevaa riskiä ilmaisevat oireet ja löydökset**

- pitkäaikaiset tule-oireet ja vaivat; vastaanotolla useita kertoja,
- ryhtiviat.

## **Työikäiset**

Työpaikka on keskeinen paikka myös tule-terveyden edistämisen ja varhaisen puuttumisen kannalta, koska se tavoittaa lähes puolet väestöstä. Työterveyshuolto on ainoa terveydenhuollon toimija, joka voi käytännössä vaikuttaa työntekijän lisäksi työpaikkaan ja työyhteisöön. Tule-terveyden edistäminen työpaikalla yhdistää työnantajien, työntekijöiden ja yhteiskunnan pyrkimyksiä ihmisten terveyden ja hyvinvoinnin parantamiseksi työssä.

Työterveyshuolto edistää yhteistoimin työhön liittyvien sairauksien ja tapaturmien ehkäisyä, työn ja työympäristön terveellisyyttä ja turvallisuutta, työntekijöiden terveyttä sekä työ- ja toimintakykyä työuran eri vaiheissa sekä työyhteisön toimintaa (kuva 6). Kansallisessa TULE-ohjelmassa ([www.suomentule.fi](http://www.suomentule.fi)) on 14 merkittävää ja jatkuvasti ajankohtaista ehdotusta tule-terveyden edistämiseksi työterveyshuollon avulla.



Kuva 6. Työhyvinvoinnin edistäminen, vastuut ja toimijat (Fogelholm ym., 2007).

## Tule-terveyden ja -toimintakyvyn edistäminen työpaikalla

Tule-terveyden ja toimintakyvyn edistäminen työpaikalla kohdistuu yleensä eri aiheisiin ja liittyy käytännössä usein tiiviisti riskinarviointiin. Työn tule-kuormituksen arviointi on tärkeää. Työn fyysisen kuormituksen arvioinnissa selvitetään liikunta- ja verenkiertoelimistöön työssä kohdistuvaa kuormitusta ja sen terveydellisiä merkityksiä. Työasennot, -liikkeet, voimankäyttö ja työtavat voivat kuormittaa työntekijää joko sopivasti tai niin, että se haittaa työntekijän tule-terveyttä, työ- ja toimintakykyä.

## *Ergonomialla ehkäistään tuki- ja liikuntaelinsairauksia.*

Liikuntaelimestön oireet syntyvät yleensä ajan myötä, aluksi epämukavuuden ja rasittuneisuuden tuntemuksina. Ergonomiatoiminnan mahdollisuudet oireiden estämiseksi ovat suurimmillaan vaijojen alkuvaiheessa. Liikuntaelinten koettua terveyttä voidaan selvittää esimerkiksi seuraavilla menetelmillä: epämukavuuspäiväkirja, rasittuneisuusmittari ja oirekysely. Nämä löytyvät linkistä [www.ttl.fi](http://www.ttl.fi) > Ergonomia > Ergonomian arviointi- ja kehittämismenetelmiä.

### **Hyvinä perustyökaluina toimivat seuraavat Työterveyslaitoksen julkaisut:**

- Päätetyöpaikkojen ergonominen selvitys,
- Näppärä-mittari –näyttöpäätetyöpaikan arviointimenetelmä sekä
- Rasitusvammaopas –yläraajan rasitussairaudet ja yläraajoihin kohdistuvan kuormituksen arviointi.

Fyysinen ergonomia korostuu työympäristön, työpisteiden, työvälineiden ja työmenetelmien suunnittelussa. Työterveyslaitoksen ergonomiaratkaisujen tietopankista löytyy ajankohtaisia ja luotettavia vaihtoehtoja sekä helposti sovellettavaa tietoa, kun hankitaan työvälineitä tai suunnitellaan parannuksia työtiloihin, työpisteisiin tai työtapoihin. Ergonomiaratkaisut ovat asiantuntijapaneelien hyväksymiä. Ne löytyvät linkistä [www.ttl.fi](http://www.ttl.fi) > Ergonomia > Ergonomiaratkaisuja.

### **Työkykyä ylläpitävä toiminta**

Työpaikkojen työkykyä ylläpitävä (tyky) toiminta on ollut työterveyshuollossa keskeistä viimeksi kuluneiden viidentoista vuoden aikana. Tyky-toiminnassa työnantaja, työntekijät ja työpaikan yhteistoimintaorganisaatiot yhdessä pyrkivät suunnitelmallisesti ja tavoitteellisesti edistämään ja tukemaan jokaisen työelämässä mukana olevan työ- ja toimintakykyä työntekijän uran kaikissa vaiheissa. Ergonomiatietoa käytetään tyky-toiminnan suunnittelun, toteutuksen, arvioinnin ja kehittämisen yhteydessä. Tyky-toiminta on painottunut paljolti fyysisen työ- ja toimintakyvyn ylläpitämiseen ja edistämiseen.

## Työntekijään kohdistuva tule-terveyden edistäminen

Työterveyshuollon tarkastuksissa sekä vastaanotolla on hyvä mahdollisuus yksilölliseen ohjaukseen ja neuvontaan myös tule-terveydessä. Tärkeää on painottaa tule-terveyttä edistävää terveystyöskäytännöiden ja suotuisia elintapavalintoja, tukea tarvittaviin elintapamuutoksiin, ja kiinnittää huomioita tule-terveyden vaaratekijöihin. Erityisesti kannattaa huomioida seuraavat seikat:

- työmatkan ja vapaa-ajan liikunnan esiin ottaminen sekä vertaamalla toteutunutta liikunnan määrää liikuntasuosituksiin,
- terveellisen työpaikkaruokailun esiin ottaminen tiedottamalla oikeaoppisesta ravitsemuksesta,
- painoindeksin seuraaminen,
- tupakasta puhuminen tupakoitsijoille, mukaan lukien mahdollisuus osallistua esimerkiksi veloituksetta tupakoinnin lopettamisen tukiohjelmiin sekä laajan tupakointikiellon ottaminen käyttöön koko yrityksessä.

## Erityinen varhaisen puuttumisen tarve

Työikäisten kanssa työskentelevien terveydenhuollon ammattilaisten on hyvä tunnistaa erityisesti varhaisen puuttumisen tarpeen havaitsemiseksi seuraavat seikat:

- työntekijöiden heikko fyysinen kunto ja lihavuus,
- sekä työ- ja toiminnassa että terveystarkastuksissa tulisi kiinnittää erityistä huomiota tuki- ja liikuntaelinten sairauksista aiheutuviin pitkittyneisiin ja toistuviin sairauslomajaksoihin. Esimerkiksi selkäsairauksissa kuuden viikon työkyvyttömyys ennustaa työhön paluun vaikeutumista: puolen vuoden sairausloman jälkeen 50 % ja vuoden sairausloman jälkeen enää 10–20 % potilaista palaa entiseen työhönsä,
- aktiivinen lääketieteellinen kuntoutus tulisi aloittaa viimeistään silloin, kun selkäkipu on jatkunut kuusi viikkoa.

**Runsaasti hyviä käytäntöjä esimerkkitapauksineen tuki- ja liikuntaelinsairauksien ehkäisyssä löytyy Euroopan työterveys- ja turvallisuusviraston internet-osoitteesta**

[http://osha.europa.eu/fop/finland/fi/good\\_practice/tule/hyvät\\_kaytannot](http://osha.europa.eu/fop/finland/fi/good_practice/tule/hyvät_kaytannot)

## Ikääntyvät

### Ikä tuo tuki- ja liikuntaelimistöön muutoksia vähitellen ja yksilöllisesti

Ikääntyessä muun muassa lihassa ja luuston massa pienenee sekä nivelten liikkuvuus vähenee. Lihassa on pienentynyt 50-vuotiaana 10 % ja 70-vuotiaana jo 40 %. Ikääntyvien lihasvoimaan vaikuttavat monet tekijät kuten pitkäaikaissairaudet, lihasten käyttämättömyys ja huono ravitsemus. Lihassoiman heikkenemisessä on kuitenkin huomattavia eroja eri lihasten ja lihasryhmien välillä. Lihassoiman väheneminen näkyy selvimmin alaraajojen lihaksissa. Luuston massa saattaa pienentyä jo 40 ikävuodesta alkaen. Ikääntyvien toimintakyvyn kannalta nivelten liikkuvuudella on tärkeä merkitys. Nivelten liikkuvuuden väheneminen liittyy monesti erilaisiin nivelvaivoihin ja on sitä kautta yhteydessä liikkumisvaikeuksiin.

Tuki- ja liikuntaelimistön kannalta merkittävää on myös se, että iän myötä paino lisääntyy aikaisempaa helpommin. Lisäksi tapaturmavaara kasvaa, koska tasapaino heikkenee, kaatumisriski kasvaa ja reaktionopeus hidastuu.

## *Tule-oireet ja -sairaudet voivat johtaa noidankehään.*

Tule-oireet, toiminnanvajakset ja sairaudet ovat iäkkäillä yleisiä. Kaikkien näiden ongelmien ilmaantuvuus kasvaa iän mukana eli ne lisääntyvät väestössä ja niistä kärsivillä ne yleensä pahenevat. Huonon tule-terveyden merkitys yksilöille ja yhteiskunnalle on erityisesti suuri siksi, että ne johtavat helposti pahenevaan noidankehään, jossa omatoimisuus ja liikkuminen vähenevät, mikä puolestaan usein pahentaa niihin johtaneita syitä. Oireet, kuten kipu ja elinpiirin rajoittuminen, johtavat fyysiseen ja henkiseen uupumukseen ja vajaatoimintoihin, joista seuraa masennusta. Tämä kierre lisää haitallisia seurauksia, kuten liitännäissairauksia, joita tule-sairailla henkilöillä on useammin kuin muista sairauksista kärsivillä. Yhdessä tule-ongelma ja sen liitännäissairaudet johtavat yleisesti vakaviin vajaatoimintoihin, ulkopuolisen hoidon ja hoivan tarpeeseen ja voimakkaaseen elämänlaadun huononemiseen.

## Tutkimusnäyttö: ikääntyvän terveyskäyttäytymisellä vaikutus tule-terveyteen ja -toimintakykyyn

Ikääntynytkin ihminen voi vaikuttaa terveyskäyttäytymisellään oman elämänsä laatuun, toimintakykyyn ja terveyteen. Heikko tule-toimintakykykään ei ole vanhenemisen väistämätön seuraus, vaan elintavat vaikuttavat suuresti sen säilymiseen. Tule-terveyden ja -toimintakyvyn osalta lihasten suorituskykyyn voidaan vaikuttaa aktiivisen harjoittelun avulla varsin korkeaan ikään, kun taas liikkumattomuus ja harjoittelun puute heikentää lihaksia nopeasti. Lihaskiintoa ja tasapainoa kehittäväällä harjoittelulla voidaan vähentää iäkkäiden henkilöiden kaatumisia 15–50 %. Myös liikunnan myönteisistä vaikutuksista luun mineraalitiheyteen on näyttöä. Tupakointi ja runsas alkoholin käyttö taas vähentävät luuston mineraalipitoisuutta ja edesauttavat osteoporoosin kehittymistä. Tutkimusnäyttö osoittaa, että terveellisen ravitsemuksen edistäminen tuottaa hyviä tuloksia myös ikääntyneiden parissa. Samoin on osoitettu, että sosiaaliset suhteet ja osallistuminen sosiaaliseen toimintaan ovat tärkeitä fyysistä toimintakykyä ylläpitäviä tekijöitä ikääntyneillä.

***Ikääntyneiden tule-terveyttä ja toimintakykyä voidaan ja kannattaa edistää.***

### Erityinen varhaisen puuttumisen tarve

Iäkkäiden kanssa työskentelevien terveydenhuollon ammattilaisten on erityisen tärkeää huomioida jo vähäisten tule-ongelmien merkitys, jotta vältyttäisiin edellä kuvatulta noidankehältä. On tärkeää havaita ajoissa haitallisen kehityksen idut ja tulkita ne tällaisina eikä vain ikään kuuluvina ongelmina. Tunnistettuihin ongelmiin on pyrittävä puuttumaan varhain. Iäkkäiden henkilöiden kohdalla tämä on erityisen tärkeää, koska tilanne yleensä huononee ja voi huonontua nopeasti, ts. uutta tilaisuutta varhaiseen puuttumiseen ei tulekaan.

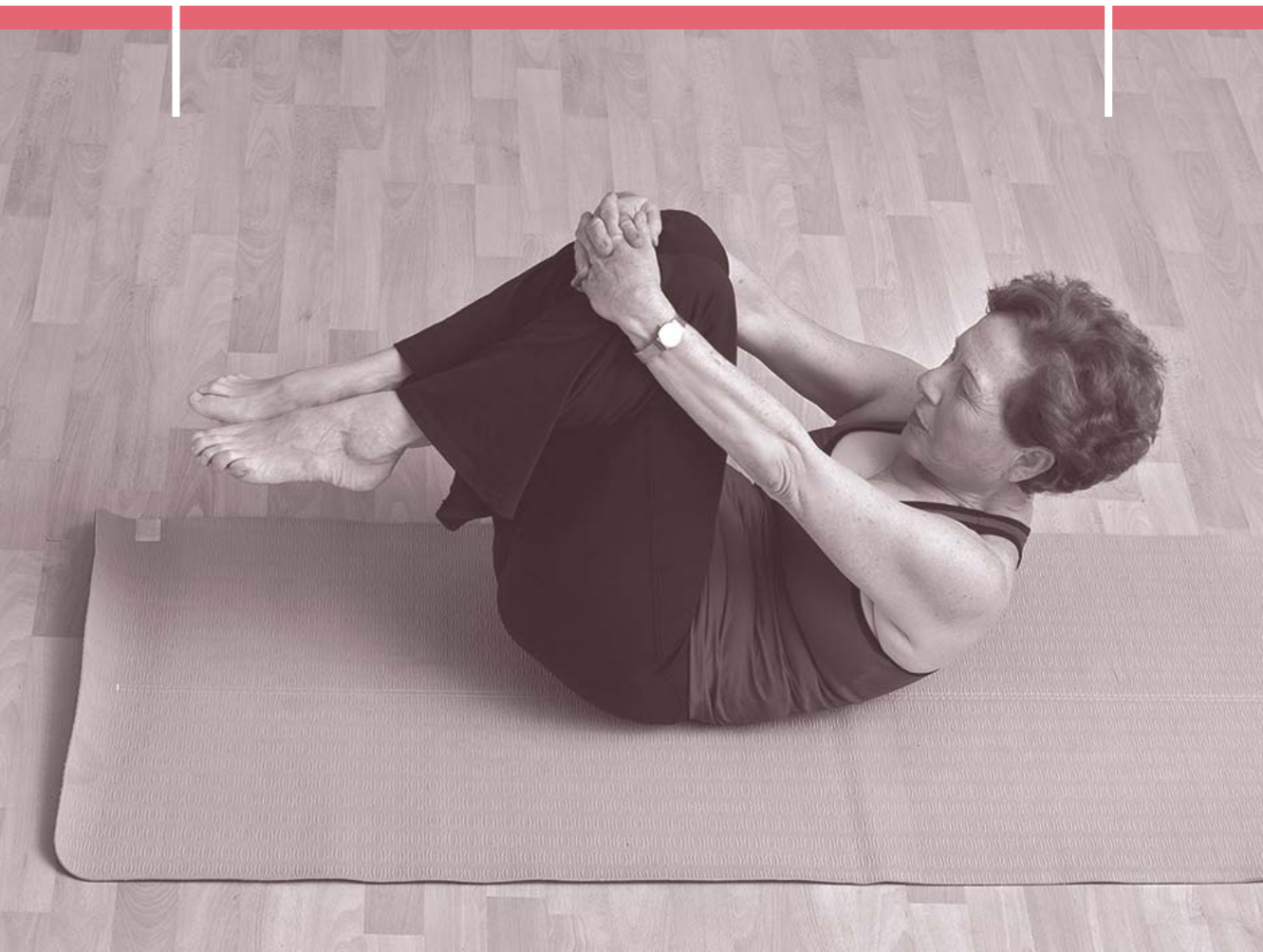
Jos oireet ja löydökset riittävien tutkimusten perusteella voidaan tulkita patofysiologialtaan ”hyvänlaatuisiksi”, ikääntyvää olisi kannustettava ja ohjattava käyttämään ensisijaisesti omatoimisia ja aktiivisia keinoja oireiden ja toiminnan vajeiden vähentämiseksi.



Iäkkäiden kanssa työskentelevien terveydenhuollon ammattilaisten on hyvä tunnistaa erityisesti varhaisen puuttumisen tarpeen havaitsemiseksi alla mainitut seikat ja erityisesti niiden muuttuminen lähimenneisyydessä ja niiden vaikutus selviytymiseen päivittäisen elämän tarpeista:

- poikkeavan heikko käden puristusvoima,
- vaikeudet/kyvyttömyys nousta istumasta seisomaan,
- vaikeudet/kyvyttömyys nousta portaita, tämän syyt (lihasten heikkous, nivelten toiminnanvaja, koordinaatiovaikeudet),
- vaikeudet/kyvyttömyys kantaa esim. ostoksia,
- kävelykyky, sen ilmoitetut puutteet ja havaitut poikkeavuudet,
- nopeasti ilmenevä väsymys esim. kävellessä,
- päivittäisiä toimia haittaavat nivelten liike- ja toimintavajaukset esim. sormissa, olkapäässä, selässä, lonkassa, polvessa,
- nivelkipu ja -säryt: voimakkuus, haittaavuus (päivittäiset toiminnot, uni, mielentila, kuten masennus), muuttuminen,
- selkärangan nopeasti kehittyneet deformaatiot, paikallinen särky ja/tai arkuus,
- aikaisemmat ja äskettäiset luunmurtumat,
- tasapaino, kaatumiset, liukastumiset,
- ruokailutottumukset (Ca, D-vitamiini, valkuainen),
- liikunta, liikkuminen, jalkeilla olo sisällä ja ulkona,
- unen laatu, siihen vaikuttavat tekijät,
- mieliala,
- lääkkeet, erityisesti psyyken lääkkeet ja monilääkitys.

Näiden seikkojen selvittämisessä tärkeimmät tietolähteet ovat henkilön oma kertomus ja tulkinta oireiden ja toimintojen tai niiden puutteiden merkityksestä hänen elämässään, standardoiduilla lomakkeilla kerätyt tiedot sekä yksinkertaiset kliiniset tutkimukset ja testit. Näitä on esitelty kirjallisuusviitteissä mainituissa lähteissä.



**Taulukko 1.** Omatoimisen tule-terveyden edistämisen hyvän käytännön keinoja ja työvälineitä asiakastyöhön.

<b>Omatoimisen tule-terveyden edistämisen tukeminen ja ohjaus sekä varhainen puuttuminen asiakastyössä</b>		
	<b>Tavoitteet</b>	<b>Keinot ja työvälineet/materiaalit</b>
<b>Liikunta</b>	<p>Asiakas tietää oman terveyttä edistävän liikunnan suosituksen</p> <p>Vähäiseen liikkumiseen puuttuminen</p> <p>Turvallisen liikkumisen tukeminen</p> <p>Tule-oireisen asiakkaan liikuntaan liittyvä omahoidon ohjaus</p>	<p>Liikuntasuosituksukset</p> <p>Koulumatka/työmatka/vapaa-ajan liikuntaan kannustaminen</p> <p>Ohjaus sopiviin liikuntamuotoihin (esim. liikunta-kerhoihin, -ryhmiin), tietoa terveystuotteista, tukea itsenäiseen harjoitteluun</p> <p>Liikkumisresepti</p> <p>Liikuntapäiväkirja</p> <p>Liikuntavammojen Valtakunnallinen Ehkäisyohjelma, LIVE: kaksi osaa: 1) Terve urheilija ja 2) Terve koululainen (TEKO) <a href="http://www.terveliikkuja.fi">www.terveliikkuja.fi</a></p> <p>Ikääntyvien kaatumisten ehkäisy (IKINÄ) -opas</p> <p>Itsehoito-ohjeet esim. selkälihasharjoitukset, niska- ja hiirikäsijumppa</p>
<b>Ravinto</b>	<p>Asiakas tietää terveellisen ravinnon merkityksen</p> <p>Säännöllinen ruokailu</p> <p>Tule-oireisen asiakkaan ravitsemukseen liittyvä omahoidon ohjaus</p>	<p>Valtion ravitsemusneuvottelukunnan ravitsemus- ja juomasuosituksukset</p> <p>Lautasmalli</p> <p>Koulu- ja työpaikkaruokaiun esiinottaminen</p> <p>Tehostettu ravitsemusneuvonta, erityisesti huomioitava riittävä D-vitamiinin ja kalsiumin saanti ikääntyneillä ja erityisruokavaliolla olevilla</p>
<b>Lihavuus ja ylipaino</b>	<p>Lihavuuden, ylipainon tunnistaminen ja lyhytinterventio antaminen</p> <p>Asiakas tietää oman painoindeksinsä (BMI) ja vyötärönympäryksensä, niiden tavoitearvot ja ylipainoon liittyvät tule-riskit</p> <p>Tule-oireisen asiakkaan lihavuuteen ja ylipainoon liittyvä omahoidon ohjaus</p>	<p>Painonhallinnan lyhytinterventio toimintamalli</p> <p>Lihavuuden toteaminen (BMI, vyötärönympäryys) ja asian puheeksiottaminen</p> <p>Motivoiva keskustelu liikapainosta ja sen merkityksestä</p> <p>Motivoiva keskustelu laihdutuksen ja painonhallinnan keinojen erilaisista mahdollisuuksista</p> <p>KKI-kunto-opas painonhallintaan</p> <p>Liikkumisresepti</p> <p>Liikuntapäiväkirja</p> <p>Tehostettu ravitsemusneuvonta</p> <p>Ruokapäiväkirja</p>

<p><b>Tupakointi</b></p>	<p>Tupakointiin puuttuminen</p> <p>Tupakointi, nikotiini-riippuvuus ja vieroitus-hoidot Käypä hoito -suositus käyttöön ja sen käyttöä tehostetaan</p>	<p>Tupakointiin puuttumismalli</p> <p>Fagerströmin testi</p> <p>Nikotiinikorvausvalmisteet</p> <p>Tupakastavieroitusohitajan palvelut</p>
<p><b>Alkoholin käyttö</b></p>	<p>Alkoholin käyttöön puuttuminen</p>	<p>Alkoholin käytön puuttumismalli</p> <p>Alkoholin riskikäytön tunnistamisen toimintamalli</p> <p>Nuorten päihdemittari</p> <p>Audit-kyselylomake</p>
<p><b>Uni ja nukkuminen</b></p>	<p>Asiakas tietää hyvien elintapojen tukevan unta</p> <p>Unihäiriöiden (unettomuus, lyhyt- ja pitkäunisuus) tunnistaminen</p> <p>Tule-oireisen asiakkaan uneen ja nukkumiseen liittyvä omahoidon ohjaus</p>	<p>Motivoiva keskustelu elintapojen erilaisista mahdollisuuksista vaikuttaa uneen ja nukkumiseen</p> <p>Uni ja nukkumisongelmien puuttumismalli</p> <p>Uni-valvepäiväkirja <a href="http://www.terveysportti.fi/xmedia/khp/hoi50067a.pdf">http://www.terveysportti.fi/xmedia/khp/hoi50067a.pdf</a></p>
<p><b>Ergonomia</b></p>	<p>Ergonomisten näkökohtien toteutumisen tunnistaminen kotona ja koulussa/työssä</p> <p>Asiakas tietää oikean nostotekniikan</p> <p>Tule-oireisen asiakkaan ergonomiaan liittyvä omahoidon ohjaus</p>	<p>Motivoiva keskustelu työasentojen, ergonomian ja lepotaukojen merkityksestä <a href="http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/tauota_tyotasi/sivut/default.aspx">www.ttl.fi/fi/ergonomia/tauota_tyotasi/sivut/default.aspx</a></p> <p>Nostotekniikka <a href="http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/tyon_fyysisia_kuormitus-tekijoi/ta/nostoty/sivut/default.aspx">www.ttl.fi/fi/ergonomia/tyon_fyysisia_kuormitus-tekijoi/ta/nostoty/sivut/default.aspx</a></p> <p>Ohjeet esim. työvälineiden sijoittamisesta (tietokone), työtason tai -tuolin säätämisestä</p> <p>Ohjaus tarvittavien apuvälineiden käyttöön <a href="http://www.ttl.fi/ergonomia/ergonomiaratkaisuja">www.ttl.fi/ergonomia/ergonomiaratkaisuja</a></p>
<p><b>Osteoporoosin riskitekijä-kartoitus</b></p>	<p>Vahvistetaan asiakkaan tietämystä osteoporoottisen murtumariskin tunnistamisesta ja ennaltaehkäisystä</p>	<p>Osteoporoosin riskitekijäkartoitus</p> <p><a href="http://www.osteoporoosiliitto.fi/tiedoston_katsominen.php?dok_id=142">www.osteoporoosiliitto.fi/tiedoston_katsominen.php?dok_id=142</a></p> <p>FRAX-murtumariskikartoituslaskuri (WHO)</p> <p><a href="http://www.shef.ac.uk/FRAX/tool.jsp">www.shef.ac.uk/FRAX/tool.jsp</a></p> <p>MOI-murtumariskikartoituslaskuri</p> <p><a href="http://www.terveysportti.fi/xmedia/extra/shp/shp00615b.pdf">www.terveysportti.fi/xmedia/extra/shp/shp00615b.pdf</a></p> <p>Motivoiva keskustelu elämäntapakartoituksessa</p> <p>Tietoa kaatumiseen liittyvistä riskeistä ja ennaltaehkäisystä (Ikääntyvien kaatumisten ehkäisy -opas)</p>

---

## Kirjallisuutta

- Auvinen J. Neck, shoulder, and low back pain in adolescence. Oulun yliopiston julkaisuja. Acta Universitatis Ouluensis Medica D 1052, 2010.
- Fogelholm M, Lindholm H, Lusa S, Miilunpalo S, Moilanen J, Paronen O, Saarinen K. Tervettä liikettä – terveysliikunnan hyvät käytännöt työterveyshuollossa. Työterveyslaitos, 2007.
- Juutilainen I. Työterveyshoitajan käsikirja. Edita Prima Oy, Helsinki, 2004.
- Kiiskinen U, Vehko T, Matikainen K, Natunen S, Aromaa A. Terveyden edistämisen mahdollisuudet – vaikuttavuus ja kustannusvaikuttavuus. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 1, 2008.
- Koskenvuo M, Mattila K. Terveyden edistämisen ja sairauksien ehkäisyn periaatteet. Teoksessa Koskenvuo K (toim.) Sairauksien ehkäisy. 2. uudistettu painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2003, 16–21.
- Laukkanen P. Päivittäisistä toiminnoista selviytymistä arvioivat haastattelu- ja kyselytutkimukset. Teoksessa Heikkinen E, Rantanen T. Gerontologia. 2. uudistettu painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2008, 294–308.
- Mänty M, Sihvonen S, Hulkko T, Lounamaa A. IKINÄ - iäkkäiden henkilöiden kaatumistapaturmat - opas kaatumisten ja murtumien ehkäisyyn. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B 29/2007.
- Rantanen T, Sakari-Rantala R. Toimintatestit. Teoksessa Heikkinen E, Rantanen T. Gerontologia. 2. uudistettu painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2008, 286–293.
- Saarni L. Kontrolloitu interventiotutkimus koulutyöpisteiden vaikutuksista koululaisten tuki- ja liikuntaelinten terveyteen. Acta Universitatis Tamperensis, 1390, Tampere University Press, Tampere 2009.
- Sulander J, Romppanen V. Hyvinvointi koulutyössä ja opiskelussa. Työympäristötutkimuksen raporttisarja 26. Työterveyslaitos, 2007.
- Valtimoterveydeksi! Terveyden edistämisen käsikirja. Valtimoterveyttä kaikille -projekti (2009–2010). Kirjapaino Hermes, Tampere, 2010.
- Vuori I, Taimela S, Kujala U. Liikunta ja terveys: päätelmiä. Teoksessa Vuori I, Taimela S, Kujala U (toim.) Liikuntalääketiede. 3. uudistettu painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2005, 665–681.
-

---

## Internet

[www.duodecim.fi](http://www.duodecim.fi) > Omahoidon tukeminen

- Opas terveydenhuollon ammattihenkilöille

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

<http://osha.europa.eu/fi/>

[www.kki.likes.fi](http://www.kki.likes.fi) > Materiaalit > Maksuton KKI-materiaali

[www.kotitapaturma.fi](http://www.kotitapaturma.fi) > Ikäihmisten kaatumistapaturmat ja niiden ehkäisy

- opas sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisille

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

[www.selkaliitto.fi](http://www.selkaliitto.fi) > Selkätietoa –oppaat netissa

[www.shef.ac.uk/FRAX/tool.jsp](http://www.shef.ac.uk/FRAX/tool.jsp)

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

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

[www.thl.fi](http://www.thl.fi) > Julkaisut > Iäkkäiden henkilöiden kaatumistapaturmat

- opas kaatumisten ja murtumien ehkäisyyn

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

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

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

---



## Tuki- ja liikuntaelinterveyden hankkiminen ja säilyttäminen

**T**ule-terveydessä tarkastellaan luuston, lihasten ja nivelten rakenteita ja toimintaa erillisinä sekä suurempina kokonaisuuksina. Liikkeiden säätelyssä hermostollinen ohjaus on keskeistä, minkä takia se liittyy tule-terveyteen.

Tuki- ja liikuntaelimestön keskeiset tehtävät ovat

- tukirangan ja muodon antaminen keholle ja sen osille,
- sisäelinten suojaaminen ulkoisia kuormituksia vastaan,
- liikkeiden ja liikkumisen toteuttaminen,
- asentojen säilyttäminen.

Näiden tehtävien toteuttamisessa tuki- ja liikuntaelimestö ja liikkeiden säätelystä vastaava hermosto toimivat suuressa määrin kokonaisuutena. Tämän hermo-lihasjärjestelmän kaikki osat vaikuttavat kaikkeen eli jokainen osa on tärkeä.

***Tuki- ja liikuntaelinten terveydellä on tärkeä merkitys terveyden osatekijänä ja ylläpitäjänä.***

Tuki- ja liikuntaelimestön hyvä terveys lisää mahdollisuuksia töiden, tehtävien ja harrastusten valintaan, kun taas varsin pienet ja paikalliset ongelmat saattavat vähentää niitä olennaisesti. Näiden seurannaisvaikutusten välityksellä tule-terveys heijastuu ja vaikuttaa laajasti muuhun terveyteen.



Riittävä liikunta on keskeinen vaikutettavissa oleva tekijä tuki- ja liikuntaelimestön terveyden säilyttämisessä ja sairauksien ehkäisyssä. Kohtalaisen määrän (noin 150 min viikossa) kohtalaisella kuormittavuudella (esim. kävely 4–6 km tunnissa henkilön iästä, koosta ja kunnosta riippuen) liikkuvalla henkilöllä riski sairastua sepelvaltimotautiin, rinta- ja paksusuolisyöpään tai depression tai saada aivohalvaus on 20–30 % pienempi kuin hyvin vähän liikkuvalla henkilöllä. Tyypin 2 diabetekseen ja metaboliseen oireyhtymään sairastumisen vaaraa liikunta pienentää jopa 30–40 %. Työssään vähän energiaa kuluttava henkilö tarvitsee keskimäärin noin tunnin reipasta kävelyä vastaavaa liikuntaa päivässä vähittäisen lihomisen ehkäisyyn.

Iäkkäillä henkilöillä säännöllinen liikunta pienentää kaatumisten ja toiminnanvajausten kehittymisen vaaraa noin 30 %, lonkkamurtumien vaaraa vielä enemmän ja kognitiivisen heikentymisen ja dementian kehittymisen vaaraa 20–30 %. Koska riittävän liikunnan puute on yleistä, muodostuvat siitä johtuvat rasitteet kansanterveydelle ja taloudelle suuriksi.

## *Tuki- ja liikuntaelimestön terveys on yksi keskeinen koko terveyden ja toimintakyvyn perustekijä.*

### **Luusto**

Luuston keskeiset tehtävät ovat toimiminen lihasten kiinnityskohtina ja vipuvarsina asennoissa ja liikkeissä. Luusto kokonaisuutena toimii myös eräiden kivennäisten, erityisesti kalsiumin ja fosfaatin vaihtuvana varastona.

Terveen luuston ulkoisia tunnusmerkkejä ovat luiden

- tarkoituksenmukainen koko,
- muoto ja
- mittasuhteet.

Nämä helposti havainnoimalla todettavat luuston terveyden tunnusmerkit määrittävät suuressa määrin myös luun vahvuuden kestää vääntöä, kiertoa tai puristusta. Luuston sisäinen rakenne, kuten sen huokoistuminen, voi kuitenkin olla muuttunut ilman ulkoapäin havaittavia merkkejä.



Lapsilla ja nuorilla havainnoidaan ryhti. Merkittävät ryhtiviat havaitaan sivusuunnasta henkilön seisoessa. Selän eteentaivutus ilmaisee, onko sagittaalitalason asentovirhe rakenteellinen vai toiminnallinen. Samalla voidaan arvioida lannerangan ja lonkkanivelen liikkuvuutta.

Osteopeniassa luukudoksen massa suhteessa luun tilavuuteen on pienentynyt, ja osteoporoosissa tämä ilmiö on voimakkaampi. Näiden tilojen diagnostiset kriteerit ovat sopimuksenvaraisia. Osteoporoosissa luukudosta on normaalia vähemmän ja se on huokoistunutta, luupalkit ovat ohentuneet ja luu kokonaisuudessaan on heikentynyt. Näiden muutosten johdosta luun murtumisen riski on suurentunut. Luumassan väheneminen on luonteeltaan fysiologinen, vanhenemiseen liittyvä ilmiö samaan tapaan kuin lihassmassan pieneneminen ja vasta luunmurtumat aiheuttavat havaittavia terveyshaittoja.

Osteoporoosin todennäköisyyttä voidaan arvioida varsin luotettavasti luuntiheyden mittauksilla.

Luun rakenne voidaan arvioida terveeksi varsin luotettavasti, jos terveellä henkilöllä ei ole seuraavia osteoporoosin riskitekijöitä:

- korkea ikä,
- perinnölliset tekijät (määrittävät pääosin luun massan, perinnöllinen alttius ilmenee erityisesti äidillä esiintyneinä pienienergisinä murtumina),
- painoindeksi alle  $21 \text{ kg/m}^2$ ,
- kehon hentorakenteisuus,
- menopaussi (kiihtynyt luunmenetys alkaa 2–3 vuotta ennen kuukautisten poisjäämistä ja jatkuu 3–4 vuotta menopaussin jälkeen, tärkein syy on estrogeenin vähyys) ja
- haitallisia elintapoja (ravitsemuksen puutteet, erityisesti vähäinen kalsiumin ja D-vitamiinin saanti, tupakointi, vähäinen liikunta sekä runsas alkoholin käyttö).

Jos näitä riskitekijöitä ei ole tai niitä on vähän ja lievinä, eivät luuntiheysmittaukset (DXA) ole aiheellisia. Kääntäen, mikä tahansa näistä tekijöistä antaa aiheen harkita, onko tarpeen ottaa osteoporoosin vaara puheeksi tai ryhtyä vaa-  
raa vähentäviin toimenpiteisiin.

Monet sairaudet (muun muassa nivelreuma ja sen sukulaissairaudet, monet ruoansulatuskanavan sairaudet, pitkittynyt kuukautisten poisjääminen, krooninen munuais- ja maksasairaus, primaarinen lisäkilpirauhasen liikatoiminta) ja lääkkeet (muun muassa yli 3 kk jatkunut glukokortikoidihoito, fenytoiini, karbamatsepiini) lisäävät sekundaarisen osteoporoosin riskiä. Tällaisissa tapauksissa luuntiheysmittaus on aiheellinen. Perusterveydenhuollossa luuntiheysmittaukset kannattaa suunnata erityisesti murtumapotilaisiin ja 70–75-vuotiaisiin.

## Luusto ja kaatumiset

Luukudoksen määrä ja rakenne määrittävät 60–80 % luun kyvystä vastustaa murtumista. Pelkkä luumassan väheneminen ja luun sisäisen rakenteen heikkeneminen aiheuttavat vain pienen osan luunmurtumista. Nikamat voivat murtaa ilman selvästi havaittavia poikkeavia kuormituksiakin, mutta lähes kaikissa muissa ”osteoporoottisissa” murtumissa toisena tekijänä on kaatuminen.

Kaatumiset ovat erittäin yleisiä. Kotona asuvista iäkkäistä joka kolmas yli 65-vuotias ja joka toinen yli 80-vuotias kaatuu vähintään kerran vuodessa. Laitoksissa asuvilla nämä luvut ovat vieläkin suurempia. Kaatujista noin puolet kaatuu toistuvasti. Noin puolet kaatumisista tapahtuu omassa kodissa. Suurin osa niistä on kompastumisia tai liukastumisia.

### *Joka toinen kaatuja kaatuu toistuvasti.*

Suurin osa iäkkäiden kaatumisista ei aiheuta vammoja, mutta noin 5 % niistä johtaa luunmurtumaan. Suurin osa niistä on lonkkamurtumia. Näitä rekisteröidään Suomessa vuosittain noin 7 000 ja niistä noin 70 % sattuu naisille. Kaikista lonkkamurtumista noin 90 % johtuu kaatumisista. Kaatumistapaturmien vakaavuutta osoittaa, että niiden takia Suomessa kuolee vuosittain yli tuhat 50 vuotta täyttänyttä henkilöä, kun esimerkiksi liikenneonnettomuuden takia kuolee alle 400 suomalaista.

Kaatumisten ja niistä johtuvien murtumien vaaraa lisäävät tekijät voivat olla sisäisiä ja ulkoisia. Kaatumisen sisäisiä eli henkilöön liittyviä syitä ovat muun muassa seuraavat:

- heikentynyt tasapainon hallinta ja toimintakyky. Vastaanotolla tasapainoa voidaan testata pyytämällä potilasta seisomaan jalat yhdessä, silmät auki ja kädet eteen ojennettuina kämmenet ylöspäin (Rombergin testi). Vaativampia testejä ovat esim. seisominen yhdellä jalalla jalka paljaana, seisominen jalat peräkkäin ja seisominen yhdellä jalalla silmät kiinni,
- liikkumisvaikeudet, apuvälineiden käyttö. Kävelyn havainnointi antaa runsaasti tietoa potilaan fyysisestä toimintakyvystä ja vireydestä sekä vihjeitä spesifisistä sairauksista. Kun potilaan kävelyä tarkastellaan eri suunnista sen rytmisen vaiheen aikana, voidaan tehdä havaintoja mm. vartalon asennosta, askelten pituudesta, symmetrisyydestä, nopeudesta, korkeudesta, varmuudesta, rytmistä, tasapainosta ja kontaktista alustaan sekä lonkan, polven ja nilkan toiminnasta. Kaikilla näillä tekijöillä,

erityisesti yhdessä tasapainon ja muiden tässä mainittujen tekijöiden kanssa, on yhteyttä liikkumisvarmuuteen tai kääntäen kaatuilutaipumukseen,

- vähäinen liikunta,
- heikko näkö,
- alaraajojen tuntohäiriöt,
- monet sairaudet ja niiden jälkitilat (mm. muistihäiriöt, Parkinsonin tauti, sairastettu halvaus, masennus, nivelrikko, pakkoinkontinenssi),
- käytössä olevat lääkkeet, erityisesti rauhoittavat, uni- ja masennuslääkkeet, monilääkitys,
- runsas alkoholin käyttö.

Aiemmat kaatumiset ennustavat vahvasti uusia kaatumisia. Kodissa, laitoksissa ja tavanomaisessa liikkumisympäristössä on runsaasti ulkoisia kaatumisten riskitekijöitä (muun muassa liikkumisen esteet kuten kynnykset, liukkaat lattiapinnat ja matot, huono valaistus), mutta näyttö niiden osuudesta kaatumisiin on ristiriitaista.

Kaatumisten vähentämiseksi on kehitetty lukuisia ohjelmia. Muun muassa spesifisillä tähän tarkoitukseen kehitetyillä liikuntaohjelmilla on saavutettu merkittäviä myönteisiä tuloksia (ks. internet-osoite viiteluettelossa).

## Luuston kunnan ylläpito

Kliinisessä työssä luuston terveyden tärkein ilmaisija ja tavoite on murtumien vähäisyys. Luukudoksen määrä ja rakenne määrittävät 60–80 % luun kyvystä vastustaa murtumista.

Tärkeimmät keinot luuston vahvuuden säilyttämiseksi ja jossain määrin lisäämiseksikin ovat

- riittävän kalsiumin ja D-vitamiinin saanti,
- säännöllinen liikunta,
- tupakoimattomuus ja
- enintään kohtalainen (2 annosta/päivässä) alkoholin käyttö.

Kalsiumin saantisuositus ravinnosta on kasvuikäisille 900 mg/pv, tätä vanhemmille 800 mg/pv sekä raskaana oleville ja imettäville naisille 900 mg/pv. Yli 60-vuotiailla naisilla suurempi päiväsaanti saattaa ehkäistä jossain määrin osteoporoosia. Suomalaisten kalsiumin saanti näyttää keskimäärin vastaavan suosituksia. D-vitamiinin nykyinen saantisuositus kasvuikäisille ja aikuisille 60 ikävuoteen asti on 300 IU (40 IU = 1 mikrogramma) ja tätä vanhemmille sekä raskaana oleville ja imettäville naisille 400 IU. D-vitamiinin puute näyttää olevan suomalaisilla yleistä ja saantisuositusten tarkistamista ylöspäin on esitetty.

Viitteitä kalsiumin ja D-vitamiinin riittävydestä antavat tiedot ravinto- ja ulkoilutottumuksista. Neljästä maitolasillisesta tai 100 grammasta juustoa saa yhden gramman kalsiumia. D-vitamiinin tärkeimmät lähteet ovat D-vitamiinoidut maitotuotteet ja kala. Erityisesti vähän ulkoileville ja pimeänä vuodenaikana suositellaan D-vitamiinilisää.

Liikunnalla lapsuudessa ja nuoruudessa voidaan suurentaa luun huippumassaa. Liikunta vaikuttaa voimakkaimmin puberteettia edeltävinä vuosina. Liikunnan tuottama suurentunut luun massa pienenee vähitellen liikunnan vähentyessä. Aikuisilla ja erityisesti iäkkäillä laajasti toteutettavissa oleva ja turvallinen liikunta lähinnä ylläpitää luuston vahvuutta ja ehkäisee inaktiivisuuden vaikutusta. Liikunta vahvistaa luustoa ja yksittäisiä luitakin vain kohdissa, joihin kohdistuu painovoiman tai lihasten toiminnan aiheuttamaa kuormitusta. Kuormituksen on oltava varsin voimakasta, mutta riittää, kun se on hetkellistä eikä kuormitusten päivittäisen toistomääränkään tarvitse olla kovin suuri.

Tehokkaimmin luustoon vaikuttaa liikunta, joka sisältää tärähdyksiä tai tömäyksiä, nopeita kiertoja ja vääntöjä tai värähtelyjä ja joka vaikuttaa monista suunnista. Tärkeintä on vahvistaa osteoporoottisille murtumille alttiita luuston kohtia eli reisiluun yläosaa, selkärangan alaosan nikamia ja ranteen luita. Käytännössä tämä tavoite saavutetaan parhaiten monipuolisella liikunnalla, joka tuottaa useita terveys- ja muita hyötyjä. Työikäisille tällaisia liikuntamuotoja ovat mm. squash, tennis, sulkapallo, erilaiset valvotusti toteutetut voimailulajit, aerobic, voimistelu, lentopallo, koripallo ym. pallopelit sekä muut hyppelyjä ja nopeita suunnanmuutoksia sisältävät lajit, joita pitäisi harrastaa ainakin 2 kertaa viikossa.

Tehokkaimpia ”luuliikunnan” tapoja on esitetty UKK-instituutin ja Osteoporoosiliiton laatimassa Luuliikunta lapsuudesta vanhuuteen – unohtamatta osteoporoosia sairastavia -oppaassa. Opas on julkaistu UKK-instituutin ja Osteoporoosiliiton internet-sivuilla.

## Nivelet

Nivel on terve, kun nivelrusto on ehjä, se on levossa oireeton, sen liikelaajuus on sen tehtävää vastaava eikä liikkeen tuottaminen aiheuta epätavallista vastusta tai oireita eikä nivelessä ole epätarkoituksenmukaista liikkuvuutta. Liike nivelessä tapahtuu nivelrustojen välillä. Terveen nivelen liikekitka on pienempi kuin kuulalaakereissa. Nivelsiteet ja jänteet tukevat niveltä ja estävät sen virheellistä tai liiallista liikkuvuutta. Kollageenisäikeet antavat näille rakenteille

vetolujuutta ja elastiset säikeet venyvyyttä. Nivelsiteillä ja jänteillä on keskeinen osuus notkeudessa.

Nivelruston eheys on nivelen terveyden keskeinen ominaisuus. Nivelrusto kypsyä ja kehittyy lopulliseen muotoonsa vasta noin 20. ikävuoteen mennessä. Nivelruston terveyden säilyttämiseksi on tärkeää, että sen kollageenirakenne muodostuu vahvaksi ja rusto riittävän paksuksi ja kimmoisaksi. Liikunta lapsuudessa näyttää voivan edistää nivelen terveyttä, sillä liikuntaan osallistuneilla lapsilla polvinivelen rusto kehittyi paksummaksi kuin ei liikkuneilla. Runsaasti liikuntaa harrastaneilla aikuisilla nivelrustot näyttävät olevan paksummat kuin liikuntaa harrastamattomilla. Aikuisella ruston kollageenitukivaurus ei enää uusiudu eikä vaurioitunut rusto korjaudu. Tämä korostaa nivelen terveyden säilyttämisen merkitystä.

## Nivelet ja notkeus

Nivelten toiminnan tärkeä ilmaisija on notkeus. Sillä tarkoitetaan tietyn nivelen ympäri tai useamman nivelen toiminnallisen yhdistelmän eri liikesuunnissa tapahtuvaa mahdollisimman suurta liikelajuutta ja pientä vastusta liikkeelle.

Notkeuteen vaikuttavat

- luiset rakenteet ja rustokudos,
- nivelkapseli,
- nivelsiteet,
- lihakset,
- jänteet ja
- iho.

Nivelten ja nivelsiteiden terveyttä kuvastavat niissä tapahtuvien liikkeiden laajuus ja niille ilmenevä vastus, epätarkoituksenmukaisen liikkuvuuden puuttuminen sekä oireet levossa ja liikkeessä. Terveissä nivelissä liikkuvuus riippuu erityisesti jänteen ja lihaksen kyvystä venyä.

Notkeutta on kahdenlaista, staattista ja dynaamista. Staattinen notkeus tarkoittaa yhden tai useamman nivelen ympäri tapahtuvan liikkeen olemassa olevaa liikelajuutta (range of motion, ROM). Staattinen notkeus vähenee iän myötä eri tavalla eri nivelissä. Vähentyminen on vaihdellut 2–50 % välillä tarkasteltaessa eroja 20- ja 70-vuotiailla. Lisäksi erilaisilla nivelvaivoilla on tärkeä merkitys liikerajoitusten synnyssä. Notkeustestit, kuten selän sivu- ja eteentaivutus-, reiden takaosan lihasten venyvyys- ja olkanivelen liikkuvuustestit, mittaavat staattista notkeutta.

Staattisella notkeudella on yhteys lihasjäykkyyteen. Jäykkyys on mekaaninen termi ja tarkoittaa rakenteen vastusta muodon muutokseen. Jäykkyyden

vastakohta on venyvyys. Ikääntymisen aiheuttamat rappeutumismuutokset sidekudoksissa samoin kuin liikkumattomuus ja lihasvoimaharjoittelu lisäävät lihasjäykkyyttä. Lihasjäykkyyttä pidetään yhtenä venähdyksille, revähdyksille, rasitusvammoilta ja viivästyneelle lihaskivulle altistavana tekijänä, joskaan selkeää tutkimusnäyttöä asiasta ei ole. Tutkimusnäyttö venyttelyharjoittelun vaikutuksista lihasjäykkyyteen on ristiriitaista, mutta harjoittelujaksot ovat yleensä olleet liian lyhyitä (yleisesti 3–4 viikkoa) erityisesti rakenteiden muutoksista johtuvien vaikutusten ilmenemiseksi.

Dynaaminen notkeus kuvaa liikkeen helppoutta, joustavuutta tai rakenteen vastusta venytykseen olemassa olevalla liikelaajuudella. Liikuntaelimistön toimintakyvyn kannalta dynaaminen notkeus on tärkeämpi ominaisuus kuin staattinen notkeus. Dynaamisen notkeuden mittaaminen liikkeen aikana on teknisesti varsin vaikeaa. Vanhenemisen vaikutuksista dynaamiseen notkeuteen ei ole tutkimustietoa, mutta esim. pohjelihasten passiivinen venytyksen sieto on vanhemmilla, terveillä ja fyysisesti kohtalaisen aktiivisilla naisilla huonompi ja nämä lihakset ovat lyhyemmät kuin nuoremmilla naisilla.

Tietty määrä notkeutta on edellytys sujuvalle liikkeelle. Suuri osa ihmisen päivittäisistä toiminnoista, liikkumisesta ja liikuntalajeista edellyttää ns. fysiologisesti normaalia eli terveelle nivelelle ominaista liikelaajuutta. Osa liikuntalajeista, kuten telinevoimistelu, taitoluistelu ja uinti, edellyttää normaalia suurempaa liikelaajuutta. Fyysisen aktiivisuuden vaikutukset notkeuteen ovat hyvin spesifit ja eri urheilulajien harrastajilla onkin omanlaisensa ”notkeusprofiilit.” Liikkeiden laajuutta arvioidaan tarpeiden ja viitearvojen perusteella.

## Liikaa tai liian vähän notkeutta

Nivelten suuri jäykkyys tai suuri notkeus voivat aiheuttaa ongelmia liikuntaelimistön toiminnoissa. Suuri notkeus on ongelma nivelissä, joiden pääasiallinen tehtävä liittyy painon kannatteluun tai liikkeen tukemiseen. Nopeutta vaativissa toistuvissa liikkeissä hyvästä liikkuvuudesta on hyötyä. Selkä- ja niskakipupotilailla esiintyy selkärangan liikkeissä sekä suurempaa jäykkyyttä että suurempaa notkeutta kuin terveillä. Tärkein yliliikkuvuuden aiheuttaja ovat kulumamuutokset.

Ikääntymisen myötä nivelten liikerajoitukset ja lihasten jäykkyys liikkumisessa lisääntyvät. Nivelten liikerajoitukset alaraajoissa ovat yhteydessä liikkumisvaikeuksiin. Nilkkanivelen jäykkyys vaikeuttaa tasapainonhallintaa ja pohjelihasten voimantuottoa mm. kävelyn tukivaiheessa. Pohjelihasten heikentynyt voima ja voimantuottonopeus ovat tärkeimmät tekijät, jotka selittävät ikääntyneiden kävelyssä tyypillisesti havaittua askelpituuden lyhenemistä ja vauhdin hidastumista. Selkärangan liikkeiden jäykistyminen ja ryhtimuutokset huonontavat tasapainon hallintaa sekä paikalla seistäessä että kävellessä. Kaikki edellä mainitut muutokset

lisäävät kaatumisten vaaraa. Olkanivelten jäykistyminen vanhetessa vaikeuttaa monia päivittäisiä perustoimintoja, muun muassa pukeutumista.

Vastaanotolla olennaisinta on selvittää kyselyllä ja liikkuvuuden testaamisella, onko henkilöllä nivelten toimintaan liittyviä oireita tai rajoituksia, jotka ovat pahenemassa ja häiritsevät tai vaikeuttavat päivittäisiä toimintoja. Inspektiolla saadaan tietoa erityisesti alaraajojen kantavien nivelten virheasunnoista ja lihasten surkastumisesta. Palpoimalla selvitetään nivelten arkuutta, turvotusta, lämpöeroja ja epämuotoisuuksia. Nivelten aktiivisella ja passiivisella liikuttamisella ja vastustamalla liikettä saadaan tietoa kivuista, liikerajoituksista, vakaudesta ja rahinoista. Mahdollinen kipu selvitetään koko nivelen liikeradan alueella. Nivelkipu ja siihen liittyvä lihasjännitys aiheuttavat nytkähtelevän vastuksen liikkeelle. Liikkeen ääriasennossa kiinnitetään huomiota loppujoustoon. Kova, luinen vastus viittaa nivelrikkoon ja loppujoustopuuttuminen on tyypillistä epävakaalle nivellelle. Vastaanotolla nivelten aktiivinen ja passiivinen liikelaaajuus voidaan mitata varsin tarkasti ja toistettavasti goniometrillä. Lannerangan eteen taipuminen ja vartalon sivutaipuminen mitataan mittanauhalla. Mainituksessa kiinnitetään huomiota mahdolliseen puolieroon.

## *Nivelet tarvitsevat kuormitusta ja liikettä.*

### **Nivelten terveyden edistäminen**

Eryteisesti painoa kantavien nivelten terveyttä voidaan ylläpitää ja suojella

- säännöllisellä kohtuullisella liikunnalla,
- säilyttämällä normaali paino tai palauttamalla se laihduttamalla, ja
- välttämällä erityisesti nivelen kohdistuvia mutta myös muita pitkään liikkumattomuuteen (immobilisaatioon) johtavia vammoja.

Nivelet, erityisesti nivelrustot, tarvitsevat kuormitusta ja liikettä. Ruston terveyden säilymiselle päivittäisenä jatkuva kohtuullinen kuormitus on välttämätöntä, sillä se säilyttää rustossa vettä sitovien ja kimmoisuutta antavien proteoglykaanien pitoisuutta. Kuormittamisen puute taas aiheuttaa ruston rappeutumista ja pehmenemistä. Aluksi muutokset ovat palautuvia, mutta viikkoja jatkuvan kuormittamattomuuden jälkeen ne jäävät pysyviksi. Sopiva liikunta vahvistaa myös niveliä suojaavia lihaksia ja pitää kunnossa lihasten hermostollista ohjausjärjestelmää.

Nivelten terveyttä edistävää liikuntaa ovat kaikki yleiset liikuntamuodot, joissa kuormitus säilyy kohtuullisena ja joissa vakavien vammautumisten riski on pieni. Tällaisesta liikunnasta on hyötyä myös lihomisen ehkäisyssä ja yhdessä ruokavalion kanssa laihduttamisessa. Liikunnan tarve korostuu iän lisääntyessä. Elinikäisenkään kohtuullinen liikunta ei lisää nivelrikon riskiä normaalipainoisilla eikä lihavilla henkilöillä, joiden nivelet ovat terveet eikä niissä ole virheasentoja. Hyvin runsas liikunta, kuten ammattimainen urheilu erityisesti iskuja, törmäyksiä, kiertoja ja vammoja aiheuttavissa lajeissa, lisää erityisesti polven nivelrikon riskiä. Huonot työasennot kuten runsas työ kyykyssä tai polvillaan lisää voimakkaasti polven nivelrikon riskiä. Pysyviä vaurioita tuottaneet vammat ovat nivelrikon vahva riskitekijä. Lihavuus lisää erityisesti polven nivelrikon riskiä, liikunta puolestaan vähentää lihavuuden riskiä.

Vahvat lihakset ja niiden hyvä toiminta suojaavat nivelrustoa iskuvoimilta ja niveltä virheellisiltä liikkeiltä, liikkuvuudelta ja vammoilta. Säännöllinen liikunta saattaa pienentää polven nivelrikon riskiä noin 50 %. Lonkan nivelrikon riskiin vastaava yhteys on epävarmempi.

Voimakasta kuormitusta erityisesti nivelen normaalista toiminnasta poikkeavissa ja ääriasennoissa, kuten kyykyssä, on pyrittävä välttämään sekä työssä että vapaa-ajan toiminnoissa nivelruston vaurioitumisen välttämiseksi. Selän ja niskan osalta tämä tarkoittaa kykyä hallita selkärangan asento ns. neutraalialueella, jolloin vältetään nivelsiteiden ja muiden pehmytkudosten haitallinen kuormitus. Tämä on erityisen tärkeää ylipainoisilla ja henkilöillä, joilla on nivelten toimintaan vaikuttavia rakenteellisia poikkeavuuksia tai aikaisempia vammoja.

Nivelille turvallisia lajeja ovat esimerkiksi uinti, voimistelu, kuntosaliharjoittelu, reipas sauvakävely ja hiihto.

## Venyttely ylläpitää ja parantaa notkeutta

Notkeuden ylläpitämiseen ja parantamiseen venyttelyharjoittelu on spesifi harjoitusmuoto. Venyttelyn tulisi pääsääntöisesti kohdistua lihakseen ja jänteeseen, sillä nivelkapselin ja nivelsiteiden venyttäminen voi heikentää terveen nivelen tukevuutta. Venyttelyä pidetään tärkeänä osana alkulämmittelyä liikuntasuorituksissa, mutta selkeää tieteellistä näyttöä sen ehkäisevistä vaikutuksista pehmytkudosvammojen ilmaantumiseen ei ole. Koska lämmin lihas (sen sidekudos) venyy paremmin kuin kylmä, on alkulämmittely liikuntaelimistön kannalta perusteltua etenkin suurta liikelaajuutta vaativissa liikuntasuorituksissa.



Toisaalta tutkimukset osoittavat, että venyttely ennen urheilusuoritusta heikentää etenkin maksimaalista voimantuottoa. Tämän takia erityisesti urheilijoiden kannattaa lämmitellä kestävyysliikunnalla, joka kuormittaa suuria lihasryhmiä, jos suoritus vaatii nopeaa tai maksimaalista voimantuottoa.

Venyttelyharjoittelu vaikuttaa ensin vain hermostoon, mutta jo muutaman viikon jälkeen nivelten liikkuvuus ja kudosten venytyksen sieto lisääntyvät. Siitä syystä, että lihaksen rakenteellinen pituus ei vielä 1–4 viikon harjoittelun aikana muutu, lihaksen sisäinen jäykkyys lisääntyy harjoittelun alkuvaiheessa. Rakenteellinen lihaksen pituuden kasvu ja sidekudosten venyvyyden pysyvä paraneminen tapahtuvat vasta 6–8 viikon jälkeen, jolloin myös lihasjäykkyys palaa alkutilanteen tasolle.

Venyttelyharjoittelun optimaalista useutta ei täsmällisesti tiedetä. Voima-  
harjoittelun suositus 2–3 kertaa viikossa lienee hyvä lähtökohta myös venyttelylle. Kaikki venyttelymenetelmät lisäävät staattista notkeutta. Lihaspituutta lisäävät eniten pitkäkestoiset (15–60 s) ja pienellä voimalla tehtävät venytykset ja ne ovat myös turvallisia. Suositeltava toistojen määrä on 3–5 venytystä lihasryhmää kohti. Nivelten liikkuvuus ja lihasten sidekudosten venyvyys lisääntyy selvästi jokaisen venytyksen jälkeen ainakin ensimmäisten 1–5 venytyksen aikana. Iäkkäillä tehokkaan kertavenytyksen keston tulee olla mahdollisesti pidempi kuin nuoremmilla henkilöillä sidekudoksissa tapahtuneiden ikämuutosten vuoksi.

Mitkä tahansa suurella liikelaajuudella tehtävät liikkeet parantavat notkeutta toiminnallisella liikealueella. On todennäköistä, että tällainen harjoittelu kehittää parhaiten dynaamista notkeutta. Laajoja liikkeitä sisältäviä liikuntalajeja ja -muotoja ovat mm. keppijumppa, kotivoimistelu, jooga ja sen johdannaiset, Tai Chi -voimistelu, tanssi, naisvoimistelu ja lihaskestävyysharjoittelu laajalla liikeradalla. Iäkkäillä henkilöillä alaraajojen lihasten venyttelyharjoittelu saattaa liikkuvuuden ohella lisätä myös kävelynopeutta, mikä voi johtua dynaamisen notkeuden lisääntymisestä.

Työikäisille ja iäkkäille hyviä harjoitteluohjelmia venyttelyohjeineen löytyy esimerkiksi Kunnossa kaiken ikää oppaista Kunto-opas 40+ ja Kunto-opas 60+. Ne ovat tulostettavissa Kunnossa kaiken ikää internet-sivuilla.

## Lihakset

Lihakset vastaavat asentojen ylläpitämiseen ja liikkeiden aikaansaamiseen tarvittavien jännitysten tuottamisesta. Hengitys edellyttää lihasten jatkuvaa toimintaa, ja lihaksilla on merkittävä osuus verenkierron säätelyssä, esim. laskimoveren paluun tehostajana. Lihasten energia-aineenvaihdunnan tuloksena syntyy myös tasalämpöisyyden ylläpitämiseksi tarvittava lämpö. Edelleen lihakset toimivat valkuaisaineiden vaihtuvana varastona ja ne suojaavat muuta elimistöä ulkoisilta voimilta, esim. törmäyksissä ja kaatumisissa. Lihaksilla on keskeinen osuus aineenvaihdunnassa ja sen säätelyssä. Esimerkiksi diabeteksen patofysiologiset perusilmiöt tapahtuvat suurella määrällä lihaksissa ja riippuvat niiden käytöstä. Lihakset ovat osa elimistön puolustusjärjestelmää, joka estää matala-asteista tulehdusta ja sen kroonisia sairauksia edistäviä vaikutuksia. Riittävän ja laadultaan hyvän lihaskudoksen merkitys terveydelle ja toimintakyvylle on siten suuri, ja erityisesti iäkkäillä henkilöillä lihaskato (sarkopenia) on merkittävä ongelma.

Lihasten terveyden tunnusmerkkejä ovat niiden koko ja kyky tuottaa riittävästi voimaa riittävän kauan, riittävän nopeasti ja oikeaan aikaan suhteessa muiden lihasten toimintaan.

Lihasten terveyden arviointiperusteet ovat

- massa,
- hetkellisesti tuottama voima (maksimivoima),
- voiman tuottonopeus (nopea voimantuotto),
- voiman tuoton jatkuvuus pitempään kestävässä toiminnoissa (lihaskestävyys, väsymyksen sieto),
- lihastoimintojen laatu (sujuvuus, koordinaatio) erityisesti päivittäisessä elämässä tarvittavissa toiminnoissa ja tasapainon säilyttämisessä, ja
- lihasten rasva- ja hiilihydraattiaineenvaihdunta, erityisesti herkkyys insuliinille.

Lihasten normaalin koon arviointiin riittää yleensä havainnointi. Iäkkäillä henkilöillä kuitenkin suurikin osa lihassoluista voi olla korvautunut rasvalla, jolloin lihasten koko voi antaa harhaisen kuvan lihasten tilasta (ks. alempana). Lihasten tunnustelu ja supistaminen auttavat saamaan oikean käsityksen lihaksen terveydestä. Jo käden puristuksen voima antaa merkittävää tietoa henkilön lihaksiston kunnosta, ja vastaanotolla voimaa voidaan mitata yksinkertaisin menetelmin.

Lihasten voiman, kestävyuden ja nopeuden sekä lihastoimintojen koordinaation riittävyys määräytyvät ensisijaisesti viitearvojen eli samankäisten ja samaa sukupuolta olevien henkilöiden tulosten tai sairauksien ilmenemisen vaaraa osoittavien arvojen perusteella. Lihasten aineenvaihdunnan terveyttä ilmaisevat osittain em. suureet, mutta esim. lihaksen insuliiniherkkyyden mittaaminen on erikoislaboratorion tutkimus.

## Voimantuotto

Lihassoima on huipussaan 20–30 vuoden iässä, pysyy melko muuttumattomana noin 50. ikävuoteen ja vähenee tämän jälkeen prosentoin vuodessa. 65. ikävuoden jälkeen lihasvoiman menetys kiihtyy 1,5–2 %:iin vuodessa. Voiman väheneminen on nopeampaa alaraajojen ja vartalon lihaksistossa kuin yläraajoissa. Hormonaalisten muutosten vuoksi naisten lihasvoima heikkenee vaihdevuosis- ta alkaen nopeammin kuin miesten.

## *Naisten lihasvoima heikkenee vaihdevuosis- ta alkaen nopeammin kuin miesten.*

Lihasten voimantuoton suuruus riippuu lihassolujen määrästä, tyypistä ja niiden hermostollisen säätelyn tehokkuudesta. Terveessä lihaksessa sen poikkipinta-ala eli lihasten koko on kiinteässä yhteydessä lihaksen tuottamaan voimaan. Naisilla lihaksiston poikkipinta-ala on pienempi kuin samanikäisillä miehillä, minkä takia naisten lihasten absoluuttinen maksimivoima on keskimäärin 20–35 % pienempi kuin miesten. Myös voimantuoton nopeus on naisilla pienempi kuin miehillä.

## Lihakset ja ikääntyminen

Tärkeä syy lihasvoiman heikkenemiseen vanhetessa on lihassolujen väheneminen, niiden maksimaalisen tahdonalaisen hermostollisen aktivaation väheneminen ja lihaskudoksen korvautuminen sidekudoksella ja rasvalla. Kun nämä lihaskudoksen muutokset saavuttavat huomattavan asteen, puhutaan sarkopeniasta vastaavasti kuin luumassan vähenemisessä puhutaan osteopeniasta.

Sarkopeniassa lihaksen poikkipinta-ala ja koko antavat virheellisen käsityksen sen toimintakyvystä. Lihaksen normaalilta vaikuttava koko ei siten iäkkäillä henkilöillä sulje pois sarkopenian mahdollisuutta. Ikääntymiseen liittyvät lihasmuutokset johtuvat monista tekijöistä, kuten motoristen hermosolujen vähenemisestä, hormonaalisista ja ravitsemukseen liittyvistä muutoksista sekä vähentyneestä ja keventyneestä fyysisestä aktiivisuudesta.

Naisilla voiman vähenemisen haitat korostuvat, koska heillä absoluuttiset voimatasot ovat heikkomat kuin miehillä, toiminnallinen reservi jää pienemmäksi ja vähäisempikin voimantason lisämenetys voi johtaa ongelmiin selviytyä päivittäisistä toiminnoista. Kävelyn ja portaiden tai tuolista nousemisen

edellytys on, että lihasten tuottama voima on suurempi kuin maan vetovoima kehon massaansa, ja että keho on tasapainossa tukipintaan nähden.

Myös lihaksen voimantuoton nopeus pienenee vanhetessa, jopa enemmän kuin maksimivoima. Nopeusvoiman väheneminen johtuu suurelta osin nopeiden lihassolujen määrän ja koon pienenemisestä sekä nopeiden motoristen yksiköiden hermojen häviämisestä, jolloin osa lihaksen solukosta jää ilman hermostollista aktivoitumiskäskyä. Myöhemmin jonkin toisen motorisen yksikön  $\alpha$ -motoneuronin regeneroituu aktivoimaan näitä lihassoluja. Näin motorisen yksikön koko eli siinä aktivoituvien lihassolujen määrä kasvaa. Tämä heikentää lihasaktivaation ja sen seurauksena liikkeiden voiman ja tarkkuuden säätelyn täsmällisyyttä.

Toimintakyvyn kannalta nopeusvoiman heikkeneminen vaikuttaa liikkumiskyvyn muutoksiin enemmän kuin maksimivoiman väheneminen. Vaikutukset näkyvät mm. kävelynopeuden hidastumisena, askelpituuden lyhenemisenä ja kaksoistukivaiheen keston pitenemisenä. Nopealla voimantuotolla on suuri merkitys mm. tasapainon säilyttämisessä yllättävissä tilanteissa, kuten liukastuessa tai horjahtaessa. Horjahtaessa nopean tukiaskeleen ottaminen tasapainon palauttamiseksi hidastuu iäkkäillä voimantuottonopeuden pienenemisen lisäksi mm. pidentyneen reaktioajan ja hidastuneen lihasten hermostollisen aktivaation takia. Seurauksena on usein kaatuminen. Huono alaraajojen nopeus- ja maksimivoima ovatkin tasapainon ohella tärkeimmät liikkumiskyvyn rajoituksia ennustavat fyysisen suorituskyvyn osatekijät.

Lihaksen aineenvaihdunnassa etenkin aerobisten entsyymien aktiivisuus ja määrä pienenevät iän myötä. Tämä on yksi syy lihaskestävyyden eli väsymyksen siedon heikkenemiseen ja palautumisen hidastumiseen. Lisäksi energia-aineenvaihdunnan huononeminen aiheuttaa mm. ateroskleroosia ja diabeteksen kehittymistä edistäviä muutoksia. Jokapäiväisessä elämässä kestovoimalla on merkitystä paitsi pitempään kestävässä liikkumisessa myös mm. asennon ja ryhdin säilyttämisessä. Selkälihasten heikko kestävyys altistaa nopealle väsymiselle liikkumisessa.

## Lihasten terveyteen vaikuttavat tekijät

Keskeiset lihasten terveyteen vaikuttavat tekijät ovat

- ravinto,
- liikunta ja
- hormonaaliset tekijät.

Ravinnossa keskeinen osa ovat valkuaiset. Niiden tarve on noin 1 g painokiloa kohti päivässä. Tärkeimmät hyvälaatuisen valkuaisen lähteet ovat liha-, kala-, maito- ja viljavalmisteet. Monipuolinen, energiatasapainon ylläpitävä ravinto turvaa riittävän valkuaisen saannin. Yksipuoliset tai voimakkaasti laihduttavat

ruokavaliot ja ruokahaluttomuudesta tai muista syistä johtuva vajaaravitsemus erityisesti iäkkäillä henkilöillä saattavat kliinisesti terveilläkin johtaa valkuaisen puutteeseen. Kudoskatoa aiheuttavissa sairauksissa kehittyä yleisesti valkuaisen puutetta. D-vitamiinin puute ravinnossa on haitallista myös lihasten terveydelle.

Olennaisin lihasten massaan ja toimintakykyyn vaikuttava tekijä on liikunta. Tehokkaimmin lihasten massaa ja toiminnallisia ominaisuuksia voidaan lisätä voimaharjoittelun eri muodoilla.

Hormonaalisten tekijöiden, estrogeenien, androgeenien ja kasvuhormonin, merkitys korostuu vanhetessa, naisilla menopaussista alkaen ja miehillä myöhemmin. Lihasten terveyden takia korvaavien hormonien käyttö tulee kyseen vain poikkeustapauksissa.

## Lihassoiman ja -kestävyyden harjoittaminen

Voimaharjoittelu on erityisesti ikääntyvälle väestölle suositeltavaa liikuntaa, sillä lihasvoiman ja -kestävyyden harjoittelu

- parantaa varsinkin aluksi liikuntaelimistön toimintakykyä kestävyysliikuntaa tehokkaammin,
- ehkäisee lihasmassan menetystä ja osteoporoosia,
- voi alaraajojen lihasvoimaa lisäävien harjoitteiden avulla kompensoida huonoa tasapainoa ja vähentää siten muun muassa kaatumisten vaaraa,
- tuottaa muiden sairauksien kuten sydän- ja verisuonisairauksien ja diabeteksen ehkäisyä ja hoidon kannalta edullisia vaikutuksia.

## *Lihassoima lisääntyy muutamien ensimmäisen harjoitteluviikon.*

Voima lisääntyy muutamien ensimmäisten harjoitteluviikkojen aikana hermostollisen aktivoitumisen tehostumisen johdosta. Lihasmassan kasvun aiheuttama voimanlisäys on merkittävää vasta 6–8 viikon harjoittelun jälkeen. Samalla myös sidekudokset, esimerkiksi lihakset, jänteet ja nivelsiteet, vahvistuvat.

Voimaharjoittelun vaikutuksia voidaan suunnata sen ominaisuuksien mukaan. Erilaiset lihastyötavat (dynaaminen, staattinen), harjoitettavat lihakset ja lihasryhmät ja käytetyt liikelaajuudet, -nopeudet ja kuormat tuottavat erilaisia, varsin spesifisiä vaikutuksia. Taulukossa 2 on esitetty tuki- ja liikuntaelimistön toimintakyvyn kannalta keskeiset harjoitettavat terveystason osatekijät ja harjoittelun tavoitteet.

# *Mitä toiminnallisempia eli tavanomaisia toimintoja muistuttavia harjoitukset ovat, sitä paremmin tulokset palvelevat arkielämän tarpeita.*

**Taulukko 2.** Tuki- ja liikuntaelimistön toimintakyvyn kannalta keskeiset harjoitettavat terveystieteen osatekijät ja harjoittelun tavoitteet.

TERVEYSKUNNON ULOTTUVUUS	LIIKEHALLINTA- JA LIHASKUNTOHARJOITTELUN TAVOITE
Terveystieteen osatekijä	Harjoituskohteet
LIIKEHALLINTAKYKY	TASAPAINON JA LIIKKUMISVARMUUDEN PARANTAMINEN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasapaino, koordinaatio, reaktionopeus, ketteruus, nopeus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasapainon harjoittaminen pystyasennossa</li> <li>• Tasapainon hallinta nopeissa suunnanmuutoksissa ja käännoksissä</li> <li>• Tasapainon hallinta ulkoisissa häiriötilanteissa</li> </ul>
	VARTALON ASENNON HALLINNAN PARANTAMINEN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niskan ja kaularangan keskiasennon säilyttäminen eri asennoissa ja liikkeissä</li> <li>• Lannerangan keskiasennon säilyttäminen eri asennoissa ja liikkeissä (lattialla, konttausasennossa, polviseisonnassa, nostaessa, kyykistyessä, jne.)</li> <li>• Hartiarenkaan ja vartalon lihasten tukitoiminnan kehittäminen: ennakoiva säätely ja yhtäkainen supistuminen</li> </ul>
TUKI- JA LIIKUNTAELIMISTÖN KUNTO	YLÄVARTALON TOIMINTAKYVYN PARANTAMINEN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notkeus, lihasvoima, lihaskestävyys</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Olkanivelten ja kaularangan toiminnallisen liikelaaajuuden säilyttäminen</li> <li>• Yläselän liikkuvuuden parantaminen: rintarangan ojennus</li> <li>• Hartiansseudun lihasten tukitoiminnan parantaminen</li> <li>• Yläraajan työntö- ja vetovoiman lisääminen; toiminnalliset liikkeet</li> <li>• Käden puristusvoiman ylläpitäminen</li> </ul>
	SELÄN TOIMINTAKYVYN PARANTAMINEN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rintarangan liikkuvuuden lisääminen: kierto- ja kiertoliike</li> <li>• Lonkkanivelten liikkuvuuden lisääminen</li> <li>• Vartaloa tukevien lihasten kestävyuden parantaminen</li> </ul>
	TOIMINTA- JA LIIKKUMISKYVYN PARANTAMINEN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nilkka-, polvi- ja lonkkanivelten liikkuvuuden lisääminen</li> <li>• Alaraajojen ojentajalihasten maksimivoiman lisääminen: toiminnalliset liikkeet (nostot, kyykyt, jalkaprässi)</li> <li>• Alaraajojen ojentajalihasten nopean voimantuoton kehittäminen</li> </ul>

## Voimaharjoittelu

Voimaharjoittelun suhteelliset, prosentteina ilmaistut, vaikutukset ovat sitä suurempia, mitä matalammalta voimatasolta harjoittelu aloitetaan. Vielä myöhemmissäkin iässä toteutettu harjoittelu voi lisätä lihasten maksimivoimaa, voimantuoton nopeutta ja kestävyyttä käytännön tarpeiden kannalta merkittävässä määrin.

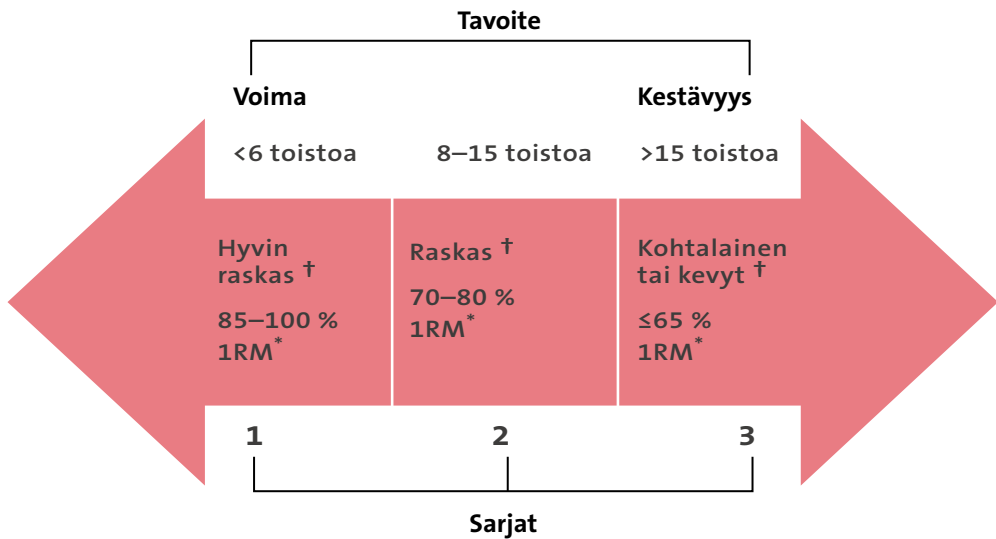
Voiman lisääntymisen määrään vaikuttavat erityisesti

- harjoittelijan lähtötaso,
- harjoittelun useus,
- samanlaisten harjoitusliikkeiden toistojen määrä,
- peräkkäisten toistojen muodostamien sarjojen määrä, ja
- sarjojen kuormittavuus.

Dynaamisessa lihasvoimaharjoittelussa maksimaalisen kuormituksen (voiman) mittarina käytetään 1RM-arvoa (one-repetition maximum = yhden toiston maksimisuoritus). Se tarkoittaa suurinta kuormaa, jolla lihas tai lihasryhmä pystyy suorittamaan tarkoitetun liikkeen ”puhtaasti” yhden kerran käyttämättä muita lihaksia tai liikevoimia, kuten heilahdusta.

Lukuisten tutkimusten yhteenvedon perusteella suurin voiman lisäys harjoittelemattomilla henkilöillä saavutettiin harjoittelemalla kolme kertaa viikossa 60 % voimatasolla 1RM ja harjoitteleilla harjoittelemalla kaksi kertaa viikossa 80 % voimatasolla 1RM. Voima lisääntyi, kun sarjojen määrä kasvoi yhdestä ylöspäin. Harjoittelemattomilla henkilöillä sarjojen määrän kasvu lisäsi voimaa enemmän kuin harjoitteleilla henkilöillä. Toisaalta harjoittelemattomat henkilöt saavuttivat yhtä suuren voiman kasvun yhdellä sarjalla kuin harjoitelleet neljällä sarjalla. Sarjojen määrää lisättäessä on huomioitava liikuntaelimestön vammautumisvaaran kasvu ja mahdollinen motivaatiota vähentävä vaikutus.

Sopivan kuorman määrittäminen käytännön lihasvoimaharjoittelussa tapahtuu yleensä toistojen perusteella. Harjoittelijalle määritetään kuorma, jolla hän jaksaa juuri ja juuri toistaa liikettä. Terveiden aikuisten lihasvoiman harjoittamiseen suositeltu 8–12 toistoa vastaa noin 70–80 % maksimivoimasta. Tällainen harjoittelu parantaa jonkin verran maksimivoimaa ja kasvattaa tehokkaasti lihasmassaa. Kuormana voidaan käyttää oman kehon painoa, vapaita painoja, kuminauhavastusta, painopakalaitteita tai paineilmapastukseen perustuvia laitteita. Kuvassa 7 on esitetty yleiset ohjeet terveille aikuisille suositeltavan lihasvoimaharjoittelun annostelusta. Sisältö perustuu American Heart Associationin vuoden 2007 tieteelliseen julkilausumaan terveyttä edistävän lihasvoimaharjoittelun annostelusta.



**Kuva 7.** Lihasvoimaharjoittelun annostelu ja rasittavuus terveillä aikuisilla. Pieni toistomäärä raskaalla kuormalla kehittää parhaiten lihasten voimaa. Mitä nopeammin suoritukset tapahtuvat, sitä enemmän ne lisäävät lihasten tehoa eli nopeaa voimantuottoa ("räjähtävää voimaa"). Suuremmalla toistomäärällä ja kevyemmällä kuormalla kehitetään lihaskestävyyttä. Kuorma, jolla liikettä pystytään toistamaan 8–12 kertaa, kehittää lihasmassaa, -voimaa ja -kestävyyttä. Mukailtu lähteestä Williams ym., 2007.

† suhteellinen kuormitus, Borgin asteikko 6–20

\* 1RM = maksimitoisto

Tyypillinen erityisesti lihasten kestävyyttä kehittävä eli kestovoimaharjoitus on 6–10 liikkeen kuntopiiriharjoitus, jossa eri lihasryhmiä kuormitetaan vuoronperään suurilla toistomäärillä (10–30) mutta pienillä kuormilla ja siirrytään nopeasti liikkeestä toiseen (lepotauko 15–60 sekuntia). Kuntopiiriharjoittelu voidaan toteuttaa myös niin, että se kehittää nopeaa voimantuottoa. Harjoitusliikkeissä pyritään silloin mahdollisimman suureen suoritusnopeuteen, kuorma 30–60 % 1RM:stä ja toistoja tehdään vähemmän (1–10). Taulukossa 3 on esimerkit lihasvoimaharjoittelun annostelusta kolmessa eri harjoitusliikkeessä, jotka kohdistuvat ylävartaloon, vartaloon ja alaraajoihin.



**Taulukko 3.** Esimerkkejä lihasvoimaharjoittelun annostelusta eri harjoitusliikkeissä, jotka kohdistuvat ylävartaloon, vartaloon ja alaraajoihin.

Liike:	Kuormitus	Vastus	Toistot	Sarjat	Tauko <sup>*</sup>
Harjoitettava ominaisuus	% 1RM	kg			min
<b>Alasveto ylätaljalla:</b>	n. 40 %	15 <sup>†</sup>	15	2	1
Yläraajojen ja hartian seudun lihasten kestävyys					
<b>Selkäpenkki istuen:</b>	n. 70 %	35 <sup>†</sup>	8–12	1–2	2
Selän ojentajalihasten voima					
<b>Jalkaprässi:</b>	1RM=60 kg <sup>‡</sup>	50	6–12	1–2	3
Alaraajojen ojentajalihasten maksimivoima	n. 85 %				
Alaraajojen ojentajalihasten nopeusvoima	n. 40 %	25	1–10	1–2	3
<sup>*</sup> sarjojen välillä pidettävän tauon pituus <sup>†</sup> määritetään toistomenetelmällä niin, että valitun toistomäärän jälkeen on tunnettavissa selvää lihasväsymystä <sup>‡</sup> määritetty yhden toiston maksimi					

## Liikehallinta

Nivelet, nivelsiteet, lihakset ja jänteet yhdessä määrittävät erilaisina yhdistelminä eri ruumiinosien liikkuvuutta. Kun näitä toimintoja ohjaa hermostollinen säätely, on kyseessä liikehallinta.

Liikehallintakyky tarkoittaa kehon asentojen ja liikkeiden hallintaa, joka ilmenee aistitoimintojen, hermoston ja lihaksiston yhdessä tuottamana kykynä suorittaa sujuvasti, nopeasti ja tarkoituksenmukaisesti liikkeitä.

Liikuntaelimistön toimintakyvyn kannalta tärkeitä liikehallintakyvyn osatekijöitä ovat

- tasapaino,
- reaktiokyky,
- koordinaatio,
- ketteryys, ja
- liikenopeus.

Asennon ja liikkeiden hallinta tapahtuu ennakoivien ja palautetta antavien mekanismien avulla. Hermostollinen ohjaus tuottaa saamansa informaation perusteella kuhunkin tilanteeseen tarkoituksenmukaisen motorisen eli liikevasteen. Liikevasteet voivat olla refleksinomaisia nopeita liikkeitä, automaattisia lihasten aktivaatiomalleja (strategioita) tai tahdonalaisesti säädeltyjä tiedonkäsittelyä

vaativia liikkeitä. Liikkumisessa asentoa ylläpitävistä lihaksista osa aktivoituu jo ennen liikettä tuottavien lihasten aktivoitumista ja osa samanaikaisesti (ennakoiva säätely). Keskushermosto kokoaa ja analysoi eri kehonosista tulevan tiedon ja hyödyntää sitä jatkuvasti. Perusta liikehallinnalle luodaan lapsuudessa. Tasapaino ja suuri osa perusliikkumisen taidoista opitaan ennen kouluikää.

## *Perusta liikehallinnalle luodaan lapsuudessa.*

Liikehallinta on keskeinen edellytys päivittäisten toimintojen sujuvaan suorittamiseen. Liikkumisvarmuus on tärkeä osa liikehallintaa. Se on kyky säilyttää asento ja jatkaa suoritusta erilaisessa liikkumisessa. Liikkumisvarmuus on tärkeää erityisesti kävellessä ja se ilmenee vähäisenä kaatumisen vaarana. Suurin osa ihmisen toiminnoista edellyttää pystyasennon hallintaa eli tasapainoa. Se on kykyä ylläpitää erilaisia asentoja, sopeuttaa keho tahdonalaisiin liikkeisiin ja reagoida ulkopuolisiin ärsykkeisiin. Tasapaino ei ole vakiona pysyvä ominaisuus. Siihen vaikuttavat yksilö ja hänen fysiologiset ominaisuutensa, tehtävä ja sen asettamat vaatimukset sekä ympäristö ja tilanne, jossa tehtävä tehdään. Ikä, sairaudet, lihominen, fyysinen aktiivisuus ja hetkellisesti vaikuttavat tekijät, kuten vireystila, lääkkeet ja päihteet, vaikuttavat tasapainoon. Ikääntyneillä naisilla geneettiset tekijät selittävät noin kolmanneksen ja ympäristöolosuhteisiin ja elintapoihin liittyvät tekijät noin 2/3 yksilöiden välisistä tasapainokyvyn eroista.

Liikehallintaa ja liikkumisvarmuutta määritetään toimintatesteillä ja tuloksia arvioidaan väestöryhmäkohtaisten tai ennusteellisten viitearvojen perusteella.

### **Liikehallinta ja ikääntyminen**

Hermosto-lihasjärjestelmässä ikääntymisen tai liikkumattomuuden seurauksena tapahtuvat muutokset heikentävät tai hidastavat sekä aistitoimintoja (näkö, kuulo, tasapaino, tunto) että tarvittavia liikevasteita. Ikääntyneillä sekä ennakkoivat tasapainon säätelytoiminnot että tasapainoa korjaavat reaktiot hidastuvat. Ennakoivassa säätelyssä sekä asentoa ylläpitävien lihasten että tahdonalaisiin liikkeisiin osallistuvien lihasten aktivoituminen on hitaampaa kuin nuorilla.

Ihminen tarvitsee nopeita reaktioita mm. tasapainon ylläpitämiseen äkillisissä horjahduksissa tai pyrkiessään väistämään yllättäen eteen tulevaa estettä. Reaktiokykyä tutkitaan reaktioaikamittauksilla, jotka kuvaavat miten kauan keskushermostolla menee aikaa prosessoida saamansa tieto liikevasteeksi.

Ikään liittyvä hidastuminen näkyy selvimmin monimutkaisissa keskushermoston toimintaa vaativissa tehtävissä. Fyysisesti aktiivisilla henkilöillä on parempi reaktionopeus kuin inaktiivisilla henkilöillä iästä riippumatta.

Tuki- ja liikuntaelimistön erilaiset kiputilat saattavat aiheuttaa häiriöitä ja muutoksia sekä ennakoivien että reaktiivisten liikkeiden säätelyssä. Häiriöt ovat aluksi toiminnallisia, mutta kivun pitkittyessä tuki- ja liikuntaelimistöön kehittyy rakenteellisia muutoksia. Ikääntymisen myötä heikko tasapaino ja hidastunut reaktiokyky altistavat kaatumisille. Lisäksi liikehallintaa ja liikkumisvarmuutta heikentävät samanaikaisesti erilaiset tuki- ja liikuntaelimistön kiputilat. Myös monet neurologiset sairaudet aiheuttavat liikkeiden ennakoivan säätelyn häiriöitä.

Taulukossa 4 on kuvattu yhteenveto ikääntymisen ja fyysisen aktiivisuuden vaikutuksista hermo-lihasjärjestelmän rakenteisiin ja toimintaan.

**Taulukko 4.** Ikääntymisen ja fyysisen aktiivisuuden vaikutukset hermolihaskjärjestelmän toimintaan.

Hermolihasjärjestelmän osatekijä	Ikääntyminen	Harjoittelu
<b>Keskushermosto</b>		
• koordinaatio	heikkenee	paranee
• reaktioaika	heikkenee	ei vaikutusta / paranee
• hermonjohtumisnopeus	heikkenee	paranee
<b>Aistit</b>		
• näkö	heikkenee	ei vaikutusta
• sisäkorvan tasapainoelin	heikkenee	ei vaikutusta / paranee
• kosketustunto (pintatunto)	heikkenee	ei vaikutusta
• asento ja liikeaisti (syvätunto)	heikkenee	ei vaikutusta / paranee
<b>Motoriset yksiköt (ääreisherma ja siihen liittyvät lihassolut)</b>		
• koko	suurenee	ei vaikutusta
• hermostollinen aktivointi (rekrytointi, syttymistaajuus)	heikkenee	paranee
• supistumisaika	pitenee	lyhenee / ei muutosta
• relaksaatioaika	pitenee	lyhenee / ei muutosta
• supistumisnopeus	ei muutosta	lisääntyy

<b>Lihäs</b>		
• lihasmassa	vähenee	lisääntyy
• lihassolut tyyppi I osuus % tyyppi I määrä tyyppi II osuus % tyyppi II määrä	lisääntyy ei muutosta vähenee vähenee	ei muutosta lisääntyy ei muutosta lisääntyy
• maksimaalinen lihasvoima	heikkenee	paranee
• lihaksen voimantuotto- nopeus	hidastuu	nopeutuu
• lihaksen venyvyys	heikkenee	paranee
• lihasjäykkyys	lisääntyy	lisääntyy (voimaharjoittelu) ei muutosta /paranee (venyttely)
• lihaksen venytyksen sieto	heikkenee	lisääntyy (venyttely)
• teho	alenee	paranee
• oksidatiivinen eli aerobinen kapasiteetti	vähenee	lisääntyy
• glykolyttinen eli anaerobinen kapasiteetti	ei muutosta	ei muutosta
• kapillaaritiheys	vähenee	lisääntyy
<b>Nivelten liikkuvuus</b>		
• liikelaajuus	pienenee	paranee / ei vaikutusta
• sidekudoksen venyvyys	alenee	paranee

*”Minkä nuorena oppii sen vanhana taitaa”  
pätee myös liikehallinnan harjoittamiseen.*

## Liikehallinnan ja liikkumisvarmuuden harjoittaminen

Hermosto ”oppi” nopeasti toimimaan tehokkaammin mitä tahansa liikettä toistettaessa. Pidempiaikaisen harjoittelun tai harjaantumisen vaikutukset näkyvät noin neljän viikon harjoittelun jälkeen. Henkilöt, jotka ovat lapsuudessaan liikkuneet monipuolisesti, kehittyvät usein nopeammin kuin lapsena fyysisesti passiiviset. Harjoitusvaikutukset voivat olla huomattavia, esim. balettitanssija oppii seisomaan varpaan kärjellä ja pyörimään samanaikaisesti ympäri.

Tasapaino on pystyasennossa liikkumisen perusta, jota voi harjoittelulla parantaa läpi elämän. Mikä tahansa liikkumismuoto, joka edellyttää vartalon pystyasennon hallintaa, kehittää tasapainoa. Mitä pienemmällä tukipinnalla seistään (esim. yhdellä jalalla) tai liikutaan (esim. kapea lankku), sitä vaikeammaksi pystyasennon hallinta muuttuu.

Ikääntyneiden tasapainoharjoittelussa on hyviä tuloksia saavutettu spesifeillä tasapainoharjoituksilla, Tai Chi -voimistelulla, voimaharjoittelulla, liittämällä kävelyyn sivuaskelia, suunnanmuutoksia ja äkkipysähdyksiä, tanssilla tai tanssi-askelien harjoittelulla, yhdistämällä raajojen liikkeitä asennon ylläpitoon ja silmien liikkeitä pään liikkeisiin sekä harjoittamalla silmän ja käden koordinaatiota.

## *Monimutkaisten liikkeiden oppimista helpottaa niiden hajottaminen pienempiin osiin.*

Monet pallopelit (jalkapallo, jääkiekko, sähly, koripallo, lentopallo, golf) ja mailapelit (sulkapallo, tennis, squash) kehittävät monipuolista liikehallintaa. Myös rullaluistelu, luistelu, laskettelu, maastohiihto, itämaiset taistelulajit ja tanssi eri muodoissaan kehittävät liikehallintaa. Moniin näistä liikuntamuodoista liittyy kuitenkin merkittävä, jopa suuri vammojen riski.

Liikehallinnan harjoittamisen optimaalista useutta ei tiedetä. Yhdellä harjoituskerralla toistetaan tiettyä liikettä 20–40 kertaa pienellä kuormalla (45–50 % yhden toiston maksimista, % 1RM). Kutakin liikettä harjoitetaan erikseen ennen kokonaisliikkeen suoritusta. Virheellisen suorituksen toistamista tulee välttää. Liikehallintaa edellyttävä liikunta ja harjoitteet vaativat suorittajalta hyvää keskittymistä ja riittävää vireystilaa. Monesti harjoittelu on tarpeen toteuttaa ohjattuna varsinkin aloitusvaiheessa.

---

## Kirjallisuutta

- Deschenes M R. Effect of aging on muscle fibre type and size. *Sport Med* 2004;34:809–24.
- Holland G J, Tanaka K, Shigematsu R, Nakagaichi M. Flexibility and physical functions of older adults: a review. *J Aging Phys Act* 2002;10:169–206.
- Jones T E, Stephenson K W, King J G, ym. Sarcopenia-mechanisms and treatments. *J Geriatr Phys Ther* 2009;32:39–45.
- Kokkonen J, Nelson A G, Eldredge C, Winchester J B. Chronic static stretching improves exercise performance. *Med Sci Sports Exerc* 2007;39:1825–31.
- Korhonen M. Nopeus. Teoksessa Heikkinen E, Rantanen T (toim.) *Gerontologia*. 2. uudistettu painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2008, 129–135.
- Martyn-St James M, Carroll S. High-intensity resistance training and postmenopausal bone loss: a meta-analysis. *Osteoporos Int* 2006;1:1225–40.
- Mänty M, Sihvonen S, Hulkko T, Lounamaa A. IKINÄ – Iäkkäiden henkilöiden kaatumistapaturmat – opas kaatumisten ja murtumien ehkäisyyn. Kansanterveyslaitoksen julkaisu B 29/2007.
- Paja S, Sihvonen S, Era P. Asentohallinta ja havaintomotorinen kyvykkyys. Teoksessa Heikkinen E, Rantanen T (toim.) *Gerontologia*. 1. painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2003, 123–142.
- Piitulainen K. Ikääntyneet hyötyvät pitkäkestoisesta, intensiivisestä voimaharjoittelusta. *Fysioterapia* 2004; 51 (4): 34–36.
- Sipilä S, Rantanen T, Tiainen K. Lihasoima. Teoksessa Heikkinen E, Rantanen T, toim. *Gerontologia*. 2. uudistettu painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2008, 107–119.
- Williams MA, Haskell WL, Ades PA, Amsterdam EA, Bittner V, Franklin BA, Guralnick M, Laing ST, Stewart KJ. Resistance Exercise in individuals with and without cardiovascular disease: 2007 update. A scientific statement from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation* 2007 31;116(5):572–84. Epub 2007 Jul 16.

## Internet

- [www.kki.fi](http://www.kki.fi) > Materiaalit > Maksuton KKI-materiaali
- [www.kotitapaturma.fi](http://www.kotitapaturma.fi) > Ikäihmisten kaatumistapaturmat ja niiden ehkäisy - opas sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisille
- [www.osteoporoosiliitto.fi](http://www.osteoporoosiliitto.fi) – Osteoporoosin ja kaatuilun aiheuttamien murtumien ehkäisyyn, tutkimuksen, hoidon ja kuntoutuksen kehittäminen. Kansallinen toimenpideohjelma 2009–2012. Suomen Osteoporoosiliitto ry.
- [www.selkaliitto.fi](http://www.selkaliitto.fi) > Selkatietoa –oppaat netissa
- [www.thl.fi](http://www.thl.fi) > Julkaisut > Iäkkäiden henkilöiden kaatumistapaturmat – opas kaatumisten ja murtumien ehkäisyyn
- [www.ukkinstituutti.fi](http://www.ukkinstituutti.fi) > Ammattilaisille > Terveysliikuntasuositukset
- [www.voimaavanhuuteen.fi](http://www.voimaavanhuuteen.fi)



# 6

HELI BÄCKMAND,  
JAANA SUNI JA ILKKA VUORI

## Työvälineitä liikunnan arvioimiseen ja edistämiseen, tule-toimintakyvyn mittaamiseen

### Terveyttä edistävän liikunnan suosituksia eri väestöryhmille

Viime vuosina liikunnan ja fyysisen aktiivisuuden käytössä olevia suosituksia on julkaistu useita: liikunnan Käypä hoito -suositus 2008, amerikkalaiset terveystieteiden liikuntasuosituksien 2008 (Physical activity guidelines for Americans), American College of Sports Medicine (ACSM) ja American Heart Associationin (AHA) suositukset 2007, lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden suositukset 2008 sekä sosiologia- ja terveystieteiden Varhaiskasvatuksen liikunnan suositukset 2005. Myös EU ja WHO ovat julkaisseet terveyttä edistävää liikuntaa koskevat suositukset.

### Varhaiskasvatuksen liikuntasuosituksien

Varhaiskasvatuksen liikunnan suositukset painottuvat päivähoitoon. Suosituksissa kuvataan yleisiä perusteita yksityiskohtaisemmin, kuinka lasten kokonaisvaltaista kasvua, kehitystä, oppimista sekä hyvinvointia tuetaan liikunnan eli fyysisen toiminnan ja leikin avulla.

Alle kouluikäiselle lapsen päivään tulisi kuulua vähintään 2 tuntia reipasta liikuntaa ja sen tulisi olla monipuolista. Ympäristön pitäisi olla liikuntaan houkutteleva ja siitä tulisi poistaa liikuntaa mahdollisesti haittaavat tai vaarantavat esteet. Motorisia taitoja tulisi myös saada harjoitella vaihtelevissa ympäristöissä. Liikunnan perusvälineitä pitäisi olla runsaasti ja niiden tulisi olla omaehtoisesti lasten käytettävissä. Varhaiskasvatushenkilöstön tulisi olla aktiivisesti yhteistyössä myös lasten vanhempien kanssa.



## Lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden suositukset

Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmä julkaisi Fyysisen aktiivisuuden suosituksen kouluikäisille 7–18-vuotiaille vuonna 2008. Se käsittelee liikunnan mahdollisuuksia kouluikäisten nuorten terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi. Oppaassa kuvataan perussuositusten lisäksi miten päättäjät, koulut ja vanhemmat voivat tukea monipuolisen liikunnan toteutumista

Fyysisen aktiivisuuden perussuositus kouluikäisille:

- kaikkien 7–18-vuotiaiden tulee liikkua vähintään 1–2 tuntia päivässä monipuolisesti ja ikään sopivalla tavalla,
- yli kahden tunnin pituisia istumisjaksoja tulee välttää,
- ruutu-aikaa viihdemedian ääressä saa olla korkeintaan kaksi tuntia päivässä.

## Terveysliikunnan suositukset 18–64-vuotiaille

Yhdysvaltain terveysvirasto päivitti terveysliikunnan suosituksen vuonna 2008 julkaistun laajan tieteellisen kirjallisuuskatsauksen perusteella. UKK-instituutin kehittämä liikuntapiirakka on terveysliikunnan suosituksen kanssa samansuuntainen. Kuvaan 8 on kuvattu tiivistetysti terveysliikunnan suositukset 18–64-vuotiaille.

### Terveysliikunnan suositus 18–64-vuotiaille

Terveysliikunta on liikkumista, joka edistää terveyttä ja toimintakykyä sekä kohentaa mielialaa.

Terveyttä edistää vähintään 10 minuutin reipas kestävyystyyppinen **liikkuminen**, jota kertyy viikossa yhteensä ainakin 2 tuntia 30 minuuttia. Vaihtoehtona on rasittavampi **kestävyysliikunta**, jota kertyy viikossa yhteensä ainakin 1 tunti 15 minuuttia. Myös näiden yhdistelmä on mahdollinen.

Lisäksi kaikki tarvitsevat lihaskuntoa ja liikehallintaa kohentavaa liikuntaa vähintään kaksi kertaa viikossa.

- Liiku monipuolisesti mahdollisimman monena päivänä, ainakin kolme kertaa viikossa.
- Terveyden kannalta vähäininkin säännöllinen liikkuminen on parempi kuin ei ollenkaan.
- Terveysliikunnaksi eivät riitä muutaman minuutin kestoiset arkiset askareet.
- Terveysshyödyt lisääntyvät, kun liikut pidemmän aikaa tai rasittavammin kuin liikuntapiirakassa suositellaan.

#### Kestävyysliikunta

- reipasta liikkumista lievästi hengästyen **tai**
- rasittavaa liikkumista selvästi hengästyen.
- Kehittää hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa.
- Edistää sydämen, verisuonten ja keuhkojen terveyttä.
- Parantaa veren rasva- ja sokeritasapainoa.
- Auttaa myös painonhallinnassa.

#### Lihaskuntoa ja liikehallintaa kohentava liikunta

- 8–10 liikettä suurilla lihasryhmillä
- 8–12 toistoa kutakin liikettä kohden
- Parantaa lihasvoimaa ja kestävyyttä.
- Parantaa notkeutta ja tasapainoa.
- Lisää luun lujuuutta.

© UKK-instituutti

**Kuva 8.** Terveysliikunnan suositus 18–64-vuotiaille.

Suositus pohjautuu USA:n terveysministeriön liikuntasuosituksiin.

## Ikääntyvien liikuntasuositukset

Edellä mainitussa suosituksissa vuodelta 2008 on esitetty liikuntasuositukset myös iäkkäille. ACSM:n/AHA:n suositukset vuodelta 2007 ovat jokseenkin samat ja niiden pääkohdat ovat seuraavat:

- terveyttä edistääkseen ja säilyttääkseen tulisi säilyttää aktiivinen elämäntapa,
- kestävyystyyppistä liikkumista:
  - joko kohtuullisesti kuormittavaa >30 min vähintään 5 kertaa viikossa
  - tai kuormittavampaa >20 min vähintään 3 kertaa viikossa tai
  - edellisten yhdistelmä,
- lisäksi kevyttä aktiivisuutta, jota tulee normaalisti arjessa (tiskaus, itsestään huolehtiminen ym.) ja kohtuullisesti kuormittavaa, mutta lyhytkestoista (kävely autolle, kauppaan, asiointiin ym.),
- edellisten lisäksi >2 kertaa viikossa lihaskuntaa vahvistavia toimia (isot lihasryhmät, lihasvoima ja kestävyys): 8–10 liikettä kahtena pv (ei peräkkäisinä) viikossa. Optimoidakseen lihasten kehityksen kunkin liikkeen vastus tulisi säätää niin, että jaksaa tehdä 10–15 toistoa (vastus tasolla kohtuullinen – rasittava),
- minimisuositukset tulee ylittää, jos tavoitteena on parantaa kuntoa, vähentää kroonisten sairauksien riskiä ja estää lihomista,
- liikkuvuuden ylläpitämiseksi venyttelyä >2 kertaa viikossa vähintään 10 min kerrallaan (liikkuvuus edellytys liikuntakyvyille ja arjessa selviämislle),
- kaatumisten aiheuttamien vammojen ehkäisemiseksi yksinasuvien, merkittävän kaatumisriskin omaavien henkilöiden tulisi liikunnalla säilyttää / parantaa tasapainoa tähän tarkoitukseen kehitetyillä harjoitteilla,
- henkilöiden, joilla on yksi tai useampia terveystekijöitä, joita fyysinen aktiivisuus terapeutti tulisi liikkua em. terveystekijät huomioon ottaen tehokkaasti mutta turvallisesti,
- ikääntyvätkin tarvitsisivat fyysisen aktiivisuuden suunnitelman/ohjelman, jolla varmistetaan suositusten toteutuminen. Kroonisia sairauksia omaavilla tulisi olla suunnitelma, jossa huomioidaan kokonaisuutena hoito ja ehkäisy. Niille, jotka eivät saavuta tavoitteita, tulisi tehdä portaittain kasvava ohjelma fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi. Em. ohjelmia tulee päivittää säännöllisesti, jos liikkumiskyky/kunto paranee tai terveydentila muuttuu.

## Raskaana olevien liikuntasuositukset

Raskaus ei ole este liikunnalle. Normaalin raskauden aikana on voimassa yleinen liikuntasuositus. Vuoden 2008 amerikkalaisissa suosituksissa on erikseen myös raskaana oleville naisille tarkoitettu suositus.

UKK-instituutin laatima liikunta raskauden aikana ja sen jälkeen tulostettava ohje löytyy linkistä [www.ukkinstituutti.fi](http://www.ukkinstituutti.fi) > Ammattilaisille > Terveysliikuntasuositukset.

## Luuliikuntasuositukset eri ryhmille

Laaditut liikuntasuositukset aikuisille, ikääntyville, osteoporootikoille sekä lapsille ja kasvaville nuorille erityisesti luuston vahvuuteen vaikuttamiseksi löytyvät linkistä [www.ukkinstituutti.fi](http://www.ukkinstituutti.fi) > Ammattilaisille > Terveysliikuntasuositukset ja Suomen Osteoporoosiliiton sivuilta.

Suosituksien teksteineen antavat terveydenhuollon ammattilaisille hyödyllisen työkalun yksilöllisen luuliikunnan suunnitteluun ja annosteluun. Ne auttavat myös itse suositusten kohderyhmää – koko väestöä.

## Liikunnan Käypä hoito -suositus

Suomessa on julkaistu liikunnan Käypä hoito -suositus syksyllä 2008 ja sen päivitetty versio vuonna 2010. Suosituksen tavoitteena on edistää aikuisten liikunnan käyttöä sairauksien ehkäisyssä, hoidossa ja kuntoutuksessa näyttöön perustuvan tiedon avulla. Liikunta on keskeinen hoitomuoto useissa pitkäaikaisissa sairauksissa joko yksin tai yhdistettynä muihin elintapamuutoksiin ja hoitoihin. Suosituksessa käsitellään tule-sairauksien osalta mm. osteoporoosia ja lonkkamurtumien ehkäisyä, nivelrikkoa, niskakipua, epäspesifistä alaselkäkipua, fibromyalgiaa, nivelreumaa, selkärankareumaa. Lisäksi käsitellään raskaana olevien ja iäkkäiden liikuntaa.

Liikuntasuosituksena terveyden edistämiseksi on esitetty pääkohdat vuoden 2008 suosituksesta (ks.ohessa).

Liikuntaneuvonnan tulisi olla systemaattinen osa myös terveysneuvontaa terveydenhuollossa. Lääkärillä on keskeinen tehtävä arvioida liikunnan aiheet ja vaarat sekä sairauksiin liittyvät liikkumisrajoitteet ja motivoida liikkumaan. Terveys- ja liikunta-alan ammattilaiset antavat yhteistyössä yksilölliset liikuntaohjeet ja seuraavat moniammatillisesti liikuntaohjelman toteutumista. Liikuntaa koskevat tiedot merkitään potilaskertomukseen.

Liikunnalla on oikein toteutettuna vähän terveyshaittoja. Oireettomat henkilöt voivat aloittaa kevyen tai kohtuukuormitteisen liikuntaharjoittelun ilman edeltävää terveystarkastusta. Mikäli henkilöllä on oireita, aktiivisessa vaiheessa oleva pitkäaikais sairaus tai muu merkittävä terveydellinen ongelma, hänen on

syytä kääntyä lääkärin puoleen ennen kuormitustasoltaan jokapäiväisiä toimintoja selvästi rasittavamman liikunnan aloittamista.

Kohtalaista tai lievää polven nivelrikkoa sairastavien kokemaa kipua liikuntahoito vähentää hivenen. Se myös parantaa näiden potilaiden polven toimintaa jonkin verran, joskin vaikutus on vähäinen. Lonkan nivelrikon hoidossa liikunta näyttää antavan samanlaisen tuloksen. Liikuntahoito vähentää hieman koettua epäspesifistä kroonista alaselkäkipua ja lieventää sitä vähintään yhtä hyvin kuin muut konservatiiviset hoidot.

---

## Kirjallisuutta

Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, Macera CA, Heath GW, Thompson PD, Bauman A ; American College of Sports Medicine; American Heart Association. Physical Activity and Public Health Updated Recommendation for Adults From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation* 2007 Aug 28;116(9):1081–93. Epub 2007 Aug 1.

Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, Macera CA, Castaneda-Sceppa C; American College of Sports Medicine; American Heart Association. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. 2007 28;116(9):1094–105. Epub 2007 Aug 1.

Williams MA, Haskell WL, Ades PA, Amsterdam EA, Bittner V, Franklin BA, Guralnick M, Laing ST, Stewart KJ. Resistance Exercise in individuals with and without cardiovascular disease: 2007 update. A scientific statement from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation* 2007 31;116(5):572–84. Epub 2007 Jul 16.

## Internet

[www.health.gov/PAGuidelines](http://www.health.gov/PAGuidelines) > Amerikkalaiset terveyslääkintäsuositukset 2008: Physical activity guidelines for Americans

[www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi) > Liikunnan Käypä hoito -suositus

(osoitteesta löytyy myös tulostettavat Liikunnan Käypä hoidon potilasversiot)

[www.nuorisuomi.fi](http://www.nuorisuomi.fi) > Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille (7–18-vuotiaille)

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

[www.stm.fi](http://www.stm.fi) > STM:n Varhaiskasvatuksen liikuntasuositukset.

Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 17, 2005

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

[www.ukkinstituutti.fi](http://www.ukkinstituutti.fi)>Ammattilaisille >Terveyslääkintäsuositukset

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

# Työvälineitä fyysisen aktiivisuuden arviointiin ja liikuntaneuvontaan

JAANA SUNI

Liikunta on sekä ennalta ehkäisevä keino että lääke niin tule-ongelmiin kuin moniin kansansairauksiin. Liikkumaan kannustamista tarvitaankin useissa asiakastilanteissa eri terveydenhuollon tehtävissä. Lisäksi on hyvä muistaa myös yhteistyö liikuntaneuvonnan palveluketjussa.

Henkilökohtaisessa liikuntaneuvonnassa hyödynnetään terveyden edistämisen kasvatuksellisia ja viestinnällisiä keinoja sekä ammatillisen osapuolen ja asiakkaan vuorovaikutusta. Liikuntaneuvonnan aloittaminen ei edellytä läheskään aina terveyskunnan arvioimista testien avulla. Neuvonnan tavoitteet ja toteutus on sovitettava asiakkaan elämäntilanteeseen ja pyrkimyksiin, terveydentilaan sekä siihen, miten valmis hän on tarkastelemaan ja muuttamaan omia toimintatapojaan.

Tietoa fyysisen aktiivisuuden merkityksestä terveydelle sovitetaan asiakkaan yksilöllisiin tarpeisiin ja edellytyksiin käytännöllisessä muodossa. Testaaja miettii millainen liikunta ja sen määrä parhaiten edistäisi asiakkaan terveyttä ja toimintakykyä. Onnistunut liikuntasuunnitelma ei ole testaajan tai tietokoneohjelman tuottama annosteluresepti, vaan asiakkaan ja testaajan välisen keskustelun tuottama näkemys siitä, mikä on asiakkaan terveyden tai kunnan kannalta tarpeellista ja toisaalta hänen elämäntilanteensa kannalta mahdollista ja motivoivaa.

Liikunnan ja kansanterveyden edistämissätiön (LIKES) oppaaseen on koottu kokemuksia toimivista liikuntaneuvontakäytännöistä.

## UKK-terveysseula

### – liikkumisen turvallisuuden ja sopivuuden arviointikysely

Liikuntaneuvonta-tilanteessa tärkeimmät pohdittavat tiedot asiakkaasta ovat terveydentila ja toimintakyky, työn fyysinen kuormittavuus, vapaa-ajan liikunta ja fyysinen aktiivisuus, elämäntilanne sekä mahdollisuudet, taidot ja motivaatio liikuntaan. Työn fyysisen kuormittavuuden selvittäminen suhteessa terveyskuntoon on tärkeää sekä liikunnan tavoitteiden asettamisessa että liikunnan määrän, laadun ja ajoituksen annostelussa.

Terveysseulakyselyn avulla voi selvittää asiakkaan terveydentilan ennen terveyskunnan testaamista tai uudenlaisen liikunnan aloittamista. UKK-terveysseulakysely on tarkoitettu apuvälineeksi terveys- ja liikunta-alan ammattilaisille, jotka antavat liikuntaneuvontaa, ohjaavat liikuntaryhmiä tai tekevät UKK-terveyskuntotestejä. UKK-terveysseulakysely keski-ikäisille ja ikääntyville käyttöohjeineen löytyy linkistä [www.ukkinstituutti.fi](http://www.ukkinstituutti.fi) > Ammattilaisille > Työkaluja liikuntaneuvontaan.

## Liikuntapiirakka

UKK-instituutin liikuntapiirakka on kehitetty hahmottamaan terveysliikuntasuosituksia erityisesti liikuntaneuvontaa varten (kuva 9). Liikuntapiirakkaan on kiteytetty terveysliikunnan suositus 18–64-vuotiaille (ks. myös sivu 66). Liikuntapiirakassa mainitaan kestävyyskuntoa kehittäviä liikuntamuotoja ja lihaskuntoa ja liikehallintaa kehittäviä lajeja.

UKK-instituutin verkkosivuilla löytyy myös täytettävä liikuntapiirakka, jonka avulla voidaan selvittää asiakkaan tämänhetkisiä liikuntatottumuksia, joiden pohjalta voi asettaa tavoitteita liikkumisen lisäämiseksi. Sen voi tulostaa linkistä [www.ukkinstituutti.fi](http://www.ukkinstituutti.fi) > Ammattilaisille > Terveysliikuntasuosituksia.

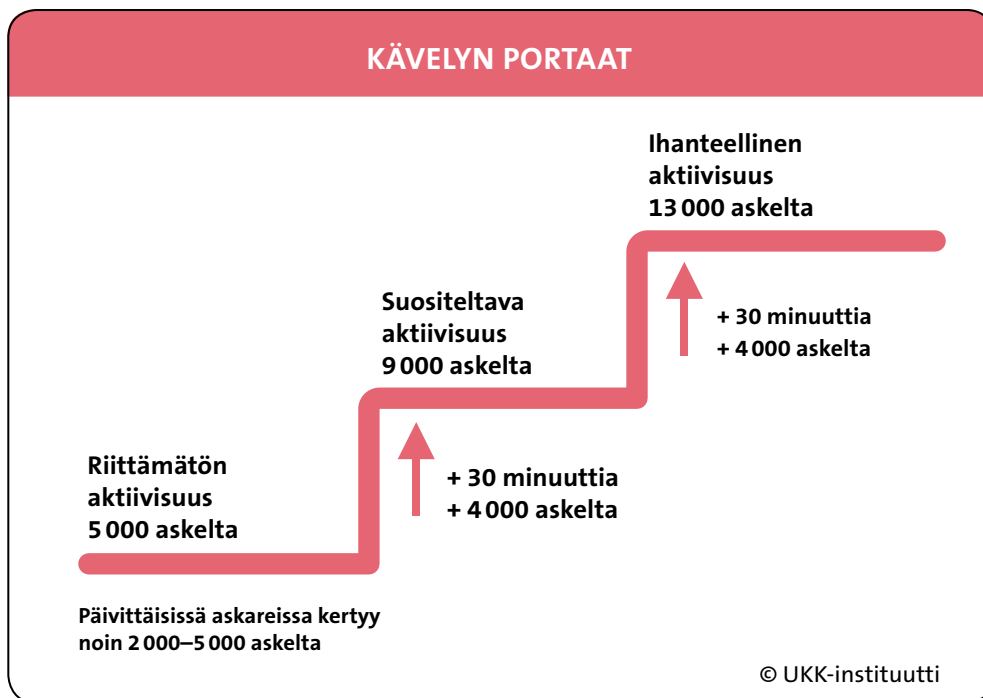


Kuva 9. UKK-instituutin liikuntapiirakka.

## Kävelyn portaat

Fyysisen aktiivisuuden mittarina voidaan käyttää myös askeleita. Yleisin kävelyn määrää koskeva suositus on 10 000 askelta päivässä, mikä vastaa useimpien kohdalla terveysliikuntasuositusta.

Liikuntaneuvonnassa voi käyttää apuvälineenä Kävelyn portaaita, jossa on esitetty suositeltavat askelmäärät. Kävelyn portaat -kuvassa osoitetaan, kuinka monta askelta riittää liikunnan hyötyjen saamiseen (kuva 10). Kävelyn portaat löytyy myös tulostettavana versiona linkistä [www.ukkinstituutti.fi](http://www.ukkinstituutti.fi) > Ammattilaisille > Työkaluja liikuntaneuvontaan.



Kuva 10. Kävelyn portaat.

## Liikkumisen viikko-ohjelma ja seuranta

Hyvänä apuvälineenä fyysisen aktiivisuuden seurannassa toimii ”Liikkumisen viikko-ohjelma ja seuranta” -kortti, johon asiakas itse tai testaaja kirjaa käytöjen keskustelujen pohjalta suunnitelman viikoittaisesta liikkumisesta. Kortin avulla asiakas voi itse helposti myös seurata liikkumisensa toteutumista. Kortti on tulostettavissa UKK-instituutin kotisivuilta osoitteesta [www.ukkinstituutti.fi](http://www.ukkinstituutti.fi) > Ammattilaisille > Työkaluja liikuntaneuvontaan.

## Liikkumisresepti

Liikkumisresepti ([www.liikkumisresepti.net](http://www.liikkumisresepti.net)) ohjaa hyvään neuvontakäyttöön ja yhteistyöhön ammattiryhmien välillä. Se on todettu toteuttamiskelpoiseksi ja vaikuttavaksi tavaksi lisätä terveytensä kannalta vähän liikkuvien liikuntaa. Liikkumisresepti jossakin muodossa tultane liittämään myös osaksi sähköisen potilaskertomuksen ydintietoja. Jossakin muodossa kuten liikkumisreseptinä toteutetun liikuntaohjeen käyttö on siis perusteltua terveystieteissä ja työterveyshuollossa.

UKK-instituutin tarjoaman koulutuksen (1/2 päivää) tavoitteena on edistää liikkumisreseptin käyttöönottoa koulutettavien omista työyhteisöissä. Koulutuksessa (4 t) syvennetään tietoa liikunnan terveysvaikutuksista, liikuntasuosituksista ja liikuntaneuvonnasta. Lisäksi perehdytään liikkumisreseptin sisältöön ja käyttöön sekä pohditaan liikkumisreseptiä liikuntaneuvonnan yhteistyövälineenä.

Liikkumisresepti on tarkoitettu työkaluksi vastaanotolle helpottamaan lääkäreiden liikuntaneuvontaa. Se sisältää liikuntaneuvonnan ydinkohdat, joten potilasta neuvotaan suullisesti samalla, kun lääkäri kirjoittaa itse reseptiä.

Liikkumisreseptiin täytettävät kohdat ovat

- potilaan tämän hetken liikkuminen (onko terveyden kannalta riittävää),
- liikkumisen terveysperusteet tai tavoitteet,
- uusi liikkumisohje (suositeltavat liikkumismuodot tai liikuntalajit, liikunnan useus, kesto ja rasittavuusaste),
- lisäohjeet,
- liikkumisen toteutumisen arviointi ja seuranta.

Liikkumisreseptiin liittyvä materiaali löytyy linkistä [www.liikkumisresepti.net/materiaalit.html](http://www.liikkumisresepti.net/materiaalit.html).



---

## Kirjallisuus

- Koivuniemi K, Suutari A. Kokemuksia toimivista liikuntaneuvontakäytännöistä. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 238. Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiö, LIKES, Jyväskylä, 2010.
- Maijala H-M. Liikunnan palveluketju. Lahti Liikkeelle –kehittämishanke. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 228. Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiö, LIKES, Jyväskylä, 2010.

## Internet

- [www.kki.likes.fi](http://www.kki.likes.fi)  
[www.liikkumisresepti.net](http://www.liikkumisresepti.net)  
[www.ukkinstituutti.fi](http://www.ukkinstituutti.fi) > Ammattilaisille > Työkaluja liikuntaneuvontaan

---

## Tule-toimintakyvyn mittaaminen terveyskuntotesteillä

### JAANA SUNI

Fyysisen aktiivisuuden ja kunnon arviointia ja seuranta pidetään yhtenä keskeisenä lähtökohtana väestön terveyden edistämässä ja ennakkoinnissa. Tule-toimintakyvyn vaikuttavien terveyskunnan ulottuvuuksien ja osa-alueiden määräaikainen arviointi ja seuranta on keino löytää henkilöt, joiden fyysinen toimintakyky on vaarassa heikentyä. Varhainen puuttuminen liikunnan keinoin voi ehkäistä merkittävästi niin työikäisen kuin iäkkäänkin henkilön fyysisen toimintakyvyn heikkenemistä. Työikäisten liikunnassa tulee korostaa liikunnan monipuolisuutta, koska työkyvyn ylläpito edellyttää hyvää tuki- ja liikuntaelimestön terveyskuntoa.

Terveyskunto on käsite, joka laajentaa perinteistä kuntokäsitettä urheiluun ja liikuntaan liittyvästä suorituskyvystä arkielämän toimintakykyyn ja terveyteen. Riittävän terveyskunnan avulla selviydymme päivittäisistä toiminnoista väsymättä. Terveyskunto tarjoaa kokonaisvaltaisen lähtökohdan yksilön fyysisen terveyden ja toimintakyvyn edellytysten arvioimiseen ja edistämiseen. Terveyskunnan testauksen lopputuloksena testaja ja asiakas laativat yhdessä kirjallisen suunnitelman henkilökohtaisesta liikkumisen viikko-ohjelmasta (vrt. liikuntaneuvonta).

## Uusi väline terveystilaa mittaamiseen 18–69-vuotiaille

ALPHA-FIT-testistö kehitettiin osana EU-projektia, jonka tavoitteena oli luoda EU-jäsenmaihin tieteelliseen näyttöön perustuvat, yhtenäiset arviointimenetelmät väestön fyysisen aktiivisuuden ja kunnan seurantaan ja ennakkointiin. UKK-instituutti tuotti suosituksen 18–69-vuotiaiden aikuisten kunnan testaamiseen, testaajan oppaan ja DVD:n testien oikeasta suoritustekniikasta.

Suomenkielinen ALPHA-FIT-testaajan opas on tulostettavissa UKK-instituutin kotisivuilta. ALPHA-FIT-testistöön hyväksyttiin vain testejä, jotka tutkimusnäytön perusteella pystyvät ennustamaan terveydentilan muutoksia. Toinen valintakriteeri oli testien mittaustarkkuus: hyväksyttiin vain testit, joiden tulokset vaihtelivat toistomittauksissa tai poikkesivat kriteerimittauksista enintään 10 %. Testikokonaisuus on esitetty taulukossa 5.

Projektin englanninkielinen aineisto on saatavilla ilmaiseksi EU:n sivuilta (Instruments for Assessing levels of Physical Activity and Fitness, [www.thealphaproject.eu](http://www.thealphaproject.eu)).

**Taulukko 5.** ALPHA-FIT, aikuisten testikokonaisuus 18–69-vuotiaille.

Terveystilaa ulottuvuus	Testi	Ennustearvo terveydentilaan
<b>HENGITYS- JA VERENKIERTOELIMISTÖ</b>	2-km kävelytesti	<ul style="list-style-type: none"><li>Huono kestävyyskunto: sydän- ja verisuonisairaudet ja niiden riskitekijät, kuolleisuus</li><li>Hidas kävelyaika: liikkumisvaikeudet ja selän toiminnan rajoitukset</li></ul>
<b>TUKI- JA LIIKUNTAELIMISTÖ</b>	Puristusvoima	<ul style="list-style-type: none"><li>Heikko puristusvoima: kuolleisuus, liikkumisvaikeudet</li></ul>
	Muunneltu punnerrus	<ul style="list-style-type: none"><li>Heikko yläraajojen voima: kuolleisuus</li><li>Vähäinen toistojen määrä: selän toiminnan rajoitukset</li></ul>
	Ponnistushyppy	<ul style="list-style-type: none"><li>Heikko alaraajojen voima: kuolleisuus, liikkumisvaikeudet, selän toiminnan rajoitukset</li></ul>
<b>LIIKEHALLINTAKYKY</b>	Yhdellä jalalla seisonta	<ul style="list-style-type: none"><li>Huono tasapaino: liikkumisvaikeudet</li></ul>
<b>KEHON KOOSTUMUS</b>	Vyötärön ympärys Kehon painoindeksi	<ul style="list-style-type: none"><li>Lihavuus: sydän ja verisuonisairaudet ja niiden riskitekijät, kuolleisuus, liikkumisvaikeudet, selän toiminnan rajoitukset</li></ul>

---

## Kirjallisuutta

Hurri H. Toimintakyvyn mittaaminen tuki- ja liikuntaelinsairauksissa. Teoksessa Matikainen E, Aro T, Huunan-Seppälä A, Kivekäs J, Kujala S, Tola S, (toim.) Toimintakyky. Arviointi ja kliininen käyttö. 1. painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2004, 80–94.

Suni J. Liikuntaelimestön toimintakyky. Teoksessa Fogelholm M, Vuori I, (toim.) Terveysliikunta: Fyysinen aktiivisuus terveyden edistämässä. 1. painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2005, 37–41.

## Internet

[www.thealphaproject.eu](http://www.thealphaproject.eu)

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

[www.ukkinstituutti.fi/alpha](http://www.ukkinstituutti.fi/alpha)

---



# 7

## Tuki- ja liikuntaelimestön oireyhtymät ja sairaudet

### Rasitusvammat

PEKKA KANNUS JA JARI PARKKARI

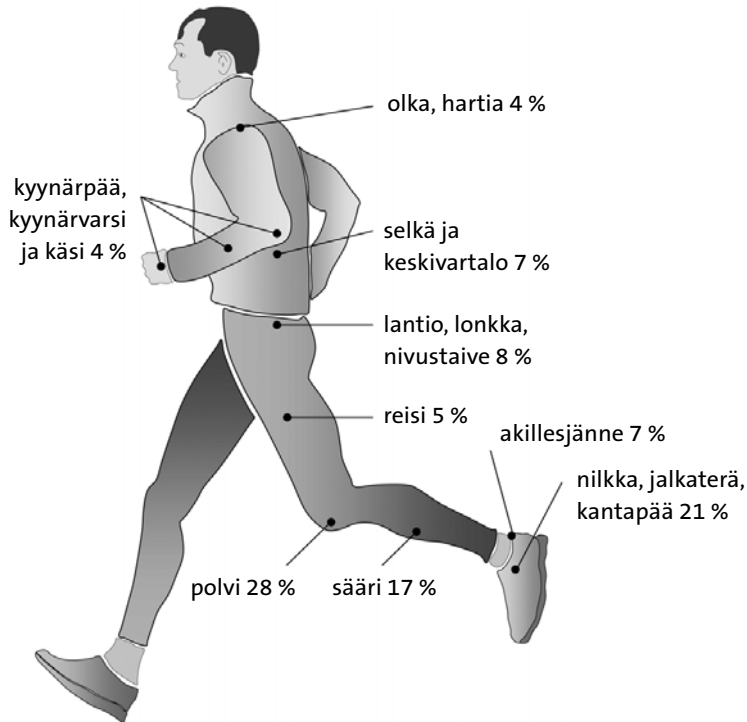
#### Yleistä

Liikunnanharrastajien ja toistotyötä tekevien yksi yleisimmistä ja kiusallisimmista ongelmista ovat erilaiset tuki- ja liikuntaelimestön rasitusvammat, etenkin lihasten ja jänteiden ja niiden ympäröivien kudosten pitkittyneet rasituskiputilat. Jänteiden rasituskiputiloihin eli rasitustendinopatioihin luetaan kuuluviksi jännerappeumat eli jännedegeneraatiot (tendinoosit), jänteen ympäröivien kudosten muutokset (peritendiniitit ja tenosynoviitit), jänteiden läheisten limapussien ärsytystilat (bursiitit) sekä jänteiden kiinnityskohtien ongelmat (insertiitit ja apofysiitit).

Työperäiset rasitusvammat sijaitsevat tyypillisesti yläraajoissa ja niska-hartiaseudussa. Ne vähenivät 1990-luvulla huomattavasti taloudellisen laman takia. Liikunnassa ja urheilussa syntyvät rasitusvammat sijaitsevat taas voittopuolisesti alaraajoissa, ja nykyään niitä hoidetaan monilla vastaanotoilla jo selvästi enemmän kuin puhtaita työperäisiä rasitusvammoja.

Laajojen aineistojen mukaan liikunnanharrastajien rasitusvammat jakautuvat kuvan 11 mukaan. Polvi on tavallisin vamman paikka. Seuraavina tulevat nilkka, jalkaterä ja kantapääalue. Myös sääri on yleinen liikunnanharrastajan vaivan paikka. Sitä seuraavat lantio, lonkka ja nivusseutu, akillesjänne, selkä ja keskivartalo sekä reiden alue. Yläraajan rasitusvammat ovat liikkujilla harvinaisempia.

Lihäs-jänneyksiköt kiinnityskohtineen ovat selvästi yleisin rasitusvamman kohdekudos. Laajassa aineistossa lihas-jännealueet kalvoineen ja aitoineen muodostivat 27 % liikunnanharrastajien rasitusvammoista, jänneinsertiot 22 %, jänteet ja jännetupet 15 % ja jänteiden limapussit 6 %. 16 %:ssa tapauksista kohdekudos oli nivel ligamenteineen ja nivelkalvoineen, 5 %:ssa luu ja 2 %:ssa hermokudos.



**Kuva 11.** Liikkujan rasitusvammojen esiintyminen kehon eri osissa Oravan (2010) keräämien tietojen mukaan.

## Riskitekijät ja ehkäisyn mahdollisuus

Yleisyydestään huolimatta rasitustendinopatioiden etiologia, patogeenesi, paranemisprosessit ja kroonistumiseen johtavat tekijät ovat edelleen huonosti tunnettuja. Tavallisesti ajatellaan, että rasitusvamma syntyy, kun lihasten ja jänteiden rasitus-sensietokyky ylitetään toistuvasti. Tosiasiassa ei kuitenkaan tiedetä varmasti, kuinka suuri rooli rasituksella tai nk. yllirasituksella on näiden ongelmien synnysssä. Yksilölliset erot ovat suuria: toisilla henkilöillä akillesjänteet pysyvät oireettomina vuosia jatkuneesta kovasta juoksuharjoittelusta huolimatta, kun taas toiset voivat saada tyypilliset akillesperitendiniitin oireet varsin vähäisestäkin liikunnasta.

Tätä nykyä ajatellaan, että liikunnan harrastajien ja toistotyötä tekevien tendinopatioiden kehittymisessä avaintekijöitä ovat yllirasitus ja jänteiden toistuvat mikrotraumat, jänteiden häiriintynyt verenkierto, paikallinen hypoksia

eli hapenpuute, alentunut aineenvaihdunta, tulehdusreaktio ja ainakin hetkelisesti jänteen sisäisen lämpötilan nousu eli hypertermia. Jännekudoksen huono yleinen paranemistaipumus, joka voi johtua esimerkiksi jänteen tai sen osan epäedullisista verenkierto-olosuhteista tai henkilön ikääntymisestä ja perussairauksista, lienee puolestaan syynä monien akuuttien jänneongelmien kroonistumiseen.

Rasitusvammat ovat kiusallisen usein varsin pitkäkestoisia ja siksi varhainen puuttuminen on tärkeää. Vuosien kuluessa rasitustendinopatiaoireet useimmiten kuitenkin lievittyvät tai häviävät kokonaan – paljolti riippumatta siitä, mitä hoitoa oli aikanaan annettu. Sitä ei kuitenkaan tiedetä, katoaako ajan mukana vain kipu vai korjautuvatko myös jänteessä todetut degeneratiiviset muutokset.

Koska rasitusvammat kroonistuvat helposti, tulisi niin työelämässä kuin liikunnassakin panostaa niiden ehkäisyyn ja varhaiseen toteamiseen ja hoitoon. Tyypilliset rasitusvammat tunnetaan yleensä varsin hyvin niin työpaikoilla kuin eri liikuntalajien parissakin, ja ehkäisytöimien vajavuus on useimmiten enemmän tahdon kuin tiedon puutetta. Taulukkoon 6 on koottu rasitusvammojen ehkäisyn kulmakiviä.

**Taulukko 6.** Rasitusvammojen ehkäisy.

#### **Hyviä keinoja työperäisten rasitusvammojen torjumiseksi ovat:**

- työkuormituksen monipuolisuus eli monotonisten työliikkeiden välttäminen,
- oikeat työasennot, asianmukaiset työvälitteet, ergonomia,
- lihasten, jänteiden ja nivelten asennon hallintaa ja liiketaitoa parantava harjoittelu (työliikkeiden oikea suoritustekniikka),
- työn rasitusmäärän nosto asteittain,
- työn jaksotus ja tauotus, taukoliikunta, venyttely,
- uusien työliikkeiden aloittaminen rauhallisesti ja nousujohteisesti, jotta kudoksille jää aikaa sopeutua uudentyypoiseen kuormitukseen,
- hyvä aikaisempien rasitusvammojen diagnosointi, hoito ja kuntoutus,
- toistotyön välttäminen sairaana tai toipilaana.

#### **Hyviä keinoja liikkujien rasitusvammojen torjumiseksi ovat:**

- kunnolla iskua vaimentavat ja liikunta-alustalle sopivat jalkineet,
- lihasten, jänteiden ja nivelten asennon hallintaa, koordinaatiota ja reaktiokykyä parantava harjoittelu (oikea suoritustekniikka),
- harjoittelumäärien ja -tehojen nosto asteittain vuosien myötä,
- harjoittelun monipuolisuus,
- säännöllinen ja tehokas alkulämmittely, verryttely, jäähdyttely ja venyttely,
- riittävä energiansaanti ja huolellinen nestetasapainosta huolehtiminen,
- uusien harjoitteiden aloittaminen rauhallisesti ja nousujohteisesti, jotta kudoksille jää aikaa sopeutua uudentyypoiseen kuormitukseen,
- suunnitelmallinen ja valvottu aikaisempien vammojen hoito ja kuntoutus,
- harjoittelun tai kilpailemisen välttäminen sairaana tai toipilaana.

Kasvuikäisen rasitusvammoja ehkäistään parhaiten, kun murrosiän kasvupyrähdysten vaiheessa ei lisätä yksipuolista lajiharjoittelua, vaan monipuolistetaan harjoitusohjelmaa erilaisia harjoitteita sisältäväksi. Kasvuikäisen liikunnan ei tulisi sisältää voimakkaita ja teräviä repäisyjä eikä maksimaalisia painoja.

## Diagnostiikka ja hoito

Seuraavassa tarkastellaan eräiden yleisten rasitusvammojen diagnostiikan ja hoidon pääpiirteitä.

### Hyppääjän polvi (patellajänteen insertiitti)

Kyseessä on erityisesti toistuvien hyppyjen aiheuttama inflammaatiosta ja jännesäikeiden repeämistä johtuva insertiitti-tyyppinen kiputila patellajänteen proksimaalisen kiinnityskohdan takapinnalla polvilumpion alakärjessä. Kroonistuneessa vaiheessa jänteen kiinnityskohta on usein haurastunut. Vastaavia tautitiloja esiintyy liikunnan harrastajilla myös lumpion yläkärjessä (quadriceps-jänteen distaalinen kiinnityskohta) ja säärikyhmyssä (patellajänteen distaalinen kiinnityskohta).

### Oireet ja varhainen puuttuminen

Kipu tuntuu aluksi vain liikuntasuorituksen jälkeen, etenkin polven ollessa pitkään koukussa, myöhemmin jo itse suorituksessa, varsinkin hyppyissä, juoksussa ja syväkykyissä. Pahimmillaan polvessa on leposärkyä. Palpaatioarkuus paikantuu tarkasti polvilumpion alakärkeen ja joskus myös sen distaalipuolelle patellajänteeseen. Useimmiten diagnoosiin päästään pelkän anamneesin ja kliinisen tutkimuksen perusteella ja kuvantamistutkimuksia tarvitaan vain epäselvissä tai pitkittyneissä tapauksissa. Kroonistuneessa vaiheessa röntgenkuvassa voi näkyä luupiikki tai irrallinen luufragmentti polvilumpion alakärjessä. Ultraääni- ja magneettitutkimuksissa näkyy usein paikallinen kudosturvotus, makroskooppisia jänneaurioita ja mahdollinen degeneraatiopesäke.

Oireiden ilmetessä hyppimistä kovalla alustalla ohutpohjaisilla urheilujalkineilla sekä syväkykyjä pyritään rajoittamaan. Nelipäisen reisilihaksen ja patellajänteen venyttely voi olla hyödyksi.

### Hoito

Aluksi hoitona on lepo ja tulehduskipulääkitys. Tilan pitkittyessä voidaan kokeilla kortikosteroidi-puudutepistosta jänteen yläinsertion posterioriselle pinnalle (neula viedään jänteen alle lateraalisuunnasta). Toistuvia pistoksia on vältettävä, koska ne voivat edistää jänteen degeneraatiota. Pistosten kokonaismäärä ei saisi ylittää kolmea, ja niiden välissä on hyvä olla 2 viikon tauko. Kasvuikäisille ei pistoksia suositella.

Muina hoitomuotoina voidaan kokeilla useita viikkoja kestäviä eksentrisiä reisislihasharjoituksia (pudotuskyykyjä) ja jänteen ympärillä olevien verisuonten tukkimista eli skleroterapiaa, joskin näyttö näiden keinojen hyödyistä on puutteellista. Kroonistunut vaiva voidaan leikata, tavallisimmin halkaisemalla jänteen tyviosa pitkittäin ja poistamalla sen alapinnalta degeneroitunut jännekudos ja mahdollinen kalkkeuma.

## **Polven ulkosyrjän kalvojänteen hankauskiputila (syndroma tractus iliotibialis)**

Tämä kiputila syntyy juoksijoille, kun suoliluu-sääriside eli iliotibiaalide (tractus iliotibialis) liikkuu juoksun aikana edestakaisin reisuun lateraalisen epikondyylin yli, jolloin hankaus aiheuttaa jänteen ja luun väliin tendoperioosi- tiitin. Kiputilaan voi liittyä myös kiilautuneen nivelkalvon kielekkeen tai bur- san ärtyminen.

### **Oireet ja varhainen puuttuminen**

Tyyppioireena on kipu polven ulkosivulla. Se alkaa yleensä juoksun aikana ja pakottaa lopettamaan juoksun. Kipu yleensä häviää levossa, mutta alkaa uudelleen juoksun aikana. Usein kipu on voimakasta alamäkeä juostessa. Kliinisessä tutkimuksessa löydös on yleensä vähäinen, mutta reisuun lateraalisen epikondyylin päällä tractus iliotibialiksen kohdalla on yleensä palpaatioaristusta. Joskus kipu provosoituu, kun potilas varaa painon fleksoidun polven varaan. Oireiden ilmaantuessa polven seutua kuormittavassa liikunnassa, erityisesti juoksussa, on pidettävä tauko, kunnes kipu on hävinnyt.

### **Hoito**

Kiputila voi kestää useita kuukausia, mutta yleensä se paranee itsestään ilman leikkaushoitoa. Tulehduskipulääke (paikallisvoiteena tai p. o.) voi olla tarpeen alkuvaiheessa. Myös kortikosteroidi-puudute-injektioita on käytetty. Injektioiden kokonaismäärä ei saisi ylittää kolmea, ja niiden välissä on hyvä olla 2 viikon tauko. Kortikosteroidi-injektioita ei suositella kasvuikäisille.

Tractus iliotibialis kiinnittyy yläosastaan m. tensor fasciae latae ja m. gluteus maximus -lihaksiin, joiden kireyksiä voidaan tarvittaessa laukaista hieronnalla tai venyttelyllä. Lisäksi suositellaan lantion lihasten harjoittamista keskivartalon hallinnan ja alaraajojen asennon sekä liiketaidon parantamiseksi. Harvinaisissa pitkittyvissä tapauksissa voidaan turvautua leikkaushoitoon.



## Penikkatauti (syndroma tibialis medialis)

Kyseessä on sääriluun mediaalireunassa noin 3–8 cm:n matkalla tuntuva, usein molemminpuolinen kiputila ja palpaatioarkuus Tyypillinen potilas on pitkien juoksumatkojen harrastaja, mutta vaiva voi esiintyä myös hyppylajien harrastajilla. Kivun tyyppipaikka on n. 10 cm mediaalimalleolin yläpuolella, mutta se voi sijaita melkein millä korkeudella tahansa sääriluun mediaalireunassa.

Kivun etiologia on tuntematon. Syynä voi olla paineen kasvu pohkeen syvässä lihasaitiossa harjoittelun seurauksena, mutta myös alueella olevien jänneiden ja luukalvon ärsytystila (insertiitti, periostiitti). Vastaavia tautitiloja esiintyy liikunnan harrastajilla myös sääriluun etureunassa (anteriorinen penikkatauti) ja lateraalisesti peroneus-lihasten kohdalla (lateraalinen penikkatauti).

### Oireet ja varhainen puuttuminen

Kipu voi aluksi tuntua vain liikuntasuorituksen jälkeen, myöhemmin jo itse suorituksen aikana. Pahimmillaan sääressä on leposärkyä. Palpaatioarkuus paikantuu tarkasti yllä kuvattuihin kohtiin. Joskus kipualueella tuntuu palpoiden pieniä, kiinteitä "kyhmyjä". Kuvantamistutkimuksista ei yleensä ole apua diagnostiikassa, eikä niitä useimmiten tarvita. Joskus voi olla tarve röntgen- tai magneettikuvauksen avulla sulkea pois sääriluun rasitusmurtuma. Magneettikuva näyttää mahdollisen periostireaktion sääriluun pinnalla sekä luun sisäisen nestekertymän. Oireiden ilmetessä juoksukilometrien määrää on pyrittävä rajoittamaan, etenkin juoksua kovalla alustalla ohutpohjaisilla urheilujalkineilla.

### Hoito

Aluksi hoitona on lepo ja tulehduskipulääkitys. Kipualuetta voi myös kevyesti hieroa esim. tulehduskipugeelillä (nk. penikkahieronta). Pitkittyvissä tapauksissa voi kokeilla fysikaalisia hoitoja (sähkö, lämpö, venytykset). Usein tähän liittyy jalan virheasentojen kartoitus ja tarvittaessa korjaus tukipohjallisin.

Kortikosteroidi-puudutepistos ei ole penikkataudin rutiinihoito, mutta sitäkin voi harkita, etenkin jos kipu on pistemäinen ja hyvin paikallistettavissa. Jos ensimmäinen pistos ei auta, pistosta ei ole syytä toistaa. Kasvuikäisille ei pistoksia suositella. Täysin kroonistunut penikkatauti voidaan leikata avaamalla säären syvä lihasaitio pitkältä matkalta sääriluun mediaalireunasta (faskiotomia).

## Akillesjännetulehdus (peritendinitis achillei)

Kyseessä on itse akillesjänteessä (peritendiniitti) tai sen kantaluukiinnityksessä (insertiitti) tuntuva kiputila, joka on usein seurausta toistuvan rasituksen aiheuttamasta jänteen inflammaatiosta ja jännesäikeiden repeämisestä. Insertioalueen kivun syynä voi olla myös akillesjänteen ja kantaluun välissä

olevan limapussin tulehdus eli retrokalkaneaaribursiitti. Kroonistuneessa tilanteessa jänteen ympärillä on kiinnikkeitä ja itse jänne on usein haurastunut ja paksuntunut ja muodoltaan sukkulamainen. Jänteen sisällä on usein degeneraatiopesäke ja joskus jopa jännekalkkia.

Vastaavia tautitiloja esiintyy toistotyössä ja liikunnan harrastajilla esim. polven ojentajajännesysteemissä (hyppääjän polvi), olkapäässä (supraspinatustendiniitti) ja kyynärpäässä (lateraalinen epikondyliitti).

### Oireet ja varhainen puuttuminen

Vaiva on tavallisin juoksijoilla. Kipu tuntuu aluksi vain liikuntasuorituksen jälkeen, myöhemmin jo itse suorituksessa tai jopa kävelyssä. Pahimmillaan akillesjänteen alueella on leposärkyä. Palpaatioarkuus paikantuu tarkasti joko itse jänteeeseen tai sen kantaluukiinnitykseen. Jänne voi olla silminnähdyn paksuntunut. Useimmiten diagnoosiin päästään pelkän anamneesin ja kliinisen tutkimuksen perusteella ja kuvantamistutkimuksiin on tarvetta vain epäselvissä tai pitkittyneissä tapauksissa. Röntgenkuvassa voi näkyä luupiikki tai irrallisia kalkkifragmentteja jänteen sisällä tai kantaluuinsertiossa. Ultraääni- ja magneettitutkimuksessa näkyy jännealueella usein oleva turvotus, makroskooppisia jänneaurioita, degeneraatiopesäke sekä retrokalkaneaarisisä limapussissa mahdollisesti oleva neste. Oireiden ilmetessä juoksukilometrien määrää ja hyppimistä kovalla alustalla ohutpohjaisilla urheilujalkineilla on pyrittävä rajoittamaan.

### Hoito

Aluksi hoitona on lepo, kylmähoito ja tulehduskipulääkitys. Pohkeen ja akillesjänteen venyttely ja väliaikainen kantakorotus voivat olla hyödyksi. Kortikosteroidi-puudutepistosta jänteen ympärille tai em. limapussiin voidaan kokeilla tilanteen pitkittyessä. Toistuvia pistoksia on vältettävä, koska ne voivat edistää jänneauriota. Pistosten kokonaismäärä ei saisi ylittää kolmea ja niiden välissä on hyvä olla 2 viikon tauko. Kasvuikäisille ei pistoksia suositella.

Tilan pitkittyessä voi joskus olla apua fysikaalisista hoidoista (sähkö, lämpö, ohjatut venytykset). Samalla tehdään usein jalan virheasentojen kartoitus ja tarvittaessa korjaus tukipohjallisoin. Pitkittyneissä tiloissa hyviä tuloksia on saatu kuntouttamalla oireista lihasjänneyksikköä useita viikkoja kestävällä nk. eksentrisellä pohjelijaharjoituksella (kantapään pudotusharjoitukset)

Muita hoitomuotoja ovat jänteen ympärillä olevien verisuonten tukkiminen eli skleroterapia, jänteen mikroviiltely eli elektrokoblaatio, sokkiaaltohoito (extracorporeal shock-wave therapy), typpioksidi-laastari, uudet biologiset reumalääkkeet sekä kasvutekijät, kantasoluhoidot, geenihoidot. Näyttö näiden keinojen hyödyistä on kuitenkin puutteellista.

Kroonistunut akillesvaiva voidaan hoitaa leikkauksella. Suomessa käytetään tavallisimmin menetelmää, jossa jänteen ympärillä olevat kiinnikkeet poistetaan,

ja jos janteen sisällä on degeneraatiopesäke, jänne halkaistaan pitkittäin ja pesäke poistetaan. Kroonistuneessa insertioalueen ongelmassa retrokalkaneaaribursa poistetaan ja kantaluun takayläkulma pyöristetään hankauskitkan minimoimiseksi.

## **Tenniskyynärpää (lateraaliepikondyliitti) ja golfarin/heittäjän kyynärpää (mediaaliepikondyliitti)**

Lateraali- ja mediaaliepikondyliitilla tarkoitetaan olkaluun distaaliin sivunas-toihin (epikondyyleihin) kiinnittyvien ranteen ojentaja- ja koukistajajanteiden insertiitti-tyyppistä kiputilaa. Epikondyliitit ovat yleisiä toistotyössä ja mailapelien ja heittolajien harrastajilla. Lateraaliepikondyliitti (tenniskyynärpää) on yleisempi kuin mediaaliepikondyliitti (golfarin/heittäjän kyynärpää).

Epikondyliittien taustalla on yleensä lihasten kuntoon nähden liian rasittava, monotoninen työliike tai runsas harjoittelu ja pelaaminen. Myös urheiluvälineen liiallinen puristaminen tai liian paksu tartuntakahva altistavat epikondyliiteille. Mediaalinen epikondyliitti syntyy erityisesti liikuntamuodoissa, joissa ranteen koukistajien kiinnittymiskohtaan olkaluussa kohdistuu voimakkaita ja teräviä nykäisyjä.

### **Oireet ja varhainen puuttuminen**

Tenniskyynärpään pääoireena on kipu, joka tuntuu kyynärpään ulkosivulla olevan kyhmyän seudussa erityisesti sormia nyrkistäessä, kun kyynärnivelen on suorana. Sormien puristusvoima voi olla heikentynyt ja kyynärnivelen ojennus tuottaa kipua. Heittäjän tai golfarin kyynärpäässä oireet ovat vastaavat kuin tenniskyynärpäässä mutta vastakkaisella (mediaali) puolella. Ranteen vastustettu koukistus aiheuttaa kivun.

Kivun ilmaantuessa 1–2 viikon tauko oireita aiheuttaneista työtehtävistä tai mailapeleistä on yleensä tarpeen. Tenniskyynärpään oireissa tietokonehiiren siirto toiseen käteen voi olla tarpeen muutaman kuukauden ajaksi. Heti vaivojen ilmaannuttua on hyvä tarkistuttaa ja korjauttaa mahdollisia oireita aiheuttavat työolot ja -välineet ja liikunnan harrastajilla suoritukseen mahdollisesti liittyvät tekniikkavirheet.

### **Hoito**

Hoidon periaatteena on saada epikondyyleihin paikallistuva kipu ja inflammaatio rauhoittumaan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Aluksi käytetään lepoa, kylmäpakkausta ja tulehduskivunlääkitystä. Epikondyliitin hoitoon ei yleisesti suositella kortikosteroidi-injektioita, koska ne lisäävät kiputilan uusiutumisen riskiä 3–12 kuukauden seurannassa, vaikka lyhytaikaisesti (alle kuusi viikkoa) ne lievittävät hyvin epikondyliittikipua. Kortikosteroidi-injektioita ei suositella kasvuikäisille.

Akuutin vaiheen jälkeen käsivarren lihaksia venytetään ja vahvistetaan kevyillä 1–5 kg:n painoilla tai vastuskuminauhalla. Epikondyliittien hoidoksi suositellaan myös eksentrisiä harjoitteita (ns. ranteen pudotusharjoituksia, joissa konsentrisen työvaihe jätetään pois esim. siten, että käsipaino autetaan terveellä kädellä lähtöasentoon, josta ranteen annetaan pudota esim. pöydän reunan yli).

Lihaksia kipupuolelta kevyesti puristava side saattaa edistää tenniskyynärpään paranemista. Side kiinnitetään noin 5 cm kyynärpään luunastojen distaalipuolelle. Pienellä ilmatyynyllä varustetut tenniskyynärpääsiteet ovat käytännössä osoittautuneet hyviksi. Tenniskyynärpäätyypisistä tuesta voi olla apua myös heittäjän kyynärpään hoidossa, mutta se ei ole yhtä tehokas kuin vastapuolen ongelmassa.

Leikkaushoitoa harkitaan pitkittyneissä, vähintään puoli vuotta jatkuneissa tapauksissa, kun muut hoitotoimenpiteet on riittävän ohjauksen ja valvonnan alaisena kokeiltu.

## Osgood-Schlatterin tauti ja Severin tauti

Jänteiden kiinnityskohtiin sijoittuvat luutumisalueiden kiputilat (apofysiitit) ovat yleisiä kasvuikäisillä liikunnan harrastajilla. Severin tauti esiintyy akillesjänteen kiinnitysalueella, kantaluun takaosassa, noin 7–11-vuotiailla urheilijoilla, erityisesti jos harjoittelu tapahtuu kovalla alustalla ja huonosti tärähdystä vaimentavilla jalkineilla. Osgood-Schlatterin tauti on vastaava noin 8–15 vuoden iässä esiintyvä sääriryhmyn (tuberositas tibiae) luutumisvaiheen kiputila. Se on yleinen lajeissa, joihin liittyy runsaasti juoksua, hyppyjä tai potkuja. Muita vastaavia apofyysien kiputiloja voi harrastetusta lajista riippuen esiintyä useissa eri jänteiden kiinnityskohdissa.

## Oireet ja varhainen puuttuminen

Apofysiittien oireena on kipu jänteen kiinnittymiskohdassa luuhun sekä kohtaa puristettaessa että jänteen kiristyessä lihasta supistettaessa. Kiputilojen voimistumista ja pitkittymistä voidaan välttää vähentämällä oireiden alkaessa jänteiden kiinnittymiskohtiin kohdistuvia voimakkaita vetorasituksia ja repäisyjä, kuten teräviä kiihdytyksiä, jarrutuksia ja hyppyjä, sekä akillesjänteen kiinnittymiskohdan kiputiloissa runsasta juoksua kovilla alustoilla.

## Hoito

Yleisenä hoitoperiaatteena on rajoittaa ko. apofyysiin kipua tuottavaa veto- tai tärähdysrasitusta niin kauan kuin kipua aiheutuu. Kipua aiheuttamatonta liikuntaa voi yleensä harrastaa. Nuorta urheilijaa onkin järkevää ohjata tekemään kipua tuottamattomia korvaavia harjoitteita. Paluu omaan lajiin toteutetaan vähitellen.

---

## Kirjallisuutta

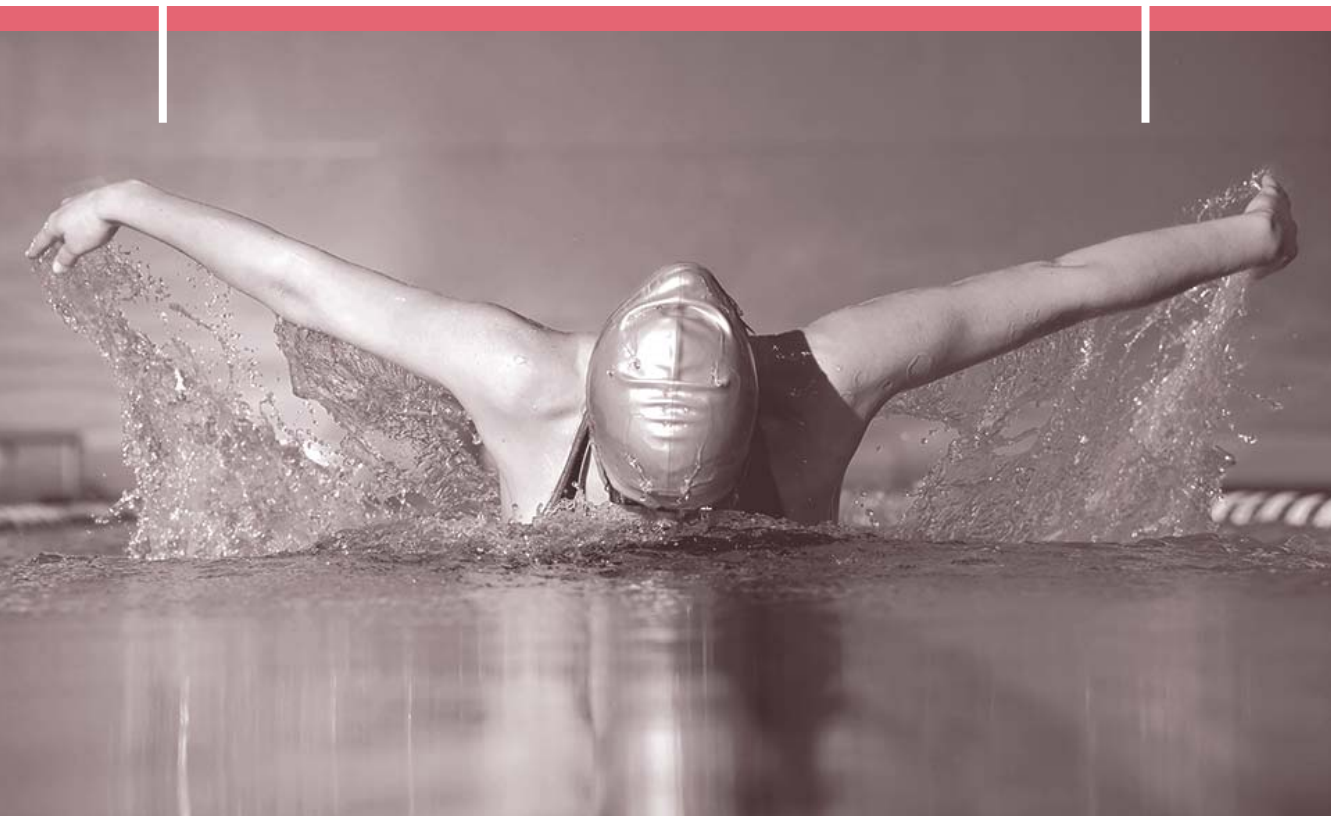
- Järvinen M. Rasitusvammat ja -kivut. Teoksessa Kröger H, Aro H, Böstman O, Lassus J, Salo J (toim.) Traumatologia. 7. painos. Helsinki, Kandidaattikustannus Oy, 2010, 701–709.
- Kannus P, Järvinen TAH, Järvinen TLN, Parkkari J, Järvinen M. Jänteiden rasitusvammojen konservatiivinen hoito. Suomen Lääkärilehti 2004;59:4369–4372.
- Orava S. Urheilijan rasitusvammat. Teoksessa Kröger H, Aro H, Böstman O, Lassus J, Salo J (toim.) Traumatologia. 7. painos. Helsinki, Kandidaattikustannus Oy, 2010, 711–722.
- Parkkari J, Kannus P, Kujala U. Liikuntavammat ja niiden ehkäisy. Teoksessa Kunnamo I, Alenius H, Hermanson E, Jousimaa JP, Teikari M, Varonen H (toim.) Lääkäriin käsikirja. 9. painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2008, 685–691.

## Internet

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

[www.ukkinstituutti.fi](http://www.ukkinstituutti.fi) > Tietoa terveystoiminnasta > Liikunta ja sairaudet

---



# Selkäkipu

JOUKO J. SALMINEN JA TIMO POHJOLAINEN

## Yleistä

Lähes jokainen suomalainen kärsii selkäkivusta jossain elämänsä vaiheessa, ja selkäkivut ovat yleisiä jo nuorilla. Suurin osa vaivoista on lyhytaikaisia, joskin monilla ajoittain toistuvia. Osa selkävaivoista kroonistuu ja aiheuttaa merkittävää toiminta- ja työkyvyn vajausta. Pitkäaikaisia selkäkipuja esiintyy noin 10 %:lla aikuisista. Ne aiheuttavat runsaasti työstä poissaoloja, esimerkiksi sairausvakuutuskorvauksia maksetaan yli 2 miljoonalta päivältä vuodessa. Selkäsairauden takia työkyvyttömyyseläkkeellä on yli 30 000 henkilöä. Selkävaivojen kroonistumisen ehkäisemiseksi on tärkeää pyrkiä hoitamaan ne hyvin jo varhaisvaiheessa. Tärkeää on myös pyrkiä vähentämään selkäkipujen ja niiden pitkittymisen riskiä lisääviä tekijöitä.

## Riskitekijät ja ehkäisyn mahdollisuus

Selkävun riskitekijöitä ovat tupakointi, ylipaino, tapaturmat ja fyysisesti raskas työ (taakkojen käsittely, nostaminen, vartalon kiertely, tärinä). Yhä harvemmat tekevät fyysisesti raskasta työtä, mutta uusia riskitekijöitä näyttää tulleen tilalle. Autolla ajo, todennäköisesti siihen liittyvän istumisen ja tärinän vuoksi, on osoitettu selkäsairauksien mahdolliseksi riskitekijäksi. Myös lisääntynyt tietokoneen ääressä ja muu pitkäaikainen istuminen lisää selkävaivojen vaaraa. Suomalaisilla nuorilla runsas istuminen on jo johtanut niska- ja selkävaivojen esiintymisen kasvuun.

Vaikka selkäkipujen ehkäisyssä ei ole vahvaa näyttöä tunnettuihin riskitekijöihin vaikuttamisen tuloksellisuudesta, voidaan erityisesti liikuntaa sekä runsaan istumisen, tupakoinnin ja ylipainon välttämistä suositella, koska niillä on monia yleisiä tuki- ja liikuntaelimestön ja muita sairauksia ehkäisevää vaikutusta. Liikunta vähän tapaturmia aiheuttavissa muodoissa (kävely, pyöräily, uinti yms.) ja liikkeellä olo on suositeltavaa selän hyvinvointia edistävänä elintapana. Välilevyt ja nivelet kaipaavat liikettä. Myös hyvästä aerobisesta ja lihaskunnosta on hyötyä. Luiden vahvistamiseen suositellaan erityisesti lapsille ja nuorille myös rivakampaa ja monipuolisempaa vartalon ja raajojen käyttöä, kuten erilaista hyppelyä. Jos välilevyt ja rustot sen kestävätkin, siitä on hyötyä myös tasapainon ja vaativimpien suorituksien edellyttävän motoriikan edistämiseksi.

## Oireet ja varhainen puuttuminen

Tavallisimmin alaselkävivun luokittelu tapahtuu kivun keston ja kliinisen oirekuvan mukaan. Selkäkipu on useimmiten aaltoilevaa, eli se uusiutuu usein. Potilaat unohtavat oirejaksojen välillä olleet kivuttomat jaksot, jolloin kivun kesto mielletään helposti varsin pitkäksi.

### Luokittelu kivun keston mukaan

1. Akuutti selkäkipu – kesto alle kuusi viikkoa,
2. Pitkittyvä eli subakuutti selkäkipu – kesto 6–12 viikkoa,
3. Krooninen alaselkäkipu – kesto yli kolme kuukautta.

### Kliininen luokittelu

Esitietojen ja kliinisen tutkimuksen mukaan selkäoireet jaetaan kolmeen pääluokkaan:

1. Mahdollinen vakava tai spesifinen syy,
2. Iskiasoire: hermojuuren toimintahäiriöön viittaavat alaraajaoireet,
3. Epäspesifiset selkävaivat: pääosin selän alueella ilmenevät oireet, jotka eivät viittaa hermojuuren vaurioon tai vakavaan tautiin.

Laaja erotusdiagnostisten tilojen kirjo edellyttää selkäpotilaita hoitavilta erityistä valppautta. Kipu voi heijastua selkään myös sisäelimestä tai johtua selän tulehduksellisista taudeista tai pahanlaatuisista kasvaimista. Kivun syy voi kuitenkin olla myös rintarangassa tai lantiossa tai heijastua jopa kaulaytimen alueelta. Myös monet alaraajojen kiputilat voivat aiheuttaa selkäperäiseltä vaikuttavaa vaivaa.

Jos merkkejä vakavasta sairaudesta ei ole eikä iskiasoireita esiinny, oire luokitellaan epäspesifiseksi alaselkävivuksi, jonka osuus selkävivuista on noin 90 %. Jos kipu säteilee alaraajaan polven alapuolelle, kivun aiheuttaja voi olla välilyvyvaurio tai -tyrä. Eri aineistojen mukaan 1–5 %:ssa tapauksista alaselkävivun syynä on vakava sairaus.

## Diagnoosi

Anamneesi on alaselkäpotilaan tutkimuksen tärkein osa. Tärkeää on sulkea pois vakavat sairaudet (taulukko 7), selvittää hermojuurikivun olemassaolo ja mahdolliset psykososiaaliset riskitekijät, toimintakyvyn alenema, elämäntilanne, työstä poissaolot, selkävivusta aiheutuva haitta, potilaan psyykinen kärsimys ja potilaan odotukset (taulukko 8).

Suurentuneeseen kroonistumisen riskiin viittaavien seikkojen merkitys korostuu selkävun pitkittyessä. On tärkeää tunnistaa mm. psykososiaaliset paranemisen esteet, koska ne voivat lisätä pitkäaikaisen haitan riskiä.

**Taulukko 7.** Esitiedot ja löydökset, jotka ohjaavat diagnostiikkaa ja lähetekäytänteitä vakavissa alaselkäsairauksissa.  
(Taulukko: Facultas toimintakyvyn arviointisuositukset: Alaselkä- ja niskasairaudet, 2008).

Sairaus	Esitieto tai löydös, jatkohoitopaikka
Ratsupaikkaoireyhtymä	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virtsaumpi ja ulosteen pidätyskyvyn vaikeus, ratsupaikka-anestesia, yleensä alaraajahalvausoireet</li> <li>• Päivystyslähete erikoissairaanhoidon yksikköön, jossa on mahdollisuus välittömään leikkaukseen</li> </ul>
Aortta-aneurysman repeämä tai aortan dissekoituma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Äkillinen, sietämättömän kova kipu, ikä yli 50 vuotta, verenkierron häiriö</li> <li>• Päivystyslähete erikoissairaanhoidon yksikköön, jossa on mahdollisuus välittömään leikkaukseen</li> </ul>
Pahanlaatuinen kasvain	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikä yli 50 vuotta, anamneesissa syöpä, selittämätön painon lasku, kuumeilu, aamuyöstä herättävä kipu, etenevät oireet, kipua kestänyt yli kuukauden, parapareesi</li> <li>• Lähete erikoissairaanhoidon, parapareesissa päivystysluonteisesti</li> </ul>
Bakteerispondyliitti, spondylodiskiitti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aiempi selkäleikkaus, virtsatie- tai ihoinfektio, immunosuppressio tai kortikosteroidilääkitys, suonensisäisten huumeiden käyttö</li> <li>• Lähete erikoissairaanhoidon</li> </ul>
Rangan kompressiomurtuma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikä yli 50 vuotta, kaatumistapaturma, kortikosteroidien käyttö</li> <li>• Lähete erikoissairaanhoidon</li> </ul>



**Taulukko 8.** Selkäpotilaan esitiedot.

(Taulukko: Facultas toimintakyvyn arviointisuositukset: Alaselkä- ja niskasairaudet, 2008).

<p><b>Aiemmat sairaudet</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• aikaisemmat selkäsairaudet</li><li>• systeemiset sidekudossairaudet</li><li>• rappeumat muissa nivelissä</li><li>• aikaisemmat vammautumiset</li><li>• tulehdukset</li><li>• diabetes ja muut aineenvaihduntasairaudet</li><li>• sydän- ja verenkiertoelimet, keuhkot</li><li>• kasvaimet</li></ul> <p><b>Lääkitykset ja päihitteet</b></p> <p><b>Leikkaukset</b> <b>Terveyskäyttäytyminen</b> <b>Tupakka</b></p> <p><b>Sosiaalinen tilanne, perhesuhteet, työ</b></p> <p><b>Yhtäjaksoisen sairausloman pituus ja sairausloman määrä viimeksi kuluneen vuoden aikana</b> <b>Ikä</b></p>	<p><b>Nykysairaus ja sen aiheuttama kipu</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kivun aste ja intensiteetti (VAS-mittari)</li><li>• luonne; jatkuva/ajoittainen</li><li>• sijainti ja säteily (kipupiiirros)</li><li>• kesto</li><li>• rasituksen vaikutus, mikä pahentaa?</li><li>• asennon vaikutus, seisominen, istuminen, makuu</li><li>• subjektiivinen toimintakyky – Oswestry-indeksi</li><li>• vaikutus uneen, lepopivu</li></ul> <p><b>Nykysairauden muut oireet</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• lihasvoimat alaraajoissa</li><li>• tunto alavartalolla ja raajoissa</li><li>• virtsaumpi</li><li>• painon lasku</li><li>• pahoinvointi, vatsan toiminta</li><li>• kuume</li><li>• rangan ja niskan jäykkyys</li><li>• mieliala, henkiset voimavarat – DEPS-seula</li></ul>
---	---

Kliinistä tutkimusta varten potilaan on riisuuduttava. Tutkimus tehdään taulukon 9 mukaisesti.



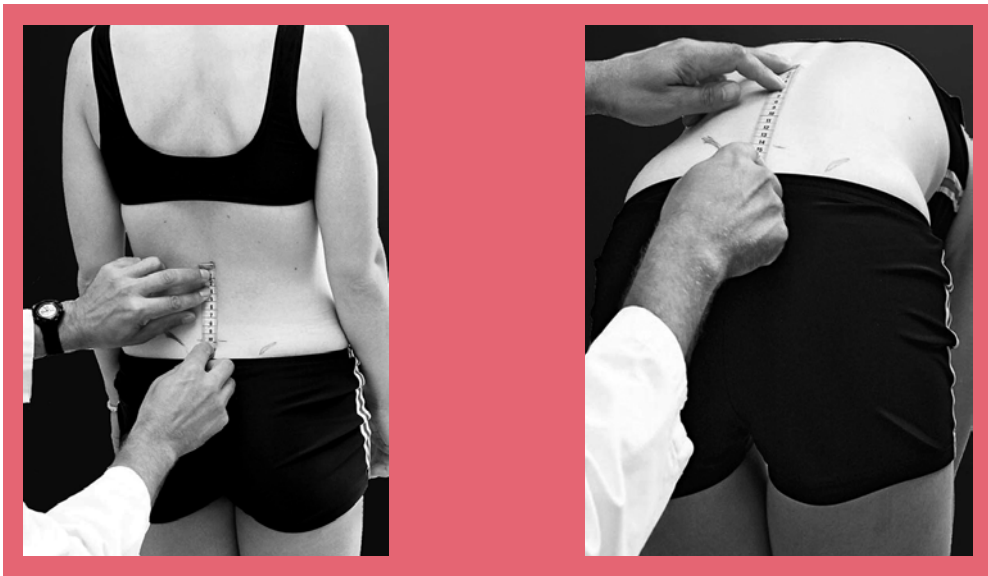
**Taulukko 9.** Selkäpotilaan kliininen tutkimus.

(Taulukko: Facultas toimintakyvyn arviointisuositukset: Alaselkä- ja niskasairaudet, 2008).

Seisten tutkitaan	Maaten tutkitaan
<p><b>Habitus</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• yleistila</li><li>• ruumiinrakenne</li><li>• ravitsemustila, painoindeksi</li><li>• havainnot liikkumisesta</li><li>• kivullosuus</li><li>• vireystila ja mieliala</li></ul> <p><b>Ryhti</b></p> <p><b>Seisominen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Trendelenburgin testi</li><li>• tasapainon hallinta</li></ul> <p><b>Liikkuminen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kävely: ontuminen, apuneuvot (käytön kesto)</li><li>• varvas- ja kantakäynti</li><li>• kyykistyminen ja ylösnousu, tukeutuminen, symmetria</li><li>• istuminen – ryhti istuessa</li></ul> <p><b>Vartalon taivutukset</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• eteen – ryhdin oikaisu, tukeutuminen</li><li>• taakse</li><li>• sivuille</li><li>– modifioitu Schoberin testi</li></ul> <p><b>Selän tila</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• inspektio</li><li>• palpaatio, aristusmaksimi</li><li>• perkussio, aristusmaksimi</li></ul>	<p><b>Laséguen testi</b></p> <p>oikeapuoli ilmoitettava ensin,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kivun tunnuttava polven alapuolella</li></ul> <p><b>Elyn testi</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kivun on tunnuttava reiden etupinnalla distaalialueella</li></ul> <p><b>Refleksit</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• patella</li><li>• akilles</li><li>• Babinskin testi</li></ul> <p><b>Lihassoimat</b></p> <p>Isovarpaan ojennus, polven ja lonkan ekstensio-fleksio, nilkan ekstensio-fleksio (asteikolla 0–5, 0 = täydellinen pareesi, 5 = normaalivoima)</p> <p><b>Perifeerinen ihotunto</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• dermatomeilla L3, 4 ja 5 sekä S1</li></ul> <p><b>Perineaalitunto, pakarasupistus ja tuseeraus per rectum</b></p> <p><b>Alaraajojen asymmetria – lihasatrofia</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• reisien ja pohkeitten ympärysmittat</li></ul> <p><b>Perifeeriset sykkeet</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• arteria femoralis, poplitealis, tibialis posterior ja dorsalis pedis</li></ul>

**Inspektiossa** tarkaillaan yleistä motoriikkaa, kuten kävelyä, istumista, ylösnousua, riisuutumista, tutkimuspöydälle nousua ja siinä kääntymisiä, sekä selkärangan ryhtiä. Selkärangan liikkuvuus ja liikerytmin häiriö antavat käsitystä selän toimintakyvystä, ja liikkuvuuden mittaamisella on merkitystä tilan seurannassa. Rajoitus selän eteentaivutuksessa ja taaksetaivutuksessa voi kuvata selkäkivun vaikeusastetta. Liikkuvuuden mittaamisessa Schoberin testin (kuva 12) toistettavuus on kohtalainen. Selkärangan kiertoliikkeet ja rintakehän liikkuvuus rajoittuvat varhain selkärankareumassa.

**Kuva 12.** Schoberin mittaus lannerangan taivutuksessa.  
(Kuva: Timo Pohjolainen, Facultas toimintakyvyn arviointisuositukset:  
Alaselkä- ja niskasairaudet, 2008).



**Tunnustelu.** Päinmakuulla olevan potilaan nikamat sekä selkä- ja pakaralihas-  
ten tonus ja kipualueet tunnustellaan. Mahdolliset nikamasiirtymät voidaan ha-  
vaita palpaatiolla. Selän ja pakaroiden lukuisat kipupisteet voivat viitata myo-  
faskiaaliseen kipuun. Selkäkipupotilailla pitää muistaa myös SI-nivelen tutkimi-  
nen ns. SI-niveltestein.

**Hermojuuren puristuksen testaus.** L5- ja S1-hermojuuren puristuksen osoit-  
tamisessa alaraajan suorana nostotesti (Straight Leg Raising, SLR) ja Lasègue-  
n testi ovat herkkiä, mutta eivät spesifisiä. Testit ovat positiivisia, kun niissä ai-  
heutuu selästä alaraajaan alle polvitason säteilevää kipua dermatomialueelle.  
Pelkkä selkäkipu tai kiristys polvitaipessa ei ole positiivinen testitulos.

**Lihัสvoima.** Alaraajojen lihasvoimista polven ojennusvoima kuvaa L4- ja osit-  
tain L3-hermojuurta. Jalkaterän ja isonvarpaan ojennuksesta vastaa L5- ja jalka-  
terän sekä varpaiden koukistusvoimasta S1-juuritaso. Kantapäillä kävelykyky  
kuvaa L5-juurta ja varvaskävely S1-juurta.

**Heijasteet.** Jänneheijasteista patellarefleksi kuvaa L4- ja akillesrefleksi S1-tasoa.  
Positiivinen Babinskin testi on merkki ylemmän motoneuronin vauriosta.

Alaraajojen lihasvoiman heikentyminen (parapareesi), kiihtyneet ja mul-  
tippelit heijasteet sekä positiivinen Babinskin testi viittaavat neurologista tai  
neurokirurgista selvittelyä vaativaan sairauteen.

**Tunto.** Alaraajaoireisilta selkäpotilailta tutkitaan kosketus- ja kiputunto sekä tarvittaessa kylmä- ja lämpötunto. L4-hermojuurivaurioissa tunto on alentunut säären mediaalipuolella, L5-juurivauriossa jalkaterän dorsaali- ja mediaalipuolella sekä S1-juurivauriossa jalan lateralisivulla.

Ratsupaikkaoireyhtymää epäiltäessä on tutkittava peräaukon sulkijalihasten jännittyneisyys tuseerauksella ja perineumin alueen kosketustunto.

**Valtimot.** Yli 50-vuotiaiden katkokävelyoireessa tunnustellaan alaraajojen valtimot ja/tai tehdään dopplertutkimus.

Selkävun keston mukaan ja eräissä väestöryhmissä niiden diagnosoinnissa on tarpeen ottaa huomioon alla mainittuja seikkoja.

**Akuutti lyhykestoinen selkäkipu** (kesto alle 6 viikkoa). Erityisesti päivystysvastaanotolla on muistettava ratsupaikka-oireyhtymä (taulukko 7). Tämän aiheuttaa yleensä massiivinen välilevytyrä, kun se on tarpeeksi korkealla ja mediaalisesti suuntautunut (S2- tai sitä alempien hermojuurten vaurio). Nämä on leikattava päivystyksenä erityisesti pysyvän inkontinenssin välttämiseksi. Myös voimakas nilkan ojennus-/koukistusvoiman heikkeneminen voi olla päivystysleikkauksen aihe.

Jos kipu säteilee alaraajaan noudattaen erityisesti puutumisen ja pistelyn (parestesia) osalta dermatomirajoja, hermojuuren vaurio on todennäköinen. Vaurion vaikeusasteesta riippuen voi olla ihotunnon ja motoriikan löydöksiä. Useimmiten ärtynyt hermojuuri reagoi kivulla alaraajaa suoraan kohotettaessa (SLR-testi, Laséguen testi) ja kipu säteilee raajaan polven alapuolelle L5- ja S1-juuren vauriossa.

Jos oireiden kulku poikkeaa edellä kuvatusta, syynä voi olla jokin vakavampi spesifinen tauti (taulukko 7). Välilevysairaudet ovat kuitenkin tavallisin syy toimintakyvyn rajoituksia aiheuttavassa selkävunsa, vaikka spesifiseen diagnoosiin ei aina päästäkään. Se ei ole aina tarpeenkaan selän optimaalisen käytön ohjauksen ja harjoittelun näkökulmasta. Välilevyperäiselle kivulle on tyypillistä välilevyjä kuormittavien aktiviteettien (nostelu, kumartelu, istuminen) kipua pahentava vaikutus. Sen sijaan esim. kasvaimen luustoetäpesäkkeen kipu herättelee usein aamuyöstä, eikä niinkään vaivaa päivällä eikä selän raskauttaminen pahenna oireita samalla tavalla. Tämä on tyypillistä myös selkärangan kareumalle, johon liittyy myös vartalon jäykkyyden aiheuttamia, jopa tunteja kestäviä liikkeellelähtövaikeuksia varsinkin aamuisin. Usein nämä potilaat joutuvat nousemaan sängystä varhain aamulla. Alle puolen tunnin liikkeellelähtövaikeutta on usein myös välilevyperäisessä kivussa. Rankareumassa viive oireista diagnoosiin voi olla vuosia.

Spinaalisten eli selkäydinkanavan ahtauman piirteitä on hermoperäinen katkokävelyoire, jota pysähtymisen ohella helpottaa etukumara-asento

(spinaalikanava laajenee). Vaikea stenoosi rajoittaa kävelymatkan pahimmillaan alle 100 metriin. Ikääntyneillä stenoosia ei aina huomata ajatella ajoissa liikkumisvaikeuksien syyksi. Ensimmäinen tutkimukseen johtanut oire voikin olla parapareesi. Eliniän pidentyminen johtanee entistä useammin siihen, että luhistunut selkäranka ei enää suojaa hermokudosta. Stenoosi voi olla myös rintarangan tai kaularangan alueella. Stenoosipotilaan status voi olla täysin normaali.

Useimmat spesifiset syyt paljastuvat kuvantamisella. Toisaalta radiologin tulokinnalla kuvista on arvoa vasta, jos ne sopivat kliinisen tutkimuksen löydöksiin. Esim. leikkauspäätöksiä ei degeneratiivisissa taudeissa (prolapsi, stenoosi) tehdä vain kuvantamisen perusteella.

Viitteitä spesifisestä selän tai selkään heijastekipua aiheuttavasta pahanlaatuisesta taudista voivat olla myös kuume tai muut yleisoireet, kivun progressio, sisäelinten samanaikaiset oireet tai toimintahäiriöt tai aikaisemmin todettu pahanlaatuinen kasvain. Joskus kohonnut lasko (myelooma yms.) voi johtaa jäljille.

**Subakuutti eli pitkittyvä selkäkipu** (kesto 6–12 viikkoa). Hermojuuren kivussa on päätettävä erikoislääkärin konsultaatiosta viimeistään 6–8 viikon kuluttua kivun alkamisesta. Konsultaatio on aiheellinen, jos oire on edelleen hyvin distaalinen ja kipu on alaraajassa selkäkipua voimakkaampi ja toiminnallinen haitta on merkittävä. Pääsääntöisesti nämä potilaat lähetetään leikkausharkintaan ja yleensä myös operoidaan, jos MRI:ssä on selvä oirealuetta vastaava tyrä. Natiiviröntgenkuvasta tai laboratoriotutkimuksista on hyötyä vain, jos oireet ovat epätyypilliset ja epäillään muuta kuin välilevyperäistä kipua. Hermojuuren aksonien vaurioitumista voidaan selvittää neula-EMG:llä. Kliinisesti selvissä tapauksissa tätä ei tarvita. Se on kuitenkin hyvä erotusdiagnostinen tutkimus hermoperäiseksi oletetuissa oireissa aikaisintaan 2–3 viikkoa oireiden alusta, mutta paras ajankohta on 1–2 kuukauden kuluttua. Epäselvissä tapauksissa, varsinkin jos kyseessä on pelkkä alaselkäkipu ja potilas on työkyvytön, fysiatrigin konsultaatio on aiheellinen.

Jos oireiluun liittyy psykososiaalisia riskitekijöitä (korostunut kivun pelko ja kaikkien aktiviteettien välttäminen, korostunut kipuu vetoaminen, pitäytyminen passiivisiin hoitomenetelmiin ja vetäytyminen sosiaalisista suhteista), asian selvittely voi olla aiheellista moniammatillisessa tiimissä, johon kuuluvat lääkärin ja terapeuttien lisäksi usein psykologi ja sosiaalityöntekijä. Tarvittaessa konsultoidaan psykiatria (erityisesti masennusoireet) ja selvitetään toimintaympäristöön liittyviä ongelmia.

**Krooninen eli pitkäaikainen selkäkipu** (kesto yli 12 viikkoa). Edellä mainitut tekijät ovat kivun kroonistumisen riskitekijöitä. Kroonistumiseen liittyy usein fyysisten vaurioiden ja psyykkistä kuormittuneisuutta lisäävien tekijöiden esiintymisen samanaikaisuus eli ongelmien kasaantuminen samalle yksilölle

(moniongelmaisuus). Lisäksi krooninen kipu sinänsä aiheuttaa masennusta. Potilas voi joutua hankalaan noidankehään, jossa seuraukset muuttuvat oireita ylläpitäviksi syytekijöiksi.

Erityisesti tapauksissa, joissa työkyvyttömyys jatkuu tai toimintakyky on muuten merkittävästi ja toistuvasti alentunut, on fysiatriin konsultaatio aiheellinen, koska hoitotoimet ovat harvoin operatiivisia. Poikkeuksena on instabiiletti, jossa lannerangan alaosan fuusio voi olla joskus hyödyllinen. Tässä vaiheessa varmistetaan vielä, voidaanko oireiluun osoittaa jokin spesifinen syy, ja arvioidaan toimintakykyä. Tämä edellyttää selän toiminnan ja biomekaniikan syvällistä tuntemusta, arviointia erilaisissa toiminnallisissa tilanteissa, standardisoituja testejä, kävelyanalyysiä tai apuvälinearviointia yms.

Vaikeimmissa ongelmissa tarvitaan laaja-alaista ja hyvin koordinoitua moniammatillisen tiimin arviota ja toimenpiteitä. Tällöin arvioidaan potilaan kuntoutusedellytyksiä eri näkökulmista ja intervention kohteena voi olla muitakin seikkoja kuin selän toimintakyky (biopsykososiaalinen toimintamalli).

**Nuoren selkäkivut** ovat yleistymässä. Syynä ei tarvitse olla sairaus tai vamma. Hankalissa kumarissa asennoissa toimiminen, kuten näyttöpäätteen ääressä istuminen, ja vähäinen liikunta voivat nuorellakin aiheuttaa vaivaa. Yleensä aluksi riittää kliininen tutkimus, jolla suljetaan pois vakavat taudit. Näitä ongelmia ei ole syytä medikalisoida. Mahdollisuuksista informoida ja opettaa nuorta osana kouluopetusta myös näissä asioissa on keskusteltu. Välilevytyrä ei ole nuorellakaan harvinainen, ja usein se selittääkin toistuvaa fyysistä toimintakykyä rajoittavaa alaselän kipua. Radikulaarista säteilyoiretta alaraajaan ei nuorella useinkaan ole. Näille potilaille on hyvä tehdä ainakin kerran perusteellinen kliininen tutkimus. Myös MRI voi olla kroonisessa tapauksessa perusteltua, vaikka useimmiten leikkaushoitoa ei tarvita. Nämä nuoret haluavat kuulla ennusteensa ja tietää, miten kipuselän kanssa eletään. Myös koululiikuntaan, pulpetti-, ammatinvalinta- ym. asioihin voi joutua ottamaan kantaa.

Nuoren selkäkipua, ryhtimuutoksia tai ontumista voi aiheuttaa myös lukuisa joukko harvinaisia sairauksia, joiden kanssa avoterveydenhuollossa työskentelevät joutuvat tuskin koskaan tekemisiin. Esimerkiksi lasten ortopedisia toimenpiteitä edellyttävä suuriasteinen etenevä spondylolisteesi eli nikamasiirtymä on varsin harvinainen. Jonkinasteinen olisteesi on tosin 6 %:lla väestöstä, mutta se ei yleensä merkitse selkäkipujen suurentunutta riskiä. Tavallisin syy siirtymään on spondylolyysi eli nikaman kaaren höltyminen. Vakavat syyt selviävät yleensä MR-kuvantamisessa tai tietokonetomografiassa. Myös natiiviröntgen-tutkimuksesta on hyötyä erityisesti selvitettäessä skolioosin, kyfoosin tai spondylolisteesin astetta. Spondylolyysi näkyy parhaiten lannerangan viistokuvassa.

Selkäoireita saattaa aiheuttaa myös alaraajojen merkittävä pituusero. Sen alustava selvittäminen ja arviointi tapahtuvat kliinisin perustein, mutta lopullisten päätelmien tekemiseen tarvitaan radiologinen tarkka mittaus, paikannus ja luustoikämääritys. Useimmat röntgentutkimukset tehdään sairaalassa.

Jatkuvasti oireileva nuori kannattaa lähettää herkästi erikoislääkärille, varsinkin jos oireet etenevät. Kasvuikäisen etenevän skolioosin seuranta kuuluu lasten ortopedian poliklinikalle.

Vanhuksen selkäkivun syitä voivat olla osteoporoottiset nikamamurtumat, spinaalistenooosi ja kasvaimet. Sen sijaan nuoremmilla (sairastumishuippu 40 ikävuo-

den molemmin puolin) yleinen välilevytyrä on tässä ikäryhmässä harvinainen. Raskauden aikana ja varsinkin synnytyksen jälkeen selkäongelmat ovat yleisiä. Raskauden aikaisella hormonien toiminnalla on lantiorengasta löysentävää vaikutusta ja osalla tulee vaivoja SI-nivelen ja symfyysin seutuun. Synnytyksen jälkeen nämä vaivat useimmiten häviävät. Joskus voidaan joutua käyttämään lantiorengasta tukevaa SI-vyötä. Lapsen hoito raskauden jälkeen on matalilla tasoilla kumarassa toimimista ja voi laukaista diskusperäisen kivun.

## Hoito

Potilaista, joilla on **epäspesifinen akuutti alaselkäkipu** ja mahdollisesti vartalon liikkuvuuden rajoituksia ja pakkoasento (= kipuskolioosi), 80–90 % paranee tai ainakin alkaa toipua 2–3 viikossa. Tärkeää on antaa aluksi riittävä kipulääkitys (esim. kodeiinini ja parasetamolin yhdistelmä). Potilas saa olla liikkeellä vaikka kyynärsauvojen avulla. Täydellistä vuodelepoa ei suositella.

Kun kipu johtuu hermojuuren vauriosta, hoito ja ennuste ovat useimmiten samat kuin edellä, mutta toipuminen on hitaampaa (6–8 viikkoa). Näin pitkä sairauslomakin voi olla aiheellinen selän kannalta vaativassa työssä. Potilasta seurataan 1–2 viikon välein kunnes työkyky on palautunut. Kipu ja siihen liittyvä varominen ja liikkumisen pelko on usein hyvin voimakasta, ja potilasta on informoitava hyvästä ennusteesta ja opastettava kevyeen liikuntaan/liikkumiseen. Tämäntyyppisissä oireissa kipu on usein välilevyperäistä, eikä röntgenkuvasta tai laboratoriotutkimuksista ole hyötyä.

**Pitkittyneessä (6–12 viikkoa) selkäkivussa** aloitetaan toiminnallisen tutkimuksen löydöksiin perustuva liikkeiden hallintaa, lihas- ja yleiskuntoa parantava harjoittelu ja opetetaan asentokontrollin yms. avulla potilasta hallitsemaan kipuaan paremmin. Myös työoloihin liittyvät interventiot työterveyshuollon avulla voivat olla aiheellisia. Kotiharjoitteluohjelman opetus ja motivointi siihen voi onnistua muutamalla fysioterapiakäynnillä, ja tarvittaessa sovitaan pari seurantakäyntiä.

Tulehduskipulääkkeistä on tässä vaiheessa harvoin enää hyötyä. Parasetamoli on turvallisuutensa takia peruslääke. Sietämättömässä kivussa on

harkittava keskivahvoja opioideja. Vaikeissa, varsinkin neuropaattisissa kivuis-  
sa saattaa olla samanaikaisesti käytössä 3–4 lääkettä.

**Kroonisessa selkäkivussa** (kesto yli 12 viikkoa) intensiivisestä (> 100 tun-  
tia) vartalon ja alaraajojen lihasten toimintakykyä parantavasta ja aerobista suo-  
rituskykyä lisäävästä harjoittelusta on osoitettu olevan hyötyä (toimintakykyyn  
A-luokan näyttö, kipuun B-luokan näyttö). Harjoittelun täsmällisestä sisällöstä ei  
ole yhtenevää käsitystä. Usein kannattaa harjoittaa laajasti motorisen järjestelmän  
eri ominaisuuksia unohtamatta tasapainoa ja vartalon hallintaa edeten asteittain  
monimutkaisempiin suorituksiin. Pelkkä lihasvoiman lisääminen ei riitä.

Vaikeimmissa ongelmissa tarvitaan laaja-alaista ja hyvin koordinoitua mo-  
niammatillisen tiimin arviota ja toimenpiteitä. Tällöin arvioidaan potilaan kun-  
toutusedellytyksiä eri näkökulmista ja intervention kohteena voi olla muitakin  
seikkoja kuin selän toimintakyky (biopsykososiaalinen toimintamalli).

---

## Kirjallisuutta

- Pohjolainen T, Karppinen J, Malmivaara A. Aikuisten alaselkäsairaudet. Teoksessa  
Arokoski J, Alaranta H, Pohjolainen T, Salminen J, Viikari-Juntura E (toim.) Fysiatria.  
4. uudistettu painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2009, 178–198.
- Salminen J. Kasvuikäisen selkäsairaudet. Teoksessa Arokoski J, Alaranta H,  
Pohjolainen T, Salminen J, Viikari-Juntura E (toim.) Fysiatria. 4. uudistettu painos.  
Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2009, 166–177.
- Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, Työeläkevakuuttajat TELA. Facultas toimintakyvyn  
arviointisuositukset: Alaselkä- ja niskasairaudet. Facultas toimintakyvyn arviointi  
-projekti vuosina 2006–2008.

## Internet

[www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi) > Aikuisten alaselkäsairaudet Käypä hoito -suositus  
[www.terveyskirjasto.fi](http://www.terveyskirjasto.fi)



# Niskakipu

JOUKO J. SALMINEN JA EIRA VIKKARI-JUNTURA

## Yleistä

Niska-hartiavaivat ovat yleisiä, ja seurantatutkimusten perusteella ne näyttävät yleistyneen parin viimeisen vuosikymmenen aikana. Terveys 2000 -tutkimuksen mukaan 26 % yli 30-vuotiaista miehistä ja 40 % samanikäisistä naisista on kokenut niska-hartiavaivoja viime kuukauden aikana. Niskaoireita liittyy 3–4 %:iin terveyskeskuslääkärillä käynneistä. Suuri osa vaivoista on lyhytaikaisia, lihasjännityksestä johtuvia, mutta monilla ne ovat toistuvia. Pitkäaikaista niskaoireyhtymää sairastaa noin 5 % miehistä ja 7 % naisista. Niskakipu aiheuttaa usein toimintakyvyttömyyttä ja lyhyitä työstä poissaoloja, mutta paljon vähemmän pysyvää työkyvyttömyyttä kuin esimerkiksi alaselän sairaudet. Liikenneonnettomuudet aiheuttavat vuosittain runsaasti retkahdusvammoja, joista yli joka 10. aiheuttaa yli kuukauden pituisen sairauspoissaolon.

Niskakipu voi johtua monista syistä: se voi olla lihasperäistä, se voi liittyä kaularangan välilevyrappeumaan tai kaularangan vammoihin, se voi olla osa laajempaa kipukokonaisuutta ja liittyä esimerkiksi päänsärkyyn tai purentaelimen toimintahäiriöön. Niskakipua aiheuttavat ja pahentavat fyysiset kuormitustekijät, kuten niskan pitkäkestoiset taipuneet asennot ja kädet koholla työskentely. Myös monilla psykososiaalisilla tekijöillä ja stressillä on yhteyksiä niskakipuihin. Niskakipu näyttää olevan yleinen tietokonesukupolven ongelma, ja se voi ilmetä jopa ennen murrosikää. Tällainen epäspesifinen, nuorella usein lihasperäinen, niskakipu on luonteeltaan huonosti spontaanisti paraneva.

Niskakivun täsmällisen syyn selvittäminen on vaikeaa ja jää usein puutteelliseksi. Kivun lähteitä voivat olla nosiseptiivisen kivun reseptorit fasettinivelissä, välilevyissä, hermoissa, verisuonissa, nivelsiteissä, luissa sekä lihaksissa eli kaularangan/hartian/vartalon ja yläraajojen toiminnallisen ketjun eri osissa. Lihakset ovat usein joko primaarisia tai sekundaarisia kivun lähteitä.

## Riskitekijät ja ehkäisyn mahdollisuus

Niskasairauksien ehkäisyn kannalta merkittävimpiä ovat ne riskitekijät, joihin voidaan vaikuttaa. Niskan taipuneet asennot lisäävät niskan biomekaniikasta kuormitusta. Epidemiologisten tutkimusten perusteella pitkäkestoinen niska etukumarassa työskentely lisää niskakipujen riskiä, kun taas muiden asentojen vaikutuksesta on niukasti epidemiologista näyttöä. Myös vartalon kiertyneiden ja kumarien asentojen ja pitkäkestoisien kädet koholla työskentelyn on osoitettu lisäävän niskakipujen riskiä. Niskan ja vartalon neutraalia

asentoa (eli keskiasentoa) voidaan suosittaa työasennoksi ja neuvotaan välttämään työskentelyä kädet koholla.

Jos pääosa työajasta on istumista, niskakipujen riski lisääntyy. Tämä saattaa liittyä hartiaseudun staattiseen kuormitukseen. Riskin pienentämiseksi voidaan suositella työn tauottamista, istumisen keskeyttämistä ja niska-hartialihaksien rentouttamista, joskaan näiden keinojen vaikutuksia ei ole vakuuttavasti selvitetty. Suuren työmäärän, työtovereiden antaman heikon sosiaalisen tuen, heikkojen vaikuttamismahdollisuuksien ja huonon työtyytyväisyyden niskakipuja lisäävästä vaikutuksesta on jossain määrin näyttöä. Kuitenkaan ei ole tutkittua tietoa siitä, saadaanko työn psykososiaalisiin tekijöihin vaikuttamalla muutoksia myös niskakipuihin.

Kaularankaan kohdistuvien voimien ja edelleen piiskaniskuvamman todennäköisyyden pienentämiseksi moottoriajoneuvon niskatuen pitäisi olla mahdollisimman lähellä takaraivoa ja riittävän korkealla ulottuen pään painopisteen yläpuolelle. Selkä menosuuntaan päin sijoitetulla lastenistuimella voidaan vähentää lasten kaularankavammoja. Vakuuttava näyttö näiden toimenpiteiden vaikutuksista piiskaniskuvamman todennäköisyyteen kuitenkin puuttuu.

Ylipaino lisää niskakipujen riskiä ja myös tupakointi lisää vähän niskakipujen riskiä. Vapaa-ajan liikunta näyttää vähentävän riskiä ja parantavan enustetta, joskin joihinkin liikuntalajeihin liittyy lisääntynyt niskakivun riski. Hartialihhasvoiman ja -kestävyyden ja niskakipujen yhteyksiä koskevat tulokset ovat kuitenkin ristiriitaisia. Tieto elintapatekijöihin kohdistettujen toimenpiteiden vaikutuksista niskakipuun on niukkaa. Liikuntaa ja painonhallintaa sisältävällä elintapainterventiolla voitiin kuitenkin hieman vähentää myös niskakivuista aiheutuvaa haittaa.

## Oireet ja varhainen puuttuminen

Niskakivun käypä hoito -suosituksessa niska-hartiavaivat luokitellaan esitietojen, oireiden ja löydösten perusteella seuraavasti:

1. paikallinen niskakipu
2. säteilevä niskakipu
3. retkahdus- eli piiskaniskuvamma (whiplash)
4. myelopatia (ydinkompressio)
5. muut niskakivut: yleissairauksiin ja kasvaimiin liittyvät niskakivut, kaularangan murtumien jälkitilat.

Oireen keston perusteella kolme ensimmäistä ryhmää jaetaan akuutteihin (alle 12 viikkoa) ja kroonisiin (yli 12 viikkoa). Niskakipujen pitkittymistä voi selittää jokin seuraavista mekanismeista:

- kudonvaurio ei parane ja kivun välittäjäaineiden vapautuminen ei lopu
- kipujärjestelmä alkaa toimia poikkeavasti (paikallinen ja/tai sentraalinen herkistyminen, sympaattisen hermoston poikkeava toiminta jne.)
- psykologiset tekijät. Ihmiset reagoivat esim. äkilliseen selkä-niskakipuun hyvin eri tavoin. Parhaiten paranevat ne, jotka päättävät voittaa tautinsa, mutta haluavat lääkäriltä tilannearvion ja kuulla lähinnä ennusteensa. Huonoimmin paranevat passiivisen hoitostrategian omaksuneet henkilöt, jotka toivovat passiivisia fysikaalisia hoitoja, kipuun jatkuvasti uusia lääkkeitä, eivät sitoudu lihasvoimien ym. harjoitteluun ja käyvät runsaasti vastaanotoilla ("doctor shopping") ja hoidoissa.

Kliinisessä työssä käytetään kansainvälisen tautiluokituksen diagnooseja, esimerkiksi syndroma cervicocraniale (M53.0) ja syndroma cervicobrachiale (M53.1). Käytännön lääkärin pitää siten tuntea diagnoosit ja niiden koodit, mutta myös hoitojen paikantumiseen ja keston perustuva luokitus, jota on useimmiten käytetty eri hoitojen vaikutuksia selvittävässä satunnaistetuissa tutkimuksissa.

Oireiden tulkinnassa tärkeintä on kivun paikantuminen ja säteilyalue (dermatomirajoja noudattava kipu ja parestesia viittaa juurikipuun); voimakkuus, jatkuvuus ja eteneminen; kipua pahentavat asennot ja liikkeet; impulssikipu ja kivun aiheuttama haitta eri toiminnoissa. Vakavaan sairauteen viittaavat neurologiset oireet (tuntomuutokset ja lihasheikkous/-kato yläraajoissa, kävelyvaikeudet, rakon ja suolen oireet, etenevä päänsärky, huimaus jne.), yleisoireet sekä kivun progressio ja sen esiintyminen erityisesti yöllä.

Oireettomista henkilöistä on vaikea seuloa esiin niitä, jotka myöhemmin saavat niskakipuja. Esimerkiksi niska-hartiaseudun toimintakyvyn mittaukset ennustavat huonosti niska-hartiakipujen ilmaantumista, eikä niitä pidä käyttää oireettomien seulontaan. Voimakkaan ja jatkuvan niskakivun on todettu ennustavan sairauspoissaoloja. Niiden riski on sitä suurempi, mitä enemmän potilaalla on oireita ja löydöksiä.

Varhaisvaiheessa keskeistä on välttää oireita provosoivia asentoja, esimerkiksi työskentelyä yläraajat koholla sekä pitkäaikaisia niskan ja vartalon taipuneita asentoja. Vaikuttavat toimenpiteet voivat edellyttää työtehtävien järjestelyjä. Yksittäisten toimenpiteiden, esimerkiksi uusien toimistokalusteiden hankkimisen, vaikutus saattaa olla vähäinen. Niskakipupotilasta rohkaistaan pysymään aktiivisena ja pitämään yllä päivittäisiä toimintoja oireista huolimatta.

## Diagnoosi

### Niskakivun piirteiden selvittely ja tulkinta

- kivun paikantuminen (apuna voidaan käyttää kipupiirrosta R25)
- kivun tai puutumisen säteily yläraajaan kyynärtaipeen alapuolelle tai sormiin
  - oire peukalossa viittaa C6-juureen
  - etusormessa ja keskisormessa C7-juureen
  - nimettömässä ja pikkusormessa C8-juureen
- kivun voimakkuus esimerkiksi asteikolla 0–10, jossa
  - 0 = ei lainkaan kipua
  - 10 = pahin mahdollinen kipu
- kivun jatkuvuus
- kipujaksot (pituus ja lukumäärä).

### Kipua pahentavat tekijät

- pään liikkeet
- impulssikipu (esimerkiksi yskiminen).

### Kivun aiheuttama haitta

- tärkeä mittari, jolla on myös ennustearvoa tulevan työkyvyttömyyden kannalta
- haitan mittaamiseen voidaan käyttää Millionin selkähaittajanoista muokattua janastoa tai numeroasteikollisia muuttujia (esim, haitta työssä, vapaa-aikana, nukkuessa; ks. niska-hartiavaivoihin liittyvän haitan arviointilomake Terveystortista, FACULTAS – toimintakyvyn arviointi).

### Tunnon muutokset yläraajoissa

- heikentynyt tunto, tuntopuutos
- hyperestesia.

### Lihasteikkous juuritason mukaisesti

#### Alaraajaoireet

- kävelyvaikeudet
- spastisuus myelopatiassa.

Virtsarakon ja suoliston oireet (pidätyskyvyn heikentyminen tai inkontinenssi) ovat harvinaisia pidemmälle edenneessä myelopatiassa.

Huimaus, korvien soiminen, päänsärky, nielemisvaikeudet ja muistihäiriöt voivat liittyä retkahdusvammaan.

## **Valtimon dissekoitumiseen viittaavat oireet**

- kaula- tai nikamavaltimon dissekoituminen voi niska- tai kaulakivun lisäksi aiheuttaa
  - ohimeneviä aivoverenkierron häiriölle tyypillisiä oireita (näköhäiriöt, puolioireet, korkeampien aivotoimintojen häiriöt)
  - Hornerin oireyhtymän
  - pulsoivaa tinnitusta tai muita – erityisesti alempien aivohermojen –löydöksiä, kuten n. hypoglossuksen pareesin.

## **Vakavaan sairauteen viittaavat varoitukset**

- huonokuntoisuus
- laihtuminen
- väsymys
- kuumeilu.

## **Nukkuminen, univaje**

### **Psyykkiset oireet**

- stressin kokeminen
- masentuneisuus
- ahdistuneisuus.

### **Fysikaalinen tutkimus**

- Inspektio
  - lihaskadon havaitseminen; helpompaa ja toistettavampaa käden alueella kuin hartian taikka olka- tai kyynärvarren alueella
  - kipuskolioosi, akuutti torticollis
  - kyfoosi, skolioosi (rakenteellinen)
  - dystoniat (lihasepäsyyntimet, pään virheasento, vapina, esim. spasmodinen torticollis).
- Palpaatio
  - voidaan saada oleellista lisätietoa, joskin löydöksissä on tutkijoiden välillä vaihtelua.
- Liikkuvuus
  - voidaan mitata toistettavasti goniometreilla
  - goniometrimitaus on tarpeen, jos halutaan seurata tarkemmin liikkuvuutta hoidon tai kuntoutuksen aikana; muussa kliinisessä tutkimuksessa riittää liikelaajuuksien silmämääräinen arviointi; liikkuvuuden määrä ja puolierot arvioidaan.

- Ihotunto
  - kosketustunto voidaan arvioida koskettamalla omilla sormilla, vanutikuilla tai eripaksuisilla monofilamenteilla
  - kipunäyttö tutkitaan esimerkiksi paperiliittimellä tai puutikuilla
  - värinäntunto tutkitaan ääniraudalla; heikentynyt alaraajojen värinäntunto voi liittyä myelopatiaan.
- Jännevenytysheijasteet
  - hauislihas
  - olka-värttinäluulihas
  - kolmipäinen olkalihas.
- Babinskin heijaste ja alaraajojen jännevenytysheijasteet testataan myelopatiaa epäiltäessä.
- Lihassoima
  - puristusvoima antaa kuvaa yleisestä lihasvoimasta ja merkittävämmistä puolieroista
  - testattavat lihakset valitaan oireiden ja tuntuuutosten perusteella
  - seuraavia lihasvoimakokeita voidaan käyttää alimpien kaulahermostuurien testaamiseen; lihasten hermostuksessa esiintyy kuitenkin anatomista vaihtelua; manuaalisessa testauksessa erityisesti puolieroilla on merkitystä:
    - olkavarren abduktio (C5)
    - kyynärvarren fleksio ranne pronaatiossa (olka-värttinäluulihas, C6)
    - kyynärvarren ekstensio painonnostajan punnerrusasennossa (kolmipäinen olkalihas, C7)
    - sormien levitys ja pinsettiote (C8).
- Juurivaurion provokaatio- ja helpotustestit
  - niskan kompressiotesti: juurivaurion provokaatiotesti, jossa viedään pää kiertoasentoon, lievään sivulletaivutukseen ja ekstensioon ja komprimoidaan pääläeltä kevyesti
  - kaularangan aksiaalinen manuaalinen traktio: juurivaurion helpotustesti, jossa vedetään päätä käsin aksiaalisuuntaan
  - olkavarren abduktiotesti: juurivaurion helpotustesti, jossa viedään käsi abduktion kautta pään päälle.

Nämä testit ovat spesifisiä mutta eivät sensitiivisiä juurivaurion diagnostiikassa.

Oireiden ja löydösten tulkinnassa on otettava huomioon anatominen loogisuus/vastavuus. Jos esim. prolapsi on eri puolella/tasossa (esim. CV/VI-väliä vastaa C6-juuren oire) röntgen- tai MRI-kuvassa kuin säteilyoire, ei loogisuutta ole. MRI on herkkä ja antaa paljon vääriä positiivisia löydöksiä.

*Lisätutkimukset:* kliiniskemialliset tutkimukset hyödyttävät harvoin. Kuvantamisista natiiviröntgen voi paljastaa juuriaukkojen ahtautumisen tai kaularangan taivutuskuva C1/2 instabiliteetin reumapotilaalla. Niskavammoissa natiivikuva (murtuma, dislokaatio) on luonnollisesti paikallaan jo vakuutusnäkökohtienkin takia. Diskusprolapsi, pienemmät murtumat ja useimmat harvinaisemmat spesifiset syyt selviävät magneettikuvauksessa, josta päättää erikoislääkäri. EMG:llä selviää juurivaurio, jos liikehermojen aksoneissa on vikaa, mutta kipua/tuntohäiriöitä on hankalampi dokumentoida. Nämä tutkimukset tehdään 2–3 viikkoa/1–2 kuukautta oireiden alkamisesta samoin kuin selkäsairauksissa. Neuroopaattisen kivun dokumentoimisessa tuntokynnyksmittauksista voi olla apua. ENMG on erityisen hyvä erotusdiagnostiikassa varsinkin rannekanavaoireyhtymän osalta.

## Niskakipuja aiheuttavia sairauksia

**Epäspesifinen, usein lihasperäinen niskakipu.** Nämä ovat työkäisillä, mutta nykyisin myös kouluikäisillä, varsin tavallisia. Niskakivulla on ilmaannuttuaan taipumus kroonistua muita tule-oireita herkemmin. Taustalla voi olla niska-hartia-lihasten jännittämisen, liiallisen päätetyöskentelyn yms. kaltaisia työperäisiä syitä, jolloin voidaan puhua enemmänkin rasitusvammasta kuin taudista. Jo pelkkä pään paino (4,5 kilopondia) etukumarassa asennossa lisää lihaksiin ja rankaan kohdistuvia voimia moninkertaiseksi neutraaliin pystyasentoon verrattuna.

Jos potilaalle on kehittynyt krooninen kipuoireyhtymä, hoito vastaanotolla ei onnistu, vaan tarvitaan biopsykososiaalisen sairausmallin pohjalta suunniteltu moniammatillinen kuntoutus (vrt. edellä krooninen selkäkipu). Sen ydinsisältö on intensiivinen fyysinen lihas- ja yleiskunnon harjoittaminen ja kognitiivis-behavioraalinen työote (psykologi usein mukana) ja kipulääkkeitä. Tärkeää on, että hoidetaan ihmistä eikä vain tautia ottaen huomioon myös ympäristötekijät työssä ja kotona. Käytännössä resurssit tulevat usein rajoitteeksi, eikä potilaan ongelmaan näin perusteellisesti kovin usein paneuduta, eivätkä kaikki sitä edes halua. Toisaalta passiivisen strategian omaksunut henkilö on hankalasti autettavissa, vaikka kaikki resurssit olisivat käytössä. Myös mahdollinen depressio ja tarvittaessa psykiatrin konsultaatio on muistettava.

**Kaularangan välilevyrappeuma** alkaa yleensä CV/VI-välistä. Prosessin edetessä voi tulla välilevyn kivuliaita annulusosan repeämiä ja eriasteista välilevyn ydinrakenteen (nucleus pulposus) esiin luiskahtamista eli välilevytyrä. Diagnoosi on kliininen. Oireiden tulee paikannuksen osalta vastata magneettikuvan löydöstä. Lisäksi juurikompressiotesti voi olla positiivinen, ihotunto voi muuttua tai voi olla jänne-refleksien tai motoriikan puutoksia.

Degeneraatioprosessin edetessä nikamavälit madaltuvat ja alkaa tulla uudisluumuodostusta eli osteofyyttejä nikamien reunoihin ja puristusta nikamapilarin

takaosan pikkuniveliin, jonne kehittyy nivelrikko. Sinne voi myös syntyä luupiikkejä, jotka ahtaavat hermojuurien kulkukanavia.

Kaularangassa on nikaman takareunan kulmissa unkovertebraalinivelet, jotka eivät ole todellisia niveliä. Myös näistä voi työntyä luupiikkejä juurikanavaan päin ja se ahtautuu. Tämä näkyy kaularangan viistokuvassa tiimalasimaisena kaventumisena usein CV/VI välissä, jolloin voi kehittyä C6-juuren ajoittainen kipu ja tuntohäiriö. ICD-10 käyttää tästä edelleen nimitystä Syndroma cervicobrachiale (M53.1) tai cervicocraniale (M53.0) lokalisaatiosta riippuen. Tosiasiassa kyseessä on juurikanavan stenoosi, joka kehittyy hitaasti kuten siihen liittyvät juurioireetkin verrattuna yleensä äkillisesti ilmaantuvaan prolapsiin. Terveessä juurikanavassa hermojuuri vie 25 % tilasta, joten reserviä on aika paljon pään ollessa neutraalissa asennossa. Prolapsipotilaat ovat nuorehkoja, mutta stenoosipotilaat yleensä noin 50-vuotiaita tai vanhempia. Oireita pahentaa työ, joka edellyttää työskentelyä kädet koholla ja hankalia pään asentoja, joissa juurikanavat ovat fysiologisestikin ahtaammat.

Hankalammassa kaularangan degeneraatiotaudissa osteofyytit työntyvät spinaalikanavaan ja voivat puristaa kaulaydintä. Selkäydinkompression oireet vaihtelevat huomattavasti riippuen siitä, mihin puristus kohdistuu. Oireiden ilmaantuminen myös alaraajoihin, kävely- ja tasapainovaikeudet sekä rakon ja suolen oireet voivat viitata tähän. Tällöin perusteellinen neurologinen, myös alaraajojen, tutkimus on aiheellinen. Vanhuksella voi ensimmäinen oire olla parapareesi ennen kuin ahtautumaa osataan epäillä. Myelopatian varhainen diagnoosi on tärkeä, jotta neurokirurgin suorittamalla dekompressiolla estettäisiin palautumattomat kaulaytimen vauriot.

**Kierokaula (torticollis)** -tilalle on tyypillistä pakkoasento, jossa pää on kääntynyt sivulle. Yleislääkärin vastaanotolle tulevalla potilaalla on yleensä ilmennyt esim. aamull herätessä kivulias pakkoasento (niskan ”lumbago”). Kierokaula voi olla myös synnynnäinen, jolloin syynä voi olla anomalia tai m. sternocleidomastoideuksen lyhentymä. Korjausta voi yrittää asentohoidolla tai vaikeissa tapauksissa kirurgisesti.

**Niskan retkahdusvamma** (whiplash, piiskaniskuvamma) syntyy tyypillisesti peräänajokolareissa. Muutamalla prosentilla potilaista oireilu jatkuu kuukausia, jopa vuosia. Siksi myös muut kuin ensiapupoliklinikalla työskentelevät joutuvat retkahdusvammapotilaiden kanssa tekemisiin. Kliinisen tutkimuksen ohella ensiavussa riittää yleensä natiiviröntgen, jolla varmistetaan, ettei ole murtumaa tai luksaatiota. Tosin murtuma ei aina näy natiiviröntgenkuvassa, joten jos on vahva epäily murtumasta, potilaasta pitää ottaa myös magneettikuva. Kuvausalueen tulee kattaa koko kaularanka ja erityisesti CVII-Th1-nikamat.



## Erotusdiagnostiikka

Niskasairauksien erotusdiagnostiikassa on otettava huomioon

- olkapään sairaudet
  - erityisesti kiertäjäkalvosimen sairaudet
  - jäätynyt olkapää.
- säteilevän niskakivun yhteydessä ennen kaikkea yläraajan alueen perifeeriset hermopinteet, esimerkiksi
  - hartia-alueen pinnetilat
  - rannekanavaoireyhtymä
  - kyynärhermon pinteet (kyynärkanavaoireyhtymä ja piriformisoireyhtymä)
  - värttinähermon pinteet kyynärvarren alueella.

Näistä rannekanavaoireyhtymä on tavallinen, muut harvinaisia.

Yläraajoihin erityisesti kädet kohoasennossa säteilevät oireet voivat liittyä Thoracic outlet -oireyhtymään (TOS). Siinä hermo-verisuonikimpun oletetaan joutuvan eri syistä puristukseen hartiatasolla. Yleisimmin oireet ovat hermope- räisiä, jolloin esiintyy särkyä, puutumista, parestesioita ja voimattomuutta ylä- raajoissa. Spesifisen diagnoosin tekeminen on vaikeaa.

Monissa neurologissa taudeissa (lihassairaudet, sentraaliset ja perifeeriset hermokudoksen vauriot) voi olla myös niska-hartiaoireita, joko liittyneenä tau- dinkuvaan tai sauvojen tai pyörätuolin käytön aiheuttamaan kuormitukseen.

## Hoito

**Epäspesifinen, usein lihasperäinen niskakipu.** Usein kliininen tutkimus ja terveysneuvonta riittävät. Kyky rentoutua kiireessä työpaineiden ja muiden kuormitustekijöiden keskellä on tärkeä opeteltavissa oleva taito. Liikunta ja te- rapeuttinen harjoittelu antavat parhaat hoitotulokset. Hieronnan ja muiden pas- siivisten hoitojen vaikutuksen kesto on lyhyt.

Lihasten toimintaan on syytä kiinnittää huomiota, koska sillä saattaa olla yh- teyttä kipuun ja siihen voidaan vaikuttaa. Usein niskalihasten voima on päässyt heikoksi, mutta vahva kaularankaan, vartaloon, lapaan ja yläraajoihin liittyvä lihasten toiminnallinen ketju on niskan hyvän toiminnan edellytys. Sen har- joittaminen erilaisissa toiminnallisissa häiriöissä on keskeistä. Fysioterapeutin ohjaama harjoitusohjelma voi olla paikallaan erityisesti, jos niska-hartia-alueen ryhti on voimakkaasti kumara (pää ja usein hartiatkin työntyneet eteen) tai kaularangassa on liikehäiriöitä. Myöhemmin lihaksia voi vahvistaa tehokkaas- ti kotona vastuskumiharjoitteilla. Lihastoiminnan harjoittamisen alussa kivun

hoito, relaksaatio, nivelliikkuvuus ja lihasvoiman lisäys ovat tärkeitä välitavoitteita, mutta lopuksi painopiste on liikekokonaisuuksien/tehtävien harjoittelussa.

Myofaskiaalisissa kivuissa voi trigger-pisteiden puuduttamisesta olla hyötyä. Diagnoosi perustuu paikallisen kipupisteen toteamiseen palpaatiolla.

Hankalimmin autettavia ovat ne potilaat, jotka jännittävät kiireessä ja stressitilanteissa tahattomasti niska-hartialihaksiaan. Usein samoilla henkilöillä on jännityspäänsärkyä ja taipumus yliaktivoida puremalihaksiaan öisin (purentakisko voi auttaa).

Huonot työasennot ja yksitoikkoinen työ voivat edellyttää työpisteen ergonomian arviointia. Joskus työolosuhteita voidaan joutua järjestämään laajemmin toimintakyvyn säilyttämiseksi. Tätä koordinoi työterveyshuolto tukeutuen tarvittaessa fysiatrin konsultaatioon ja fysioterapeutin työpaikkakäyntiin.

Kaularangan manipulaatioon liittyy epäspesifisessä niskakivussakin komplikaatioita, joten sitä ei suositella. Suomessakin on sattunut a. vertebraalisen dissekaatioita. Kivun paheneminen ja kroonistuminen manipulaation seurauksena on tavallisempi tilanne. Nivel- tai selkärankareumaa sairastavien potilaiden kaularangan venytys ja manipulaatio on kokonaan kielletty, koska sairauteen voi liittyä CI/II-instabiliteettia ja luksoitumisen vaara.

**Kaularangan välilevyrappeuma.** Kaularankasyndroomassa kaularangan vethoito voi auttaa. Hyvin kivuliaassa tilanteessa muutaman viikon sairausloma on paikallaan, ja pahimmissa tapauksissa työkuormitusta on kevennettävä. Yleensä stenoosi- ja prolapsipotilaiden ennuste on kohtalaisen hyvä, vaikka työkyvyttömyysaika voi joskus venyä 2–3 kuukauteen. Kipulääkkeitä käytetään tarvittaessa. Kyseeseen voivat tulla myös neuropaattisen kivun lääkkeet. Molemmissa sairauksissa erityisesti vaikea-asteisen yläraajakivun pitkittyminen samoin kuin osteofyyttien aiheuttama kaulaytimen puristus voi edellyttää neurokirurgin tekemää leikkausta.

**Kierokaula (torticollis).** Tila helpottuu yleensä itsekseen 2–3 vuorokaudessa. Kipulääke tai relaksantti voi helpottaa oireita. Joskus käsin tapahtuva venytys voi laukaista pakkoasennon. Sen syyksi on epäilty pikkunivelien subluksaatioita. Näissä fasettinivelissä on myös nivelkierukka, joka voi lukita nivelen liikettä kivuliaasti ja johtaa lihasspasmiin.

**Niskan retkahdusvamma (whiplash).** Myös whiplash-oireissa aktiivinen hoitostrategia on nykyisin käytössä. Kauluria ei enää määrätä alussakaan. Kroonistuneet (WAD = Whiplash associated disorders), erityisesti työkyvyttömyyteen johtamassa olevat, tapaukset kuuluvat erikoislääkärien ja moniammatillisten tiimien arvioitavaksi. Näihin liittyy usein myös tyytymättömyyttä vakuutusyhtiöiden korvauspäätöksiin, mikä sinänsä muovaa sairauskäyttäytymistä ja vaikeuttaa toipumista.

**Thoracic outlet -oireyhtymä (TOS).** Hoito on pääsääntöisesti konservatiivinen. Yläaukeaman toiminnallisessa häiriössä kumara-asento ahtauttaa ko. tilaa ja ryhtiä harjoitetaan. Toiminnallinen TOS voi hyötyä skalenusten ja muiden kaulan ja niskan lihasten vahvistamisesta ja venyttämisestä. Vaikeassa tensioniskassa on usein oireita myös yläraajoissa mahdollisesti skalenuslihasten aiheuttaman kompression vuoksi. Yläraajaan menevä hermo-verisuonikimppu kulkee etummaisesta ja keskimmäisen skalenuksen välistä. Myös näille potilaille voi olla hyötyä jännitysniskan yhteydessä kuvattua kotiharjoittelusta vastuskumien avulla. Vaikeissa tapauksissa on kevennettävä työkuormitusta.

---

## Kirjallisuutta

- Viikari-Juntura E, Heliövaara M, Alaranta H. Tuki- ja liikuntaelinten sairauksien ja vammojen epidemiologia ja ehkäisy. Teoksessa Arokoski J, Alaranta H, Pohjolainen T, Salminen J, Viikari-Juntura E (toim.) Fysiatría. 4. uudistettu painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2009, 28–40.
- Viikari-Juntura E, Takala E-P, Lindgren K-A. Niska-hartiaseudun sairaudet. Teoksessa Arokoski J, Alaranta H, Pohjolainen T, Salminen J, Viikari-Juntura E (toim.) Fysiatría. 4. uudistettu painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2009, 116–135.
- Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, Työeläkevakuuttajat TELA. Facultas toimintakyvyn arviointisuositukset: Alaselkä- ja niskasairaudet. Facultas toimintakyvyn arviointi -projekti vuosina 2006–2008.

## Internet

[www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi) > Niskakivun Käypä hoito -suositus  
[www.terveyskirjasto.fi](http://www.terveyskirjasto.fi)

---

# Olkapääkipu

EIRA VEEKARI-JUNTURA

## Yleistä

Olkapää on ihmisen toimintakyvyn kannalta keskeinen nivel. Olkavartta ja lapaaluuta liikuttavien lihasten jänteet rappeutuvat iän myötä ja rasituksen seurauksena, mikä voi johtaa hankaliin kiputiloihin ja toiminnanvajavuuteen. Olkanivel on lisäksi kehon liikkuvin nivel ja siten alttiina myös tapaturmaisille vammoille. Olkapääkipuiset potilaat ovatkin yleinen ryhmä niin yleislääkärin kuin erikoislääkäreiden vastaanotoilla. Yleislääkärin vastaanotolla ja työterveyshuollossa painottuvat ikääntymiseen ja työkuormitukseen liittyvät kiputilat, ortopedin tai käsikirurgin vastaanotolla tapaturmiin ja niiden jälkitiloihin liittyvät kiputilat, kun taas esimerkiksi endokrinologi tapaa vastaanotollaan olkapääongelmia jo suhteellisen nuorilla diabeetikoilla ja reumatologi tapaa reumaan liittyviä olkanivelongelmia.

Olkapäänkipu on selkä- ja niskakivun jälkeen kolmanneksi yleisin tuki- ja liikuntaelinten vaiva. Kelan tilastojen mukaan vuonna 2008 olkapään pehmytkudossairaus oli syynä 4,8 %:iin alkavista päiväraha-kausista ja ne aiheuttivat 5,6 % kaikista sairauspäiväraha-kustannuksista. Joka viides aikuinen on kokenut olkapääkipua viimeksi kuluneen kuukauden aikana, ja kliinisessä tutkimuksessa niin sanotun kroonisen olkoiireyhtymän vallitsevuudeksi on arvioitu 5–6 % oikeassa ja 3–4 % vasemmassa yläraajassa. Kiertäjäkalkvosimen jännetulehduksen tai ahtaan olkapään vallitsevuus väestössä on noin 4 %. Sairaus esiintyy erityisesti naisilla vallitsevassa kädessä useammin kuin ei-vallitsevassa, mikä viittaa kuormitustekijöiden merkittävään osuuteen sairauden synnyssä. Vallitsevuus lisääntyy voimakkaasti iän mukana ja saavuttaa huippunsa vasta työiän jälkeen. Haudislihaksen jännetulehduksen vallitsevuus on 0,5 %. Muita melko harvinaisia olkapään sairauksia ovat jäänyt olkapää, olkanivelen instabiliteetti, sekä glenohumeraalinivelen ja akromioklavikulaarinivelen artroosi. Olkaseudun kipua aiheuttavia sairauksia on esitetty taulukossa 10.

**Taulukko 10.** Olkaseudun kivun syitä. (Taulukko: Viikari-Juntura ym., 2009).

- Kiertäjälavosimen jännetulehdukset
- Kiertäjälavosimen repeämä
- Olkapään instabiliteetti
- Frozen shoulder eli jäätynyt olkapää
- Haudislihaksen pitkän pään jänteen tulehdus tai subluksaatio/luksaatio
- Olkapään ja lavaseudun bursiitit
- Glenohumeraalinivelen, akromioklavikulaarinivelen ja sternoklavikulaarinivelen nivelrikko ja artriitit
- Glenohumeraalinivelen traumaattiset vauriot (esim. Bankart-lesio ja Hill-Sachs-lesio)
- Kaularangan degeneratiiviset muutokset ja juurisyndrooma
- Sydänperäiset syyt ja palleaärsytys (n. phrenicus)
- Tuumorit (esim. Pancoastin tuumori)
- Infektiot
- Hermoperäiset syyt (esim. axillaris, accessorius, suprascapularis -hermopinteet ja vammat)

## Riskitekijät ja ehkäisyn mahdollisuus

Olkapään sairaudet – kuten tuki- ja liikuntaelinten sairaudet yleensäkin – syntyvät ulkoisten kuormitustekijöiden ja yksilöllisten altistavien tekijöiden yhteisvaikutuksesta. Ruumiillisesti kuormittava työ on yhteydessä olkakipuihin ja sairauksiin. Olkavarren kohoasentojen keston lisääntyessä olkapääsairauksien riski näyttää kasvavan suorassa suhteessa. Myös toistotyö on yhteydessä sekä olkapääkipuihin että olkavarren kiertäjälavosimen jännetulehdukseen.

Kiertäjälavosimen jänteet rappeutuvat iän myötä. Tämä lisää kiertäjälavosimen alttiutta kuormitustekijöille ja tapaturmaisesti syntyville vammoille. Kiertäjälavosimen jännetulehdusta esiintyy tavallista useammin myös aineenvaihdunnallisissa sairauksissa, jotka rappeuttavat jännerakenteita. Esimerkiksi diabeetikoilla sekä kiertäjälavosimen jännetulehdus että jäätynyt olkapää ovat yleisiä. Ylipaino ja tupakointi näyttävät altistavan olkapään kivuille ja liikunnan harrastaminen suojaavan niiltä. Mainitut tekijät ovat sydän- ja verisuonisairauksien klassisia riskitekijöitä, joten on mahdollista, että olkapääkipujen ja sairauksien synnyssä myös ateroskleroosilla on merkitystä.

Liikunnan harrastaminen voi vaikuttaa olkanivelen terveyteen kahdensuuntaisesti. Liikuntalajit, joissa ei synny vammoja, todennäköisesti vahvistavat olkanivelen rakenteita, kun taas tapaturma-alttiissa lajeissa haitat voivat olla hyötyjä suurempia. Esimerkiksi lentopallon harrastajilla on poikkileikkaustutkimuksissa todettu runsaasti olkapääkipuja, mutta vastaava yhteys ei ole ilmennyt seurantatutkimuksissa. Väestötutkimuksissa yläraajaan tai olkapäähän kohdistuneilla tapaturmilla on todettu yhteys olkapään toiminnanvajaavuuteen.

Olkapääsairauksien ehkäisyssä keskeistä ovat terveelliset elämäntavat, tapaturmien – erityisesti kaatumisten – torjunta ja työkuormituksen, erityisesti yläraajan kohoasentojen, voimankäytön ja toistoliikkeiden kohtuullinen määrä.

## Oireet ja varhainen puuttuminen

Olkapään oireita ovat paikallinen kipu, voimattomuus, olkapään nuljahtelu tai tunne, ettei nivel ole paikallaan. Oleellista on selvittää, missä oireet ilmenevät, miten ne ovat alkaneet ja alkuun mahdollisesti liittyneet vammat tai ylikuormitus.

## Diagnostiikka

Olkapää on kiitollinen tutkimuskohde klinikolle, koska monet tärkeät rakenteet ovat osittain nähtävissä sekä palpoitavissa ja liikkuvuuden tutkiminen on selkeätä ja antaa paljon diagnostista informaatiota (taulukko 11).

**Taulukko 11.** Olkapään tutkiminen. (Taulukko: Viikari-Juntura ym., 2009).

Tutkimus	Löydös	Tulkinta
Inspektio	Paikallinen lihaskato	Kiertäjäkavlosimen repeämä, suprascapularis-hermon vaurio, hermojuuren vaurio
	Yleinen lihaskato	Inaktiiviteetti, yleissairaus
	Kasvain	Arvioitava tarkemmin palpaatiolla ja mahdollisilla lisätutkimuksilla
Liikkuvuus	Aktiivisten liikkeiden rajoitus (passiivinen liikkuvuus normaali)	Kiertäjäkavlosimen jännetulehdus tai repeämä
	Kipukaari abduktiossa	Olkapään pinne (impingement), kiertäjäkavlosimen jännetulehdus
	Passiivisten liikkeiden rajoitus	Jäätynyt olkapää
Lihasoima	Normaali voima, epolettikipu	Kiertäjäkavlosimen jännetulehdus
	Alentunut voima	Kiertäjäkavlosimen jännetulehdus tai repeämä, suprascapularis-hermon vaurio, hermojuuren vaurio
Palpaatio	Arkuus	Jännetulehduksen ja nivelarkuuden paikantaminen
	Kasvain	Selvitettävä alkuperä ja laatu

Oireiden ilmaantumiseen liittyvät tekijät, oireiden paikantuminen, esiintyminen rasituksen yhteydessä ja levossa ovat kaikki diagnoosin ja hoidon kannalta tärkeitä tietoja. On tärkeää tietää myös olkapääpotilaan yleissairaudet ja aiemmin mainitut elintapatekijät, koska ne voivat vaikuttaa paitsi sairastumiseen myös siitä toipumiseen.

Olkapään liikkuvuuden ja lihasvoimien tutkiminen on selvitetty monissa oppikirjoissa, joten niitä ei erikseen kuvata tässä. Olkapään tutkimiseksi on esitetty useita spesifisiä testejä, joiden suorittaminen ja tulkinta on koottu taulukkoon 12. Vaikka testit ovat yleisesti kliinisessä käytössä, niiden diagnostinen tarkkuus ja herkkyys on puutteellisesti selvitetty. Röntgenkuvaus on koneellisten tutkimusten perustutkimus, mutta haluttaessa tarkkaa tietoa esimerkiksi kiertäjäkalkvosimen vauriosta tarvitaan magneettikuvaus ja hermovaurioepäilyssä hermo- ja lihassähkötutkimus (ENMG).

**Taulukko 12.** Olkapään spesifiset testit. (Taulukko: Viikari-Juntura ym., 2009).

Testi	Toteutus	Löydös	Tulkinta
Vastustettu isometrinen olkavarren abduktio, ulkokierto, sisäkierto ja fleksio	Vastustetut liikkeet	Kipu epolettialueella  Lihashyökkös	Supraspinatustendiniitti, infraspinatustendiniitti, subscapularistendiniitti, bicepstendiniitti Jännetulehdus tai repeämä
Lift off -testi	Potilasta pyydetään viemään olkavarsi sisäkiertossa käsi selän taakse vyötärön korkeudella ja nostamaan kättä ulospäin tutkijan vastustaessa liikettä	Heikkous tai kipu tuberculum minuksessa	Subscapularistendiniitti tai -repeämä
Hawkins sign	Olkavarren nosto 90° abduktioon (kynnärvarsi 90°:n fleksiassa), sen jälkeen tutkija vie sisäkiertoon taivuttamalla kynnärvartta alaspäin	Kipu epolettialueella	Ahdas olka tai kiertäjäkalkvosimen jännetulehdus

Neer sign	Tutkija vie potilaan yläraajan 180° fleksioon	Kipu epolettialueella	Ahdas olka tai kiertäjäkalvosimen jännetulehdus
Pudotustesti (Drop arm)	Tutkija vie potilaan käsivarren abduktioon ja ulkokiertoon. Tutkija irrottaa otteensa potilaan kädestä	Potilas ei pysty pitämään kättä asennossa ja käsi putoaa alas	Ahdas olka, kiertäjäkalvosimen repeämä
Subakromiaalinen puuduteinjektio (Neerin testi)	Neerin sign'in ollessa positiivinen injisoidaan puudutetta subakromiaalisesti	Kivun häviäminen	Ahdas olka tai kiertäjäkalvosimen jännetulehdus
Horisontaalinen adduktio (crossed arm -test)	Potilas addusoi olkavartta viemällä käden toisen olkapään päälle. Tutkija forseraa adduktiota painamalla olkavarresta	Kipu akromi-olklavikulaaar-nivelessä	Akromioklavi-kulaarinivelen nivelrikko
Subakromiaali-bursan kompressio	Tutkija nostaa olkaluun päätä akromionia vasten potilaan kyynärpäästä (Olkavarsi vartalon sivulla kyynärnivelen 90°:n fleksiossa)	Kipu epolettialueella	Subakromiaali-bursiitti
Apprehension-testi	Potilaan ollessa makuulla tai istuessa tutkija vie olkavarren ulkorotaatioon kyynärvarren ja olkapään ollessa 90°:n fleksiossa	Olkaluun pää subluksoituu eteen päin (potilas tuntee muljahduksen)	Glenohumeraalinivelen anteriorinen instabiliteetti
Relokaatiokoe	Positiivisen apprehension-testin jälkeen tutkija toistaa testin tukemalla olkapäätä (testataan makuulla) ja estämällä luksoitumisen eteen päin	Uloskierron laajuus kasvaa ja olkaluu pysyy paikoillaan	Glenohumeraalinivelen anteriorinen instabiliteetti
Sulcus sign -testi	Potilaan istuessa olkavarren lihakset rentoina tutkija vie olkavartta alaspäin	Akromionin ja olkaluun välinen rako levenee ("sulcus sign")	Multidirektionaalinen instabiliteetti



## Hoito

Hoidon alkuvaiheessa tärkeintä on lepo, tarvittaessa kipulääkitys, mahdollisesti kylmähoito ja liikelaajuuksien selvittäminen kivun sallimissa rajoissa.

Jos oireet ovat jatkuneet sitkeästi 3–4 viikkoa, voidaan kokeilla subakromiaalitilaan ruiskutettavaa glukokortikoidia. Injektio voidaan toistaa 3–4 viikon kuluttua, mikäli ensimmäisestä injektioista on ollut apua, mutta tilanne on uudelleen pahentunut. Kolmea useampaa pistosta ei tulisi antaa, koska glukokortikoidit saattavat johtaa jänteiden heikkenemiseen ja jopa repeämiseen.

Ohjatulla harjoitteluohjelmalla voidaan parantaa olkapään toimintakykyä sekä lyhyellä että pitemmällä aikavälillä. Harjoittelu aloitetaan heiluriharjoituksilla ja avustetuilla liikkuvuusharjoituksilla, jos olkanivelessä on liikerajoituksia. Harjoituksia jatketaan submaksimaalisilla isometrisillä harjoituksilla ja lavan hallinnan harjoittelemisella. Myöhemmin siirrytään dynaamisiin vastustettuihin harjoitteisiin niiden voimaa lisäten.

Kiertäjälavosimen repeämässä opetetaan potilaille yksilöllisesti olkanivelen liikkuvuutta ylläpitävät harjoittelut (passiiviset ja aktiiviset) sekä kiertäjälavosimen, hartiaseudun ja lavan vahvistavat lihasvoimaharjoitukset ja ohjataan niiden jatkuva toteuttaminen kotiharjoitteiksi. Kiertäjälavosimen sairaudet paranevat yleensä melko hyvin. Toisaalta vähäinenkin vaiva haittaa työssä, joka vaatii yläraajojen kohoasentoa, erityisesti olkavarren abduktiota. Olkanivelpotilaan työssä tulisi pyrkiä vähentämään haittaavia liikkeitä.

Jännetulehduksen pitkittyessä kirurgin konsultaatiota suositellaan 6–12 kuukauden kuluttua, mikäli konservatiiviselle hoidolle ei ole saatu vastetta. Selvästi traumaattisessa repeämässä kirurgia tulee konsultoida myös pian vammutumisen jälkeen. Kirurgisen hoidon jälkeisessä kuntoutuksessa pyritään aktiivisella päivittäisellä harjoittelulla vahvistamaan kaikkia olkaseudun lihaksia.

Yksittäinen **bicepsin pitkän jänteen repeämä ja sublukaatio** ovat melko harvinaisia, ja takana on usein kiertäjälavosimen repeämä. Se jätetään usein varsinkin iäkkäiltä potilailta korjaamatta, koska kyynärvarren fleksio onnistuu hyvin repeämästä huolimatta bicepsin lyhyen jänteen ja muiden lihasten avulla.

Harvoin toistuva **anteriorinen sijoiltaan meno** voidaan hoitaa konservatiivisesti intensiivisellä ja riittävän pitkäkestoisella (3–6 kk) harjoittelulla. Häiritsevän usein (vuosittain) toistuvat lukaatiot ja oireileva sublukaatio reagoivat huonosti fysioterapiaan ja muuhun kuntoutukseen, minkä takia näistä kärsivät potilaat lähetetään kirurgisen hoidon tarpeen arviointiin.

**Posteriorista instabiliteettia** hoidetaan ensisijaisesti hartiaseudun lihaksia, erityisesti olkavarren sisä- ja ulkokiertäjiä vahvistavin harjoituksin fysioterapeutin ohjauksessa. Harjoitukset tulee tehdä niin, ettei olkanivel pääse harjoituksissa luksoitumaan. Tämä edellyttää harjoitusten tekemistä olkavarsi vartalonmyötäisenä. Mikäli konservatiivinen hoito ei auta, voidaan harkita leikkaushoitoa.

**Monisuuntaisen instabiliteetin** ensisijainen hoito on aina terapeuttinen harjoittelu, jossa vahvistetaan erityisesti kiertäjälätkäkalvosimen lihaksia. Leikkausta voidaan harkita vain, mikäli yli vuoden harjoittelu ei vähennä oireita.

**Jäätynneen olkapään** hoito riippuu taudin vaiheesta ja pääasiallisista oireista. Alun kipu- ja jäykkyysvaiheessa potilasta kehoitetaan välttämään olkavarren adduktio- ja sisärotaatioasentoa ja pitämään yllä liikkuvuutta heiluriharjoituksilla. Kipuvaiheessa liiallinen liikeharjoittelu voi pahentaa kipua. Esihoidoksi ja kipuhoidona muutenkin kannattaa kokeilla kylmähoitoa esimerkiksi jääpussilla. Kipua voidaan hoitaa myös analgeeteilla. Glenohumeraaliniveleen injisoidulla glukokortikoidilla ja puudutteella (esim. 1 ml triamsinolonia ja 3 ml lidokaiinia) voidaan pyrkiä vähentämään kipua. Kivuttomammassa jäykkyysvaiheessa pyritään lisäämään glenohumeraaliniveleen liikkuvuutta terapeuttisella harjoittelulla fysioterapeutin avustamana. Paranemisvaiheessa opetetaan potilasta palauttamaan olkaniveleen normaalit liikemallit. Vaikeimmissa tapauksissa 4–6 kuukauden oireilun jälkeen on käytetty manipulaatiota anestesian aikana, joskaan tämän hoidon ei ole osoitettu vaikuttavan oleellisesti kipuun tai liikkuvuuteen. Narkoosimanipulaatiohoitoa ei suositella diabeetikoille.

**Nivelrikon** konservatiivisessa hoidossa tärkeintä on liikkuvuuden ylläpitäminen omatoimisesti terapeuttisin harjoittein tai tarvittaessa fysioterapeutin avustamana. Akromioklavikulaariniveleen nivelrikossa voidaan konservatiivisena hoitona antaa nivelensisäinen glukokortikoidi-puudute-injektio. Kirurgista hoitoa voidaan harkita vaikeissa konservatiiviselle hoidolle reagoimattomissa kiputiloissa.

---

## Kirjallisuutta

Vastamäki M. Kipeä olkapää. *Duodecim* 2003;119(20):1987–1993.

Viikari-Juntura E, Heliövaara M, Alaranta H. Tuki- ja liikuntaelinten sairauksien ja vammojen epidemiologia ja ehkäisy. Teoksessa Arokoski J, Alaranta H, Pohjolainen T, Salminen J, Viikari-Juntura E (toim.) *Fysiatría*. 4. uudistettu painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2009, 28–40.

Viikari-Juntura E, Shiri R, Solovieva S, Karppinen J, Leino-Arjas P, Varonen H, Kalso E, Ukkola O. Risk factors of atherosclerosis and shoulder pain – is there an association? A systematic review. *Eur J Pain*. 2008 May;12(4):412–26. Epub 2007 Sep 22.

Viikari-Juntura E, Vasenius J, Björkenheim JM. Olkapään sairaudet. Teoksessa Arokoski J, Alaranta H, Pohjolainen T, Salminen J, Viikari-Juntura E (toim.) *Fysiatría*. 4. uudistettu painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2009, 136–148.

## Internet

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

# Nivelrikko

JARI P. A. AROKOSKI

## Yleistä

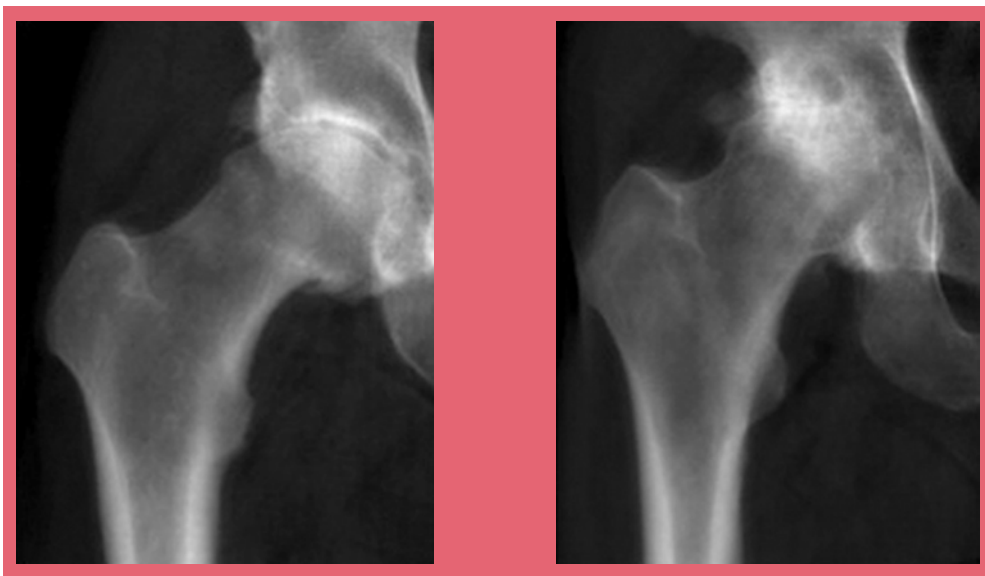
Nivelrikko on koko nivelen krooninen sairaus. Nivelrikolle on tyypillistä rustopinnan rikkoutuminen ja nivelruston häviäminen nivelpinnoilta, mikä ilmenee röntgenkuvassa nivelraon kaventumisena (kuva 13). Radiologisessa tutkimuksessa voidaan nähdä myös subkondraaliluun skleroosia ja kystia sekä osteofyyttejä. Nivelkalvossa voidaan todeta hypertrofiaa ja paikallisia tulehdusmuutoksia. Nivelmuutokset etenevät yleensä hitaasti vuosien kuluessa.

Nivelrikkokivun spesifistä syytä ei tiedetä. Nivelkipu syntyy nivelkapselin, subkondraalisen luun tai ligamenttien nosiseptoreiden ärsytyksestä. Kivun perifeeriset välittäjäaineet (esimerkiksi prostaglandiinit ja sytokiinit) voivat pahentaa nivelkipua lisäämällä nivelkudosten herkkyyttä muille ärsykkeille.

Nivelrikko on maailman yleisin nivelsairaus. Terveys 2000 -tutkimuksen mukaan kliininen lonkka- ja polvinivelrikko on Suomessa harvinainen alle 45-vuotiailla (esiintyvyys 0,3–0,5 %), mutta 65–74-vuotiaista naisista ja miehistä noin 12 % sairastaa lonkkanivelrikkoa, ja samassa ikäryhmässä miehistä 11 %:lla ja naisista 18 %:lla on polvinivelrikko. Sorminivelrikon esiintyvyys yli 30-vuotiailla suomalaisilla on Mini-Suomi-tutkimuksen perusteella hieman yli 40 %.

Nivelrikon merkittävin seuraus on toimintakyvyn heikentyminen. Tämä näkyy erityisesti ikääntyneen väestön elämänlaadun ja itsenäisen selviytymiseen heikentymisenä. Mini-Suomi-tutkimuksessa 14 % yli 65-vuotiaiden suomalaisten säännöllisestä avuntarpeesta (kykenemättömyydestä suoriutua jokapäiväisistä perustoiminnoista) arvioitiin aiheutuneen polven ja lonkan nivelrikosta. Nykyään maksettavista työkyvyttömyyseläkkeistä 6 % on myönnetty nivelrikon perusteella. Terveys 2000 -tutkimuksen perusteella nivelrikko johtaa vuosittain yli 600 000 lääkarissäkäyntiin. Nivelrikon on arvioitu aiheuttavan maassamme lähes miljardin euron vuosittaiset menetykset.

Nivelrikon perimmäistä syytä ei tiedetä. Nykykäsityksen mukaan poikkeava mekaaninen kuormitus ja myös normaali kuormitus rakenteellisesti heikentyneessä rustokudoksessa voivat aiheuttaa nivelessä biokemiallisen tapahtumasarjan, joka johtaa lopulta nivelrikolle tyypilliseen nivelvaurioon ja kipuun. Solu- ja molekyylylitasolla nivelrikossa on kysymyksessä biokemiallisten prosessien jatkumo, jossa on sekä regeneratiivisia että degeneratiivisia tapahtumia.



**Kuva 13.** Lonkan nivelerikko. (Kuva: Jari Arokoski).

## Riskitekijät ja ehkäisyn mahdollisuus

Nivelerikon taustalla voi olla yksi tai useampia vaaratekijöitä, systeemisiä (esimerkiksi ikääntyminen, perimä ja ylipaino) tai paikallisia (esimerkiksi nivelvammat, nivelten kehityshäiriöt ja virheasennot, ylipaino ja liian kuormittava liikunta tai työ). Tämä jako vastaa nivelerikon totunnaista luokittelua primaariin ja sekundaariin tautimuotoon. Systeemisten tekijöiden vaikutuksesta nivelerusto on alttiimpi paikallisille riskitekijöille. Paikalliset riskitekijät määräävät nivelerikon paikan ja vaikeusasteen. Riskitekijät eivät ole samoja kaikissa nivelerissä, vaikka taudin patofysiologia olisikin sama.

Nivelerikon syntymisen kolmeen vahvaan ja varmaan riskitekijään, ylipainoon, työkuormitukseen ja vammoihin, voidaan selvästi vaikuttaa. Työtehtävissä olisi mahdollisuuksien mukaan vältettävä toistuvaa kyykistelyä, nivelten ääriasentoja ja raskaiden taakkojen nostamista. Ylipainoa olisi vältettävä, koska jo noin viiden kilon laihtuminen vähentää 50 % oireisen polvinivelerikon ilmaantuvuutta naisilla. Yksilötason ehkäisy tulisi kohdistaa niihin henkilöihin, joilla on useita vaaratekijöitä.

Sairauksien tehokkaalla hoidolla on tärkeä osuutensa nivelerikon ehkäisyssä. Metabolisten ja tulehduksellisten niveleritautien hyvällä hoidolla torjutaan rustosolujen aineenvaihdunnan heikkenemistä. Alaraajan kuormitusakselin, nivelsiteiden ja nivelerkierukoiden oikea-aikaisilla korjausleikkauksilla korjataan nivelerin virheellistä kuormitusta ja estetään ruston vammautumista. Rustovauriot ja niveleren ulottuvat murtumat tulisi hoitaa hyvin.

Terveen ruston ominaisuudet säilyvät tai jopa paranevat niveltä sopivasti kuormitettaessa. Kaikissa elämänvaiheissa ja erityisesti lapsuus- ja kasvuiässä tulisi harastaa kohtuullista säännöllistä liikuntaa. Kohtuullinen liikunta ylläpitää ruston suurta proteoglykaanipitoisuutta ja jäykkyyttä. Nämä ominaisuudet suojelevat aikuisen henkilön ruston uusiutumiskyvyttöä kollageenitukivarusta. Liikunta myös vahvistaa nivelten suojana olevia lihaksia sekä pitää kunnossa neuromuskulaarista järjestelmää. Vapaa-ajan liikunta ei ole yhteydessä suurentuneeseen riskiin saada polvi- tai nivelrikko, jos niveleen ei ole kohdistunut vammoja.

## Oireet ja varhainen puuttuminen

Nivelrikon tyyppioire on nivelen kipu, joka alkuun tuntuu etenkin niveltä käytettäessä mutta hellittää raskuuden tauotta. Vähitellen voi alkaa tuntua myös yösärkyä, nivelen liikelaajuus vähenee ja joissakin tapauksissa syntyy myös virheasentoja. Sormien nivelrikolle tyypillistä on koko nivelen paksuntuminen, ja se esiintyy erityisesti kärkinivelissä.

Lonkan nivelrikon kipu tuntuu usein reiden etupinnalla nivustaipeen alapuolella mutta voi olla laajempaakin. Polven nivelrikkokipu tuntuu yleensä paikallisena polvinivelessä. Nivelrikkoon voi myös liittyä nivelten jäykkyyttä aamuisin sekä vaikeuksia noustessa istuvasta asennosta.

Nivelrikon varhainen toteaminen on tärkeää, koska sairauden etenemistä voidaan olennaisesti hidastaa ja välttää sen aiheuttamia haittoja toimintakyvylle ja elämänlaadulle. Tärkein varottava merkki on erityisesti raskuudessa tuntuva kipu. Tilan etenemistä pyritään hidastamaan poistamalla tai vähentämällä todettavissa olevia riskitekijöitä ja altisteita. Kantavien nivelten vaurioitumisen ehkäisyssä ovat keskeisiä keinoja ylipainon pudottaminen ja nivelen päivittäinen kohtuullinen kuormittaminen normaaleja liikeratoja käyttämällä kivusta huolimattakin.

## Diagnostiikka

Nivelrikkodiagnoosi perustuu potilaan kuvaamiin oireisiin, kliinisen tutkimuksen nivellöydöksiin ja radiologisiin löydöksiin. Verikokeilla ja nivelnesteestä tai virtsasta määritetyillä rusto- ja luukudoksen biokemiallisilla merkkiaineilla ei ole merkitystä nivelrikon kliinisessä diagnostiikassa, mutta erotusdiagnostiikassa laboratoriokeet voivat olla tarpeen. Nivelrikon radiologisen vaikeusasteen määrittämisessä käytetään yleisesti Kellgrenin ja Lawrencen luokitusta. Nivelrikon diagnostiikassa suositetaan käytettäväksi American College of Rheumatologyn (ACR) kliinis-radiologista kriteeristöä.

Nivelrikon tyypillisiä oireita ovat nivelkipu, niveljäykkyys ja päivittäisten toimintojen vaikeutuminen. Hankalin oire on liikkuessa tai niveltä muuten käytettäessä ilmaantuva kipu. Myös leposärky voi olla voimakasta pitkälle

edenneessä nivelrikossa. Nivelrikon oireisiin saattaa liittyä myös nivelen turvotus ja jäykkyys. Nivelrikossa aamujäykkyys kestää vähemmän aikaa (tyypillisesti alle 30 minuuttia) kuin nivelreumassa.

Kantavan nivelen nivelrikossa ilmaantuu tyypillisesti ensimmäisenä rasisuspua, mikä rajoittaa liikkumista. Alkuvaiheessa oireet helpottuvat yleensä levolla, mutta nivelrikon edetessä ilmaantuu usein leposärkyä. Kantavien alaraajanivelten oireisiin kuuluu myös tyypillisesti liikkeellelähtöjäykkyys eli starttikankeus esimerkiksi jonkin aikaa kestäneen istumisen jälkeen. Lonkka- ja polvinivelrikossa kävely vaikeutuu sekä tasamaalla että erityisesti portaissa, jolloin alaspäin meno hankaloituu usein herkemmin. Seisomaan nousu, istuutuminen, pukeutuminen, peseytyminen ja varpaankynsien leikkaaminen voivat vaikeutua.

Käsissä nivelrikko aiheuttaa tyypillisesti sormien kärki- ja keskinivelten aristelua, jäykkyyttä ja turvotusta. Sormien kärki- ja keskiniveleihin kehittyy herkästi jopa voimakasta liikerajoitusta.

Nivelrikkoon viittaaviin röntgenologisiin muutoksiin ei aina liity kipuoireita.

Kliinisessä tutkimuksessa tyypillisenä pidemmälle edenneen nivelrikon merkinä on nivelen paksuntuminen ja mukana saattaa olla myös nivelen virheasento. Esim. varus-virheasento (länkisääret) liittyy mediaaliseen polvinivelrikkoon. Niveltä palpoimalla pystytään yleensä erottamaan nivelrikko tulehduksellisesta reumataudista; esim. sorminivel on kova ja paksuntunut ja nesteily on usein vähäistä. Niveleen liittyy yleensä myös liikerajoitusta. Lonkkanivelrikossa lonkan sisäkierto vaikeutuu herkimmin. Polvinivelrikossa kehittyy sekä ojennus- että koukistusvajausta. Passiivisesti nivelten liikelaajuuksien tutkimisen yhteydessä voi tuntua kipua erityisesti nivelliikkeen ääriosoissa ja/tai rahinaa. Polvinivelrikolle on tyypillistä myös paikallinen arkuus nivelraossa.

Nivelreuma ja muut tulehdukselliset artritit on muistettava erotusdiagnostisesti. Toisin kuin nivelrikkoon, niihin liittyy usein myös yleisoireita, kuten lievää lämpöilyä ja mahdollisesti tulehdusarvojen kohoamista. Myös luu- ja jännevammat, tendiniitit, bursiitit ja hermopinteistä johtuvat kivut on huomioitava erotusdiagnostisesti.

## Hoito

Nivelrikon hoidon tavoitteena on kivun hallinta ja lieventäminen, toimintakyvyn ylläpito ja parantaminen ja sairauden pahenemisen estäminen. Hoito toteutetaan pääosin perusterveydenhuollossa ja työterveyshuollossa. Erotusdiagnostiset ongelmat ja kirurgista hoitoa vaativat tautimuodot kuuluvat erikoissairaanhoitoon ja keskuksiin, joissa on mahdollisuudet erikoistutkimuksiin ja ortopediseen kirurgiseen hoitoon. Työ- ja toimintakyvyn ja kuntoutustarpeen arviointi tehdään ensi vaiheessa perusterveydenhuollossa, työterveyshuollossa ja erikoissairaanhoidon kuntoutustutkimusyksiköissä.

Hoidot valitaan yksilöllisesti ottaen huomioon hoidon aiheet ja vasta-aiheet. Konservatiiviset lääkkeettömät hoidot ovat nivelrikon hoidon perusta. Lääkehoitoa ei tule käyttää yksinään eikä edes ensisijaisena nivelrikon hoitomuotona. Kirurgisia toimenpiteitä (esim. tekonivel) harkitaan, jos kipua ja vajaatoiminta eivät ole hallittavissa muuten, mutta myös tuolloin konservatiiviset hoitomenetelmät täydentävät kirurgisia.

Potilaalle annetaan tietoa sairaudesta ja sen hoitovaihtoehdoista. Ylipainoisille nivelrikkopotilaille suositellaan ruokavaliomuutosta yhdistettynä harjoitteluun. Konservatiivisista lääkkeettömistä hoidoista sopiva liike- ja liikuntaharjoittelu on nivelrikon hoidon perusta. Ohjattu liike- ja liikuntaharjoittelu sekä kotiharjoittelu vähentävät kipua ja parantavat polven ja lonkan nivelrikkoa sairastavien toimintakykyä ja elämänlaatua. Nivel- ja raajakohtaisten liikkuvuus- ja lihasvoimaharjoitusten rinnalla suositetaan tehtäväksi yleiskuntoharjoittelua. Sopivia liikuntamuotoja ovat kävely, pyöräily, vesivoimistelu ja hiihto. Kipua ja niveleireita lisäävää toistuvaa iskutyypistä liikuntaa tulee välttää.

Fysikaalisista hoidoista kylmähoito (kylmäpakkaukset ja kylmägeelit) lievittää yleensä nivelturvotusta nivelrikon tulehdusvaiheessa. Pintalämpöhoidot (sähkötyyny, kuumavesipullo ja lämpöpakkaukset) soveltuvat taas kotihoitoon esimerkiksi liikeharjoitteiden esihoitoina ja nivelrikon rauhallisessa vaiheessa. Kylmä- ja lämpöhoitojen kokonaiskäsitelyaika on 5–10 minuuttia, ja niitä toteutetaan vasteen mukaan 2–4 kertaa päivässä.

Akupunktuurihoidosta ja transkutaanisesta sähköstimulaatiohoidosta (TENS) on ilmeisesti lyhytaikaista hyötyä nivelkipuun polven nivelrikossa. TENS annetaan tavallisesti pienillä, itsehoitoon tarkoitetuilla kotistimulaattoreilla. Kävelyn apuvälineet, kuten keppi, kyynärsauvat ja kävelyteline, helpottavat alaraajanelvelrikkoisten potilaiden nivelkipua ja liikkumista. Polvituet saattavat helpottaa kipua polvinivelrikossa. Kodin muutostyöt, ympäristön muutokset (kynnysten poisto, kaiteet), apuvälineet (tartuntapihdit, sukanvetolaite, vuoteen ja WC-istuimen korotus, yms.) ja oikea työergonomia helpottavat nivelrikkopotilaan päivittäistä elämää. Apuvälineiden ja tukien merkitys on huomattava käden ja ranteen nivelrikon konservatiivisessa hoidossa.

Nivelrikon lääkehoidon tarkoituksena on lievittää kipua ja ylläpitää toimintakykyä. Ensisijainen lääke on parasetamoli. Jos sen teho ei riitä, siirrytään tulehduskipulääkkeisiin niiden haitat huomioiden. Ellei parasetamolilla ja tulehduskipulääkkeillä saada riittävää tehoa nivelrikkokipuun tai niitä ei haittavaikutusten vuoksi ole mahdollista käyttää, kipua voidaan hoitaa opioideilla. Niveleen annettu glukokortikoidi- tai hyaluronaattihoito näyttää lievittävän nivelkipua. Glukosamiini saattaa myös helpottaa nivelrikon oireita.

Polven tai lonkan tekonivelleikkaus tehdään, kun selviin nivelrikkomuutoksiin liittyvät hankalat yösäryt tai liikekivut eivät ole hallittavissa tai päivittäiset toiminnot ovat olennaisesti vaikeutuneet tai potilaalla on olennaisesti



toimintakykyyn vaikuttava nivelen liikevajaus tai virheasento. Muissa nivelissä kuin lonkassa ja polvessa käytetään tilanteen mukaan tähyystoimenpiteitä, tekonivelleikkauksia ja luudutuksia eli jäykistysleikkauksia.

---

## Kirjallisuutta

Arokoski JPA, Paimela L. Nivelrikko. Teoksessa Martio J, Karjalainen A, Kauppi M, Kukkurainen ML, Kyngäs H (toim.) Reuma. 1.–2. painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2007, 445–457.

## Internet

[www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi) > Polvi- ja lonkkanivelrikon Käypä hoito -suositus  
[www.reumaliitto.fi](http://www.reumaliitto.fi)  
[www.terveyskirjasto.fi](http://www.terveyskirjasto.fi)

---





## Osteoporoosi ja murtumat

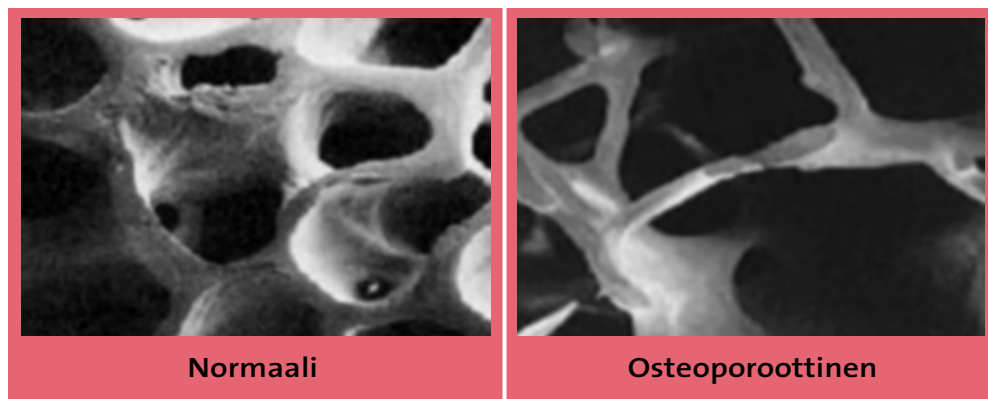
PETER LÜTHJE JA ILONA NURMI-LÜTHJE

### Yleistä

Osteoporoosi on luuston tila, jossa luumassa on alentunut ja luukudoksen mikrorakenne on muuttunut (kuva 14). Muutokset heikentävät luun lujuutta ja alistavat murtumille. Luukudos uudistuu koko elämän ajan. Luun määrä kasvaa 20–30 ikävuoteen asti ja säilyy melko muuttumattomana 40 ikävuoteen asti. Tämän jälkeen luun määrä alkaa pienentyä; naisilla menopausissa estrogeenituotannon laskun ja miehillä noin 10 vuotta myöhemmin testosteronituotannon laskun seurauksena.

Suomessa arvioidaan olevan noin 400 000 henkilöä, joiden luuntiheys täyttää osteoporoosin kriteerin. Osteoporoosin merkitys yksilöille ja yhteiskunnalle perustuu siihen, että se lisää huomattavasti murtumien vaaraa ja aiheuttaa niitä. Kahden viidestä yli 50-vuotiaasta naisesta ja yhden seitsemästä miehestä arvioidaan jäljellä olevan elämän aikana saavan ranteen, lonkan tai nikaman murtuman. Vuosittain osteoporoosi on osasyynä 30 000–40 000 murtumaan. Kerran tällaisen murtuman saaneilla on 2–4-kertainen riski muuhun väestöön verrattuna saada uusi murtuma. Tästä syystä suositellaan kaikkien matalaenergisien murtuman saaneiden henkilöiden ohjaamista tutkimuksiin osteoporoosin selvittämiseksi.

Osteoporoosi voi olla primaarista eli iästä johtuvaa tai sekundaarista, sairaudesta tai lääkehoidon komplikaatiosta johtuvaa. Noin 70 %:ssa miesten ja noin 30 %:ssa naisten osteoporoositapauksista on taustalla sekundaarisyy.



**Kuva 14.** Normaali ja osteoporoottinen luu.  
(Kuva: Suomen Osteoporoosiliitto ry).

## Riskitekijät ja ehkäisyn mahdollisuus

Tärkeimmät vaaratekijät ovat yli 65 vuoden ikä, BMI < 20 kg/m<sup>2</sup>, aikaisempi osteoporoottinen murtuma, tuore osteoporoottinen murtuma ≥ 45-vuotiailla naisilla ja ≥ 60-vuotiailla miehillä, vanhempien lonkkamurtuma, oraalinen kortisonin käyttö yli 3 kuukautta, pitkäaikainen tupakointi ja pitempiaikainen runsas alkoholin käyttö > 2 annosta/vrk.

Riittävä kalsiumin ja D-vitamiinin saanti sekä luustoa kuormittava liikunta ovat luun kasvun, kehityksen ja lujuuden kannalta elintärkeitä. Nämä tekijät myös hidastavat vanhuksilla osteoporoosin kehittymistä.

Kalsiumin saantisuositus on naisilla vaihdevuosisien jälkeen 1 000–1 500 mg/vrk. Kalsiumin vaikutuksesta miesten luustoon ei ole riittävää tietoa, mutta heil-lekin suositus on noin 1 000 mg/vrk. Suomalaiset saavat 75–80 % kalsiumistaan maitotuotteista. Myös kala on hyvä kalsiumlähde. Jos maitovalmisteita käytetään vähän tai ei lainkaan, on kalsiumlisä (500–1 000 mg/vrk) välttämätön.

D-vitamiinia saadaan ihon kautta auringon UVB-säteilystä, jota voidaan Suomessa hyödyntää ainoastaan toukokuusta syyskuun loppuun keskipäivän aikaan suoraan iholle. Vanhenevan henkilön iho pystyy hyödyntämään UVB-säteilyä huonommin kuin nuoren. Muita D-vitamiinilähteitä ovat kalat, tietyt sienet (kantarelli, suppilovahvero), kananmuna ja vitamiinoidut maitotuotteet. Suomalaisen väestön D-vitamiinitaso on matala, varsinkin ikäihmisten ja laitospotilaiden. Luuston hyvinvoinnin kannalta olisi tärkeää, että veren D-vitamiinipitoisuus on yli 75 nmol/l. Tämä edellyttää D-vitamiinilisää, joka yli 60-vuotiailla on 20 mikrogrammaa/vrk (800 ky/vrk).

**Kaatumisten ehkäisy.** Koska osteoporoottisten (matalaenergistien) murtumien taustalla on yleensä kaatuminen, kaatumisten ehkäisy on välttämätöntä.

Monipuolinen liikunta on tärkeää luuston vahvuuden säilyttämiselle sekä hyvän lihaskunnon ja liikkumisvarmuuden ylläpitämiseksi. Liikuntaharjoitteiden tulee olla riittävän intensiivisiä (20–30 minuuttia kerralla), ja toistoja tulee olla 2–4 kertaa viikossa. Eri-ikäisille henkilöille sopivia ja tehokkaita liikuntatapoja luuston vahvuuden säilyttämiseksi ja lisäämiseksi sekä luuliikuntasuosittelusten taustamateriaalia löytyy UKK-instituutin ja Osteoporoosiliiton internet-sivuilta. Myös tavanomainen liikunta on eduksi luustolle ja se ylläpitää vartalon hallintaa ja tasapainoa. Erilaiset pallopelit, tanssi ja epätasaisella liikkuminen parantavat lihaskuntoa ja tasapainoa. Monipuolisia harjoitusohjeita kaatumisten ehkäisemiseksi löytyy kirjasta Iäkkäiden henkilöiden kaatumistapaturmat – opas kaatumisten ja murtumien ehkäisyyn. Iäkkäiden henkilöiden voimaa ja tasapainoa kehittäviä harjoitteita ja niiden toteuttamiseen liittyviä näkökohtia on löydettävissä myös Voimaa Vanhuuteen -ohjelman aineistoista.

Elimistön D-vitamiinitaso on luuston kunnon lisäksi yhteydessä myös lihas-kuntoon ja kaatumisiin, joten D-vitamiinilisä (20 mikrog/vrk) pienentää myös kaatumisten riskiä.

D-vitamiinin lisäksi valkuaisaineet ovat lihaskunnan ja kaatumisten ehkäisyyn vuoksi tärkeä tekijä. Proteiinia tulisi saada vuorokaudessa noin gramma/painoki-lo. Proteiinin lähteitä ovat liha, kala, kananmuna, soija, maitotuotteet sekä tarvit-taessa lisäravinteet.

Toistuvasti kaatuvien henkilöiden kannattaa käyttää lisäksi lonkkasuojain-housuja, joilla voidaan vaimentaa kaatuessa lonkkaan kohdistuvaa iskua ja eh-käistä lonkkamurtuma.

Kortisonilääkkeen käyttäjät. Jos aloitetaan yli 3 kuukautta kestävä oraallinen kortisonilääkitys, tulee tehdä DXA-tutkimus (reisiluun yläosa ja lanneselkä), ja mi-käli T-score on  $\leq 1,5$ , tulee aloittaa bisfosfonaatti- tai vaihtoehtoisesti kalsitoniini-lääkitys. Lisäksi aloitetaan kalsium- ja D-vitamiinisubstituutio (1 000 mg + 20 mik-rog/vrk). Lanneselän DXA-kontrolli tulee suorittaa vuoden välein. Kortisonihoito alentaa yleensä luun tiheyttä enemmän lannenikamissa kuin reisiluun yläosassa.

## Oireet ja varhainen puuttuminen

Osteoporoosi ei "tunnu", joten sen olemassaoloa ei ole mahdollista tietää etukä-teen ilman mittauksia. Silloin kun syntyy osteoporoosiin liittyvä luunmurtuma, taustalla on vuosikausia kestänyt luukato. Murtuma voi tulla selkänikamaan pie-nen tärähdysten yhteydessä, jolloin nikama luhistuu kasaan. Oireena on kova kipu, joka paikallistuu selkärangan johonkin osaan. Toinen yleinen murtuma on reisiluun kaulan murtuma, joka syntyy kaaduttaessa. Myös muihin luihin, kuten ranteeseen, voi ilmaantua murtumia vähäisten vammojen yhteydessä.

Osteoporoosi voidaan osoittaa luotettavasti vain luuntiheysmittauksilla, mutta osteoporoosin ja kaatumisten riskitekijöiden kartoituksella voidaan tun-nistaa henkilöt, joilla on suurentunut riski. Riskitekijöiden kartoituksessa voi käyttää apuna muun muassa Suomen Osteoporoosiliiton sivulta löytyvää ris-kitekijäkartoitukseen tarkoitettua lomaketta, Suomessa kehitettyä Mikkelin Osteoporoosi-indeksiä (MOI), jota varten löytyy lomake 1 Etelä-Savon sairaan-hoitopiirin internet-sivuilta, tai WHO:n FRAX-indeksiä. Jos muutettavissa ole-viin riskitekijöihin puututaan tehokkaasti, voidaan osteoporoottisia murtumia vähentää olennaisesti.

Väestöön kohdistuva suuntaamaton, luuntiheysmittauksen sisältävä osteo-poroosin seulonta ei ole kustannusvaikuttavaa, sillä yhden lonkkamurtuman estämiseksi olisi tiheysmittaus tehtävä noin 7 500 naiselle ja yhden nikama-murtuman estämiseksi noin 2 000:lle 50–54-vuotiaalle naiselle, minkä lisäksi heidät olisi hoidettava asianmukaisesti. Osteoporoosin mahdollisen seulonnan kohderyhmiä ovat ensisijaisesti yli 65–70-vuotiaat henkilöt, joilla on esiintynyt

aikaisemmin matalaenerginen murtuma, joilla on sukurasitusta (äidillä lonkkamurtuma), osteoporoosin vaaraa merkittävästi lisääviä sairauksia tai tiloja (esim. nivelreuma ja sen sukulaissairaudet, elinsiirto) tai jotka käyttävät tätä vaaraa merkittävästi lisääviä lääkkeitä (esim. glukokortikoideja).

## Diagnostiikka

Osteoporoosin diagnoosi on mahdollista tehdä vain luun tiheysmittauksella. Luotettavin menetelmä perustuu matalaenergiseseen röntgensäteilyyn (DXA), jolla määritetään luun tiheys (BMD) lannenikamista ja reisiluun yläosasta.

DXA-mittaus tehdään vain potilaille, joilla on yksi tai useampi osteoporoosin vaaratekijä ja joille harkitaan pitkäaikaisen lääkehoidon aloittamista. Hoidon seurannassa tulee käyttää samaa laitetta. Yli 75-vuotiaalle voidaan harkinnan mukaan jättää mittaus suorittamatta, jos hänellä on tuore lonkka- tai nikamamurtuma.

Osteoporoosin raja on sopimuksenvarainen ja WHO:n mukaan 2,5 SD (keskihajontaa) (T- score:  $\leq -2,5$ ) alle nuoren aikuisen luun huipputiheyden. Osteopeniassa eli alentuneessa luuntiheydessä luuntiheys on 1–2,5 SD (T-score:  $\leq -1,0 - < -2,5$ ) luun huipputiheyttä pienempi. Alenema, joka on yli 1 SD iänmukaisesta viitearvosta (Z- score:  $< -1,0$ ), on myös merkittävä hoitoratkaisua tehtäessä.

Osteoporoosi-diagnoosin jälkeen tulee selvittää, onko kyseessä primaarinen vai sekundaarinen osteoporoosi. Noin 70 %:ssa miesten ja noin 30 %:ssa naisten osteoporoositapauksista taustalla on sekundaarisyy. Yleisimmät sekundaarisyyt ovat D-vitamiinin puutos, keliakia, hypogonadismus, hyperparatyreoosi, hypertyreosi, Cushingin oireyhtymä, myelooma, luustometastaasit tai yli 3 kuukautta kestänyt oraalinen kortisonilääkitys.

Osteoporoosin luonne ja sen sekundaarisen syyt voidaan selvittää laboratoriotutkimuksilla. Perustutkimukset ovat: La, PVK, S-Ca, S-AFOS ja miehillä S-testosteroni. Jos on vahva epäily sekundaarisyydestä, tulevat kysymykseen lisäksi seuraavat tutkimukset: S-TSH, S-kudostransglutaminaasivasta-aineet, vuorokausivirtsan kalsium, 1–1,5 mg:n deksametasonikoe, S- ja U-proteiinien elektroforeesi, S-25-OH-D-vitamiini.

Osteoporoottiset murtumat: Yleisimmin osteoporoottiset murtumat sijaitsevat rinta- tai lannerangan nikamassa, reisiluun yläosassa ja ranteessa. Muita sijainteja ovat olkaluun yläosa, kyynärnivelen seutu, kylkiluu, lantion häpyluu, polven ja nilkan seutu. Kaikki iäkkäillä esiintyvät murtumat eivät ole osteoporoottisia, minkä vuoksi diagnoosi täytyy varmistaa DXA-mittauksella.

## Hoito

Iäkkäiden henkilöiden perushoitoon kuuluvat säännölliset lääkärikontaktit. Niillä varmistetaan mm., ettei iäkkäillä ole käytössä kaatumisvaaraa lisääviä lääkkeitä. Lisäksi tulee tarkistaa iäkkäiden asuinympäristö ja koti ja varmistaa, ettei siellä ole kaatumisen vaaratekijöitä. Tärkeää on myös päivittäinen lihas-kuntoa ylläpitävä liikunta, lihasharjoitusohjelma ja tasapainoharjoittelu sekä riittävä kalsiumin ja D-vitamiinin saanti. Toistuvasti kaatuvien tulisi käyttää lonkkasuojainhousuja. Lisätietoa löytyy muun muassa lähteestä Ikäihmisten kaatumistapaturmat ja niiden ehkäisy – opas sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisille.

Todetun osteoporoosin perushoito on riittävä D-vitamiinin sekä kalsiumin substituutio, D-vitamiinia 20 mikrog/vrk (800 ky) ja kalsiumia 500–1 000 mg/vrk.

Vaihdevuosisoireisille naisille suositellaan estrogeenia, jos henkilöllä on todettu osteoporoosi ja tarkoitus on aloittaa luustoa parantava lääkitys. Koska estrogeenihoito lisää kohtu- ja rintasyöpävaaraa, suositellaan myös progestiini-lääkitystä ja rintojen huolellista seurantaa. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää raloksifeenia, joka vähentää rintasyöpäriskiä. Estrogeenia ei tulisi käyttää yli 5 vuotta, jollei sen käyttö ole välttämätöntä.

Kalsitoniini (hormoni) sopii naisille ja miehille ja tehoa hyvin selkärangan osteoporoosiin. Lääkkeellä on myös analgeettinen vaikutus. Kalsitoniinin käytön pituudella ei ole aikarajoitusta.

Bisfosfonaatit ovat osteoporoosin peruslääkkeet (alendronaatti, risedronaatti, ibandronaatti, tsoledronihappo), joita voidaan annostella usealla tavalla. Bisfosfonaattien käyttöä ei suositella jatkettavan yli 5 vuotta. Estrogeeni, kalsitoniini, bisfosfonaatit ja denosumabi ovat pelkästään luun resorption estäjiä. Strontiumranelaatit sekä rakentaa että estää luun hajoamista ja hoidon pituus on noin 5 vuotta. Lisäkilpirauhasvalmiste (teriparatiidi) rakentaa luuta ja sopii hyvin vaikean selkärangan osteoporoosin hoitoon tai jatkohoitona, jos muut lääkkeet eivät ole tehonneet. Hoidon kesto on 24 kuukautta.

## Osteoporoottisten murtumien erityispiirteet

Nikamamurtuma esiintyy yleensä naisilla: noin 20 % yli 50-vuotiaista naisista saa osteoporoottisen nikamamurtuman. Nikamamurtuma tulkitaan osteoporoottiseksi, mikäli voidaan varmasti sulkea pois muut syyt. Osteoporoottinen nikamamurtuma voi olla vähäoireinen, ja se löytyy usein sattumalöydöksenä muusta syystä tehdyn röntgenkuvauksen yhteydessä. Tyypillisessä osteoporoottisessa nikamamurtumassa nikamasolmun etuosa on painunut kiilamaisesti kasaan, jolloin se on stabiili. Harvemmin on kyseessä burst-tyyppinen murtuma, jossa nikaman koko runko-osa murtuu voimakkaan aksiaalisen kuormituksen seurauksena.

Osteoporoottisen nikamamurtuman hoito on yleensä konservatiivinen. Mikäli pystyasennossa murtuma-alueella ei kehity liian suuri kyfoosi (> 20 astetta), riittävät hoidoksi nostorajoitukset ja syvien kumarrusten kieltäminen noin kuudeksi viikoksi. Jos kehittyä neurologisia oireita, harkitaan leikkaushoitoa. Hoidon päämääränä on kivun lievitys, varhainen mobilisaatio ja pahe-nevan kyfoosin estäminen. Kalsitoniini on näissä tapauksissa tehokas lääke kivun lievittäjänä sekä osteoporoosilääkkeenä. Siihen voidaan lisätä vielä perinteinen bisfosfonaattilääkitys. Kalsitoniinia tulisi käyttää ainakin 2–3 kuukautta, jonka jälkeen jatkuu muu osteoporoosilääkitys.

Ekstensiotukiliivistä voi olla hyötyä rangan alaosan murtumassa, jossa kyfoosi pyrkii lisääntymään. Vanhuspotilaat sietävät näitä liivejä usein huonosti, ja siksi lumbaalinen elastinen tukiliivi voi olla hyvä vaihtoehto.

Rannemurtuma on yleisin osteoporoottinen murtuma. Tyypillinen rannemurtuma eli Collesin murtuma käsittää noin 80 % kaikista distaalisista radiusmurtumista. Ranteessa todetaan virheasento (bajonetti-asento), radiuksessa on lyhentymä ja nivelpinta on kallistunut dorsaalisesti ja siirtynyt ulnaarisesti.

Primaaristi ikäihmisten rannemurtuma hoidetaan konservatiivisesti repositiolla ja noin 5 viikon kipsilastahoidolla. Osa tapauksista edellyttää leikkaushoitoa. Tämän takia erikoislääkärin konsultaatio on tarpeen, mikäli repositiotulos ei ole hyväksyttävä. Röntgenkontrollit tehdään yhden ja kahden viikon kuluttua. Samalla tarkistetaan olkanivelen ja kyynärnivelen liikkuvuus sekä sormien toiminta ja tunto.

Mobilisaatiovaiheessa potilasta kannustetaan ja neuvotaan aktiiviseen liikehoitoon ja tarvittaessa potilas ohjataan lääkinnälliseen kuntoutukseen. Kuntoutuminen saattaa kestää puolesta vuodesta jopa vuoteen. Kontrollikäyntien yhteydessä varmistetaan, ettei potilaalla ole posttraumaattinen medianuspinne tai kipusyndrooma (CRPS eli Complex Regional Pain Syndrome). CRPS:n oireet ovat diffuusi kipu, turvotus, liikerajoitukset, ihon värimuutokset (punertava, sinertävä tai kalpea), ihon lisääntynyt kosteus ja kuumotus tai kylmäminen. Näissä tapauksissa potilas tulisi pikaisesti ohjata käsikirurgin konsultaatioon.

Reisiluun yläosan murtumat. Suomessa tilastoidaan reisiluun yläosan murtumia eli lonkkamurtumia yli 7 000 vuodessa. Joka kolmannella potilaalla on ollut jo aikaisemmin jokin osteoporoottinen murtuma. Riski saada ensimmäisen lonkkamurtuman jälkeen uusi lonkkamurtuma on kuusinkertainen ja jokin muu murtuma 9–15-kertainen. Keskimäärin kahdessa vuodessa 8 % ja neljässä vuodessa 12 % sairastuneista saa toisen lonkkamurtuman. Lonkkamurtumapotilaiden ennuste on huono. Vuoden kuluttua murtumasta noin 30 % potilaista on kuollut, noin 10–30 % on jäänyt pysyvästi laitoshoitoon ja heistä noin 10 % vuodepotilaaksi.

Murtumat jaetaan reisiluun kaulan, trokanteerisiin ja subtrokanteerisiin murtumiin. Reisiluun kaulan murtumat luokitellaan dislokoitumattomiin ja dislokoituneisiin. Trokanteeristen murtumien hoidon kannalta tärkein luokitus

on jako stabiileihin ja instabiileihin. Subtrokanteeriset murtumat sijaitsevat sarvennoisalueen alapuolella pienestä sarvennoisesta 5 cm distaalisuuntaan.

Lonkkamurtumien hoito on operatiivinen. Leikkaus suoritetaan potilaan terveydentilan salliessa pikaisesti sairaalaan joutumisen jälkeen 1–2 vuorokauden kuluessa, ei kuitenkaan päivystyksenä yöaikaan. Potilaat siirtyvät yleensä muutaman vuorokauden kuluttua leikkauksesta akuuttisairaalaan kuntoutusosastolle, jossa heidän varsinainen kuntoutuksensa tapahtuu. Potilaiden kuntoutuksen tulisi tapahtua keskitetysti yhdellä tai kahdella osastolla, jolloin hoitotiimiin pitäisi kuulua myös geriatri, riittävästi fysioterapeutteja ja toimintaterapeutti. Kuntoutusosasto huolehtii myös potilaan osteoporoosilääkityksestä. Myös muun osaston henkilökunnan tulisi aktiivisesti osallistua potilaan hoitoon, koska viikonloppuisin ja pitkinä pyhinä potilaiden kuntoutus vaarantuu.

Olkaluun yläosan murtumat. Olkaluun yläosan murtuma on yläraajamurtumista toiseksi yleisin ja se esiintyy noin 70 %:sesti naisilla. Murtuma lisää lonkkamurtuman vaaraa, varsinkin ensimmäisenä murtumanjälkeisenä vuonna. Murtumat syntyvät yleensä suoran iskun seurauksena, samalla tavoin kuin lonkkamurtuma. Diagnostiikka perustuu asianmukaisiin röntgenkuvauksiin. Tärkeä on myös tarkistaa yläraajan tunto, motoriikka ja verenkierto.

Hoitoratkaisuun vaikuttavat potilaan, ikä, muut sairaudet ja vammat, olkanivelen aikaisempi toimintakyky sekä potilaan yhteistyökyky. Konservatiivisessa hoidossa yläraaja tuetaan noin 3 viikoksi kantositeeseen. Olkanivelen heiluriliikkeet sekä kyynärnivelen ja ranteen liikkeet aloitetaan varhain kivun hellittäessä, viimeistään 1–2 viikon kuluessa. Olkanivelen aktiiviset kierto-, etunosto- ja abduktioliikkeet aloitetaan 3–5 viikon jälkeen. Röntgenkontrollit tapahtuvat yhden ja kolmen viikon kuluttua, tarvittaessa myös myöhemmin. Olkanivelen aktiivista kuntoutusta jatketaan pitkään murtuman luutumisen jälkeen.

Leikkaushoito on tarpeen, jos olkavarren ja nivelpinnan välinen virhekulma on yli 45 astetta tai jos tuberculum majus on siirtynyt yli 5 mm.

---

## Kirjallisuutta

- Bischoff-Ferrari HA, Dawson-Hughes B, Staehelin HB, Orav JE, Stuck AE, Theiler R, ym. Fall prevention with supplemental and active forms of vitamin D: a meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2009; 339:doi:10.1136/bmj.b.3692.
- Kanis JA, Burlet N, Cooper C, Delmas PD, Reginster J-Y, Borgström F, Rizzoli R. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int* 2008; 19: 399–428.
- Kröger H, Lüthje P. Osteoporoottisen luun murtumat. Teoksessa Kröger H, Aro H, Böstman O, Lassus J, Salo J (toim.) *Traumatologia*. 7. painos. Helsinki, Kandidaattikustannus Oy, 2010, 689–697.
- Lonkkamurtumapotilaiden hoito. Hoitosuositusryhmä. *Duodecim* 2006; 122 (3):358–79. Osteoporoosi. Hoitosuositusryhmä. *Duodecim* 1. päivitys 11.10.2006: 1–24.

## Internet

- [www.esshp.fi](http://www.esshp.fi) > Mikkelin osteoporoosi-indeksi (lomake)
- [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi) > Osteoporoosin Käypä hoito -suositus
- [www.kotitapaturma.fi](http://www.kotitapaturma.fi) > Ikäihmisten kaatumistapaturmat ja niiden ehkäisy – opas sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisille
- [www.osteoporoosiliitto.fi](http://www.osteoporoosiliitto.fi) – Osteoporoosin ja kaatuilun aiheuttamien murtumien ehkäisy, tutkimuksen, hoidon ja kuntoutuksen kehittäminen. Kansallinen toimenpideohjelma 2009–2012. Suomen Osteoporoosiliitto ry.
- [www.terveyskirjasto.fi](http://www.terveyskirjasto.fi)
- [www.thl.fi](http://www.thl.fi) > Julkaisut > Iäkkäiden henkilöiden kaatumistapaturmat – opas kaatumisten ja murtumien ehkäisyyn
- [www.ukkinstituutti.fi](http://www.ukkinstituutti.fi) > Ammattilaisille > Terveysliikuntasuositukset
- [www.voimaavanhuuteen.fi](http://www.voimaavanhuuteen.fi)
- [www.sheffield.ac.uk/FRAX](http://www.sheffield.ac.uk/FRAX)
-



# Nivelreuma

MARKKU HAKALA

## Yleistä

Nivelreumalle tyypillistä on symmetrinen, molemmille puolin kehoa jakautuva moniniveltulehdus. Sairaus alkaa yleensä hitaasti hiipimällä nivelten liike-arkuutena ja jäykkyytenä. Useimmiten sairastuvat nivelet ovat sormien ja varpaiden tyvinivelet eli rystyset ja päkiät sekä sormien keskinivelet. Erotuksena nivelrikkoon nivelreumassa sairastuu usein ranne, mutteivät sormien kärkinivelet kuten nivelrikossa. Nivelreuma voi alkaa myös suuresta raajanivelestä. Harvinaista ei ole myöskään, että pikkuniveltulehduksen lisäksi havaitaan useiden suurten raajanivelten tulehdus.

Käytännössä tuore moniniveltulehdus on nivelreuma, jos sairauteen ei liity psoriaasiin viittaavia iho- tai kynsilöydöksiä eikä ole viitteitä ns. systeemiseen reumatautiin kuten SLE:hen (esim. auringonvaloherkkyys, valkosormisuus). Harvojen nivelten tulehduksessa on muistettava monet reaktiiviset tilat, kihti ja selkärankareuman sukuiset sairaudet. Kuitenkin reumatekijä-positiivisten henkilöiden sairaus on erittäin todennäköisesti nivelreuma.

Ennen tehokasta lääkehoitoa taudinkuva oli etenevä yli 70 %:lla sairastuneista, ajan kuluessa yhä useammat nivelet vaurioituivat ja sairaus johti asteittain pahenevaan pysyvään vammaisuuteen. Nivelreuman kulkua ennustavia tekijöitä on etsitty, mutta yhtä yksittäistä varmaa tekijää ei ole löydetty. Yksilötasolla on vaikea ennustaa pysyvien nivelvaurioiden kehitysriskiä tai -nopeutta. Korkeilla reumatekijä- ja sitrulliiniptidi- eli CCP-vasta-ainepitoisuuksilla ei ole yksittäisen potilaan kohdalla luotettavaa ennustearvoa.

Suomessa uusia nivelreumatapauksia ilmaantuu n. 2 000 vuodessa. Sairausten esiintyvyys väestössä on 0,8 %, ja Suomessa on arviolta 32 000 nivelreumapotilasta. Aikaisemmin nivelreuman tyypillinen alkamisikä oli 35–50 vuotta ja tyypillistä on ollut sairastuminen esim. lapsivuoteen aikana. Viime aikoina nivelreuman keskimääräinen alkamisikä on myöhentynyt ja se on 50 ja 60 vuoden välillä. Yksi selitys tähän voisi olla naisilla hormonaalisen tilan lääkinnällinen muuttaminen, sillä ehkäisytabletteja käyttäneet naiset sairastuvat nivelreumaan harvemmin kuin naiset, jotka eivät ole näitä valmisteita käyttäneet.

Nivelreuman laukaisijaksi on pitkään arveltu bakteeri- tai virusinfektiota. Yksittäistä tulehduksen aiheuttajaa ei kuitenkaan ole pystytty osoittamaan, vaikka tiedetään, että esim. parvovirusinfektio voi laukaista aivan nivelreuman kaltaisen niveltulehduksen. Sairausten vähentyminen nuoremmassa ikäluokassa sopii infektioteoriaan: nykysukupolvi on ehkä säästynyt aiemmin esiintyneiltä, immuunipuolustuksen murtaneilta infektiolta.

Keskeisenä nivelreuman patogeneesissä on pidetty T-lymfosyyttien lisääntymistä sairastuneessa ja kasvaimen tapaan paksuntuneessa nivelkalvossa. Ne esim. aktivoivat makrofaagisoluja erittämään tulehdusta ja kudonsvaurioiden muodostumista edistäviä sytokiineja, ja ne stimuloivat myös luunsyöjäsolujen syntyä ja sitä kautta luuvaurioita eli eroosioiden muodostumista. Myös vastaaineita, kuten reumatekijää, tuottavilla B-soluilla on keskeinen asema sairauden patogeneesissä esim. aktivoimalla T-solujen toimintaa. Reumatekijää pidetään yleisesti patogeneettisten tapahtumien seurannaisilmiönä, ei siis taudin laukaisijana saatikka sen syynä. Reumatekijä voi kuitenkin ilmaantua verenkiertoon jo vuosia ennen kliinisen sairauden puhkeamista.

Tulehdusprosessi johtaa jatkuessaan ruston ohenemiseen ja syöpymiseen ja ruston alaisen luun vaurioitumiseen. Nivelruston uusiutumiskyky on huono, minkä takia lääkehoidon varhainen aloittaminen on tärkeää. Reumaattisen tulehduskudoksen lisääntymistä todetaan myös jännetupen sisäpinnalla, esim. tyypillisesti sormien koukistajajänteiden alueella.

Nivelreuma on itsenäinen sydän- ja verisuonisairauksien riskitekijä. Nivelreumaan liittyvä kardiovaskulaaririski on verrattavissa diabetekseen liittyvään riskiin. Sydän- ja verisuonisairauksien vaaran arvio kuuluu nivelreumapotilaan kokonaisarvioon. Tehokas antireumaattinen lääkehoito vähentää ateroskleroosin kliinisiä ilmentymiä ja kokonaiskuolleisuutta.

## Riskitekijät ja ehkäisyn mahdollisuus

Nivelreumalle on geneettistä alttiutta, mutta se on selvästi lievempi kuin selkärankareuman sukuisissa ns. HLA-B27-taudeissa. Ympäristötekijöistä ja elintavoista ainoastaan tupakoinnin on osoitettu olevan nivelreuman riskitekijä. Nivelreuman ilmaantuvuus on selvästi vähäisempää Pohjanmaan rannikolla kuin Itä-Suomessa. Missä määrin ilmiötä selittävät perintö- ja missä määrin ympäristötekijät ja elintavat, kuten ravinto, on epäselvää.

Koska tupakointi lisää etenkin miehillä vaaraa sairastua nivelreumaan, sen lopettamisella voidaan pienentää sairastumisvaaraa. Muita ehkäiseviä keinoja ei tunneta.

## Oireet ja varhainen puuttuminen

Nivelreumalle tyypillisiä oireita ja löydöksiä ovat vähintään yhden tunnin aamujäykkyys (nivelrikossa noin 10 minuuttia), symmetrinen niveltulehdus ja useamman nivelen samanaikainen tulehdus. Aamuun painottuva päkiäkipu on yleinen ensioire, jota ei aina osata yhdistää alkavaan nivelreumaan, ja diagnoosi saattaa tämän vuoksi viivästyä.

Koska varmin tae hyvään lopputulokseen on varhainen ja mahdollisimman aktiivinen lääkehoito, keskeinen tavoite on tuoreen taudin aikainen tunnistaminen. Tämä vaatii asiantuntemuksen varmistamisen hoitoketjun joka tasolla perusterveydenhoidosta erikoissairaanhoidon.

Lääkärin on oltava harjaantunut arvioimaan nivelen turvotusta, synoviittia. Tässä yhteydessä sillä tarkoitetaan niveltulehdukselle tyypillistä pehmeää turvotusta erotuksena kovasta luisesta turvotuksesta (nivelerikkoisen DIP-nivelen Heberdenin kyhmy tai PIP-nivelen Bouchardin kyhmy).

## Diagnostiikka

Nivelreumassa ei ole yhtä luotettavaa diagnostista oiretta tai testiä. Toisin kuin yleensä luullaan, veren reumatekijä ei yksinään riitä diagnoosiin. Noin 90 %:n varmuudella henkilöllä on nivelreuma, jos hänellä todetaan vähintään kolmen nivelen tai pikkunivelrivistön niveltulehdus joko yhdistettynä positiiviseen reumatekijään tai poikkeavaan röntgenkuvauslöydökseen.

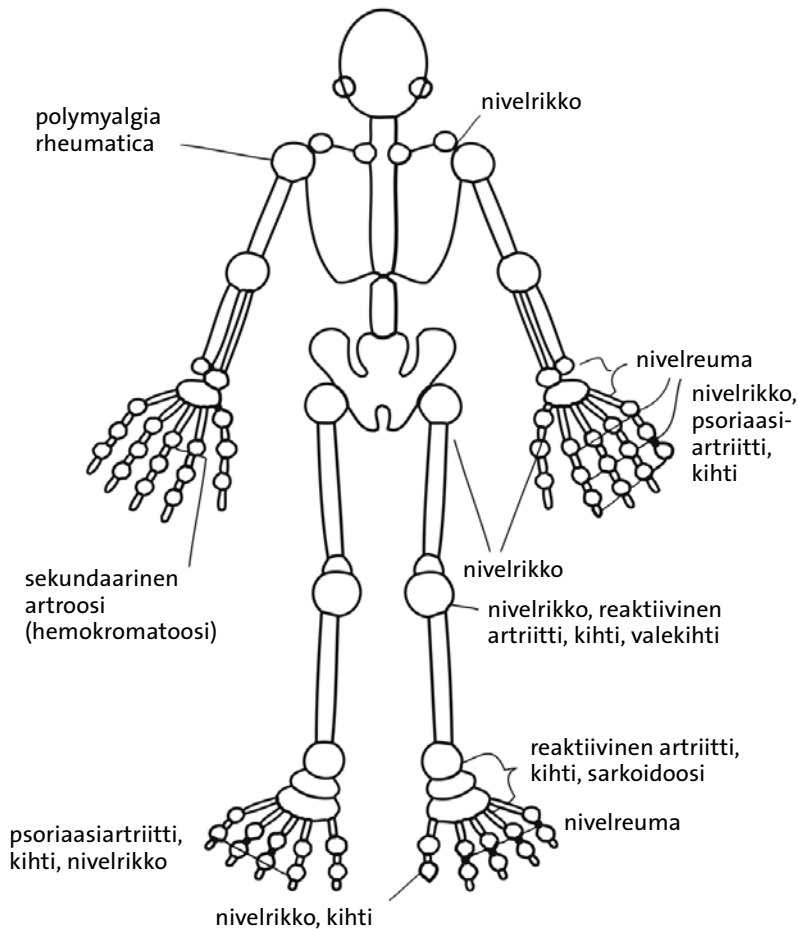
Laboratoriotutkimuksissa keskeisiä ovat tulehduksen aktiviteettia osoittavat veren lasko ja C-reaktiivinen proteiini. Niiden normalisuus ei kuitenkaan sulje pois nivelreumaa. Tuoretta nivelreumaa sairastavista 60–70 % on reumatekijäpositiivisia. Tämä selvitetään nykyään ns. kvantitatiivisella seerumimäärityksellä (fS-RF). CCP-vasta-aineet ovat jopa reumatekijää spesifisemmät nivelreumalle. Niiden diagnostinen ennustearvo nivelkipuisen henkilön selvittelyssä on kuitenkin avohoitomateriaalissa selkeästi huonompi kuin erikoissairaanhoidon poliklinikalla, missä taudin oletettu esiintyvyys (pre-test probability) on suurempi kuin terveyskeskuksen vastaanotolla.

Aktiivia niveltulehdusta sairastava henkilö on usein aneeminen ja hänen veren trombosyyttitasonsa on koholla. Nivelnesteanalyysi (solut ja kiteet) on syytä tehdä aina kun nivelnestettä on aspiroitavissa. Nivelnesteeseen silmämääräistä tarkastelua ei pidä unohtaa, esim. samea nivelneste merkitsee korkeaa leukosyyttimäärää. Kun normaali nivelneste on venyvää (tippuu neulasta ”pitkällä hännällä”), viittaa nivelnesteeseen viskositeetin aleneminen kohonneeseen tulehdusaktiviteettiin. Keskeistä on nivelnesteeseen leukosyyttitason määrittäminen. Karkeana raja-arvona ei-tulehduksellisen ja tulehduksellisen nivelnesteeseen välillä voi käyttää leukosyyttitasoa  $2000 \times 10^6/L$ . Leukosyyttien erittelylaskenta antaa lisäviitettä inflammaation tasosta, mikä on suhteessa polymorfonukleaaristen solujen osuuteen. Kideanalyysi mahdollisten natriumuraatti- tai pyrofosfaattikiteiden toteamiseksi tehdään polarisaatiomikroskopiaa käyttäen. Natriumuraattikiteiden toteaminen nivelnesteeseen mikroskopoinnissa merkitsee poikkeuksetta kihtiagnoosia. Jos epäillään märkäistä niveltulehdusta, on syytä pyytää nivelnesteeseen gram-värijäys viljelynäytteiden lisäksi. Potilas kuuluu ohjata päivystyspotilaana erikoissairaanhoidon.

Tuoreessa nivelreumassa nähdään tulehduksen laukaisemaa niveltä ympäröivän luun kalkkikatoa käsi- ja jalkateräröntgenkuvissa. Varhaisimmat pysyvät nivelmuutokset, eroosiot, ilmaantuvat yleensä jalkaterän MTP-niveliin. Nivelpsoriaasidiagnoosia tukevat kärkinivelaffiisit ja periostireaktiot.

Ultraäänitutkimus on vakiinnuttanut paikkansa niveltulehduksen arvioissa, vaikka siitä ei ole yleensä apua erotusdiagnostiikassa. Tutkimuksen informaatioarvo riippuu vahvasti tutkijan pätevyydestä. Ultraääni on olennainen lonkan ja olkapään niveltulehduksen varmentamisessa. Toisaalta myös nivelrikossa nämä nivelet sairastuvat, ja nivelrikkopotilailla voi esiintyä ajoittaista lievää tulehdusta. Nivelen magneettikuvantamistuloksen arviointi on aina yhdistettävä kliiniseen taudinkuvaan.

**Erotusdiagnostiikka.** Nivelreuma on tyypillisimmillään moniniveltulehdus. Myös harvojen nivelten tulehduksessa (alle neljä tulehtunutta niveltä) reumatekijäpositiivisuus on vahva viite nivelreumaan. On kuitenkin huomattava, että esim. kolmasosalla kihtipotilaista esiintyy reumatekijäpositiivisuutta. Toisaalta jopa viidellä prosentilla väestöstä esiintyy reumatekijää. Vastakohtaisesti taas n. 30–40 % tuoreista nivelreumatapauksista on reumatekijäkielteisiä. Reumatekijäkielteisessä niveltulehduksessa on syytä etsiä piilevän psoriaasin merkkejä, joita ovat kynsimuutokset sekä hiuspohjan ja taiteiden ihomuutokset. Alaraajapainotteinen seronegatiivinen (reumatekijäkielteinen), harvojen suurten nivelten tulehdus viittaa reaktiivisen artriitin tai muun spondyloartriitin suuntaan. Silloin on syytä selvittää infektioanamneesi ja sulkea pois tulehduksellisen selkäsairauden piirteet (alku alle 40 vuoden iässä, alaselkävun kesto yli kolme kuukautta, vaiheittainen alku, aamujäykkyys ja liikkumisen helpottava vaikutus). Kihti voi alkaa myös moniniveltulehduksena, ja potilas voi joskus olla kuumeinen. Kihti alkaa vain poikkeuksellisesti alle 30-vuotiaalla miehellä ja alle 50-vuotiaalla naisella. Niveltulehdusten tyyppilokalisatioita esitetään kuvassa 15.



Kuva 15. Nivel tulehdusten tyypillökalisaatioita.

**Muutokset toimintakyvyssä.** Aktiivisia reumatulehdusta sairastava henkilö kokee selviytymisvaikeutta niin käden toimintaa vaativissa tehtävissä kuin liikumisessa. Tulehtuneet ja vaurioituneet sorminivelet tai sormien jännetupittulehdukset estävät käden täyden nyrkistuksen, ja puristusvoima on alentunut. Keskeistä käden toimintakyvyn kannalta on peukalon ja etusormen välisen pinsettioitteen säilyminen. Liikerajoitteinen olkanivel vaikeuttaa käden loitonusta tai nostoa vaakatason yläpuolelle; tällöin esim. takin päälle pukeminen ja tavaroitten ottaminen lähilylyltä on hankalaa tai mahdotonta. Kaularangan kierto- liikkeiden vajuus tai puuttuminen, mikä on tyypillisintä selkärankareumassa, on otettava huomioon arvioitaessa esim. autolla ajon turvallisuutta.

Alaraajanivelten toimintakykyä arvioitaessa on liikuntavammaisuuden lisäksi huomattava vaikeiden nivelmuutosten jokapäiväisiin toimintoihin aiheuttamat rajoitukset, esimerkkinä lonkkien adduktiokontraktuurat, jolloin esim. WC-hygieniasta suoriutuminen vaikeutuu.

## Hoito ja kuntoutus

Nivelreuman hoidossa on tapahtunut viime vuosikymmeninä nopeaa kehitystä. Hoitotiimi voi kertoa tuoretta nivelreumaa sairastavaa henkilöä ohjattaessaan, että nykyisin sairaus johtaa vaikeavammaisuuteen erittäin harvoin ja että työkyky voidaan mitä todennäköisimmin säilyttää, tarvittaessa turvautumalla ammatilliseen uudelleen koulutukseen. Hoitojen tehosta kertoo reumaortopedisten toimenpiteiden selvä väheneminen tekonivelleikkauksia lukuun ottamatta. Nivelreumaan liittyy myös yhä harvemmin amyloidoosi, ja sen osuus dialyysin ja munuaissiirron syynä on vähentynyt.

Hoidon tavoitteena on täysi oireettomuus eli remissio. Käytännössä remissio voidaan määritellä kivuttomuudeksi ilman arkoja ja tulehtuneita niveliä yhdessä normaalin lasko- ja CRP-arvon kanssa. Nivelreumaa sairastavien hoidon tavoitteissa toimintakykyyn ja elämänlaatuun on kiinnitetty yhä enemmän huomiota. Toimintakykymuutokset, jotka aiheutuvat tuoreessa taudissa nivelten tulehdusmuutoksista, ovat onnistuneen hoidon myötä palautuvia ja siten yksi hoitotehon mittari. Myöhemmät kudosaaurioiden aiheuttamat muutokset ovat suurelta osin palautumattomia. Tämä korostaa hoidon varhaisen aloittamisen tärkeyttä. Nivelreumapotilaan selviytymistä jokapäiväisen elämän toiminnoista voidaan seurata ns. Health Assessment Questionnaire (HAQ) avulla. Se on tautikohtainen toimintakykytesti, joka kuvaa hyvin potilaan kokonaistilannetta ja hänen myöhempää ennustettaan.

Tuoreen niveltulehduksen hoito on lähes poikkeuksetta aloitettava erikoissairaanhoidossa, yleensä keskus- ja yliopistosairaaloiden reumapoliklinikoilla. Kroonisen nivelsairauden antireumaattinen hoito pitäisi päästä aloittamaan kolmen kuukauden kuluessa oireiden alkamisesta. Nivelreumaa hoidetaan kokonaisvaltaisesti moniammatillisen tiimin toteuttamana. Alkavan sairauden potilasohjaukseen kuuluu yleensä lääkärin, sairaanhoitajan, fysioterapeutin ja toimintaterapeutin antama informaatio. Potilas osallistuu aktiivisesti hoitonsa toteuttamiseen potilasohjauksessa. Siinä hänelle kerrotaan sairauden kulusta, omahoidosta, liikunnasta, nivelten suojauksesta, lääkityksen vaikutuksista mukaan lukien lääketurvakokeiden toteutus, oireenmukaisen lääkkeen käyttötavoista ja niistä sairauden merkeistä, jotka vaativat suunniteltua aikaisempaa kontrollia. Jatkohoito-ohjeet välitetään avohoitoon hoitoselosteena. Useat sairaanhoitopiirit ovat luoneet alueelleen hoitoketjujärjestelmän.

## Lääkehoito

Tulehduksellisten reumasairauksien lääkehoito on perinteisesti jaettu kipu- ja antireumaattisiin lääkkeisiin. Viime vuosina käyttöön on tullut useita DNA-teknologiaan perustuvia biologisia lääkeaineita.

Tulehduskipulääkkeet. Koksibien etuna on vähäisempi vakavien mahasuolikanavan ilmentymien riski perinteisiin tulehduskipulääkkeisiin verrattuna. Tulehduslääkkeiden käyttöä aloitettaessa tai jatkettaessa on aina yksilöllisesti otettava huomioon potilaan muut sairaudet ja hänen alttiutensa mahasuolikanavan tai sydän- ja verenkiertoelimistön tai munuaisten toiminnan häiriöihin. Koksibien lisäksi myös perinteiset tulehduskipulääkkeet saattavat olla haitaksi sepelvaltimotautia tai sydämen vajaatoimintaa sairastaville henkilöille. Niiden käyttöön liittyy turvotusta ja verenpaineen nousua, eikä niillä saavuteta aspiiriinin kardiovaskulaarivaikutusta eli trombosyyttien sakkautumisen estoa. Vanhuksille suositellaan lyhytvaikutteisia valmisteita, koska munuaisten toiminnan alentuessa sivuvaikutusriski kasvaa.

Peruslääkkeet. Nivelreuman peruslääkkeiden, kuten metotreksaatin, sulfasalatsiinin ja kullan, teho lumelääkkeeseen verrattuna on osoitettu. Mahdollisimman varhaisen lääkityksen edut ovat kiistattomat. Useat peruslääkkeet jarruttavat nivelrakenteiden vaurioitumista. Metotreksaattia pidetään parhaana yksittäisenä peruslääkkeenä.

Monilääkehoito. Useiden lääkkeiden yhdistelmän, kuten suomalaisessa REKO-tutkimuksessa käytetyn metotreksaatin, sulfasalatsiinin, hydroksiklorokiinin ja pieniannoksisen prednisolonin yhdistelmän, on pitkäaikaisessa seurannassa osoitettu kaksinkertaistavan remissioiden määrän, jarruttavan selvästi nivel- ja kaularankavaurioiden kehitystä ja estävän työkyvyttömyyttä tehokkaammin verrattuna yksittäislääkkeeseen. Varhaisen hoidon edut ovat selkeät. Mikäli hoito aloitetaan 4 kuukauden kuluessa oireista, myös yksittäislääkehoidolla saavutetaan hyvä vaste. Työkyvyn säilymisen kannalta 6 kuukauden kohdalla saavutettu oireettomuus on tärkeää. Olennaista hyvälle tulokselle on tiivis seuranta ja hoidon tehostus erilaisten hoidon vaikutusta kartoittavien mittareiden antamisen tulosten perusteella. Tällaisia mittareita ovat mm. arkojen ja tulehtuneiden nivelten lukumäärä, C-reaktiivisen proteiinin pitoisuus ja näistä rakennettujen indeksien antamat tulokset.

Glukokortikoideilla on itsenäistäkin taudinkulkuun vaikuttavaa tehoa, mutta vain poikkeustapauksissa ne riittävät yksinään. Ne vähentävät myös nivelten eroosiota. Niiden käyttöön on aina syytä liittää kalsium- ja D-vitamiinivalmiste sekä osteoporoosiriskiä mahdollisesti lisäävien muiden tekijöiden seulominen. Tapauskohtaisesti harkitaan luuntiheysmittausta.

Biologiset lääkkeet. Nämä nivelreuman tautimekanismeihin vaikuttavat lääkkeet näyttävät sammuttavan muita lääkkeitä paremmin luuvaurion etenemisen, vaikka selkeää eroa ei aina nähdä tulehduksen rauhoittamisessa. Aloitusindikaatio on tavanomaiselle hoidolle reagoimaton aktiivinen nivelreuma. Paras teho saavutetaan yhdistämällä biologinen lääke metotreksaattiin. Näistä ensisijaisina pidetään TNF- $\alpha$ -modulaattoreita. Käytössä on jo useita valmisteita, kuten infliximabi, adalimumabi, golimumabi, sertolitsumabipegoli

ja etanersepti. Mikäli biologinen hoito ei tehoa 3–6 kuukauden kuluessa, se lopetetaan tai vaihdetaan toiseen valmisteeseen.

Kortisonipaikallishoidot. Tulehtuneiden nivelten kortisonipaikallishoidot ovat keskeinen osa hyvää hoitokäytäntöä. Niillä saavutetaan usein hyvä oirevaste silloin, kun pysyvän nivelvaurion aste on matala.

Hoitoon välittömästi liittyvän lääkinnällisen kuntoutuksen järjestävät terveydenhoitoyksiköt. Kela kustantaa tapauksesta riippuen erilaista kuntoutusta. Potilaan ammatilliseen ennusteeseen on yhdessä työterveyshuollon kanssa kiinnitettävä huomiota jo ensimmäisen puolen vuoden kuluessa.

---

## Kirjallisuutta

- Hakala M, Hannonen P, Helve T, Korpela M, Mattila K, Möttönen T, Varis T, Hämäläinen M, Belt E, Isomeri R, Laasonen L. Nivelreuman diagnostiikka ja hoito. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Reumatologisen Yhdistyksen asettama työryhmä. *Duodecim* 2009;125:2131–2.
- Mäkinen H, Sokka T. Nivelreuman aktiivisuusmittareiden hyödyntäminen potilaan hoidossa. *Suomen Lääkärilehti* 2009;64:2183–6.
- Puolakka K, Kautiainen H, Möttönen T, Hannonen P, Korpela M, Julkunen H, Luukkainen R, Vuori K, Paimela K, Blåfield H, Hakala M, Leirisalo-Repo M. Impact of initial aggressive drug treatment with a combination of disease-modifying antirheumatic drugs on the development of work disability in early rheumatoid arthritis: a five-year randomized followup trial. *Arthritis & Rheumatism* 2004;50:55–62.
- Sokka T, Pincus T. Ascendancy of weekly low-dose methotrexate in usual care of rheumatoid arthritis from 1980 to 2004 at two sites in Finland and the United States. *Rheumatology (Oxford)* 2008;47:1543–7.

## Internet

- [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi) > Nivelreuman Käypä hoito –suositus  
[www.reumaliitto.fi](http://www.reumaliitto.fi)  
[www.terveyskirjasto.fi](http://www.terveyskirjasto.fi)



# Kihti

HEIKKI JULKUNEN

## Yleistä

Kihti on ensisijaisesti niveloireina ilmenevä aineenvaihdunnan sairaus, jonka taustalla on pitkäkestoinen hyperurikemia (= korkea seerumin vitsahappopitoisuus). Akuutti kihtikohtaus syntyy, kun huonosti liukenevat virtsahapon suolat eli uraatit kiteytyvät nivelen sisällä ja aiheuttavat voimakkaan tulehdusreaktion.

Taudin kolme kehitysvaihetta ovat oireeton hyperurikemia, akuutti intermittoiva kihti ja krooninen kihti. Hyperurikemia on väestössä yleistä, mutta valtaosa henkilöistä, joilla seerumin uraattipitoisuus on suurentunut, ei koskaan sairastu kihtiin. Toisaalta mitä korkeampi on seerumin uraatti, sitä suurempi on riski sairastua akuuttiin intermittoivaan kihtiin, jonka tyypillinen taudinkuva on äkillinen ja toistuva alaraajapainotteinen niveltulehdus.

Kihdin alkuvaiheessa niveltulehduskohtauksia esiintyy yleensä yhdessä nivelessä ja ne kestävät joitakin päiviä. Myöhemmässä vaiheessa kohtaukset yleistyvät, vaikeutuvat ja voivat esiintyä monessa nivelessä samanaikaisesti ja kestää pitempään. Hoitamattomana akuutti intermittoiva kihti voi johtaa vuosien tai vuosikymmenien kuluessa krooniseen kihtiin, jolloin nivelet ovat jatkuvasti kipeät ja turvonneet ja potilailla voi esiintyä virtsatiekiviä ja toifeja (uraattikertymiä) eri elimissä.

Kihdin esiintyvyys länsimaisessa väestössä on 1–2 %. Kihti on ensisijaisesti yli 40-vuotiaiden miesten ja postmenopausaalisten naisten tauti. Sairastuneista 80–90 % on miehiä, ja keskimääräinen ikä ensimmäisen kihtikohtauksen aikaan on noin 60 vuotta. Tauti yleistyy iän mukana, ja esimerkiksi yli 65-vuotiailla miehillä se on jo 7 %:lla ja yli 85-vuotiailla naisilla 3 %:lla. Viimeisten kahdenkymmenen vuoden aikana kihdin esiintyvyys on kaksinkertaistunut.

Virtsahappo on puriiniaineenvaihdunnan lopputuote. Puriineja saadaan ruoasta ja solujen normaalista tuhoutumisesta. Elimistö muodostaa niistä nukleiinihappoja, jotka ovat DNA:n ja RNA:n tärkeitä rakenneosia. Virtsahappo poistuu elimistöstä lähinnä munuaisten aktiivisen eritystoiminnan tuloksena. Kuvassa 12 on esitys puriiniaineenvaihdunnasta ja käytössä olevien hyperurikemialääkkeiden vaikutuskohdista.

Hyperurikemia johtuu virtsahapon erityksen vähentymisestä (tavallisin mekanismi), tuotannon lisääntymisestä tai molemmista. Taulukossa 13 on esitetty tavallisimpia hyperurikemian syitä.

Seerumin uraattipitoisuuden viitealueen yläraja on miehillä 480  $\mu\text{mol/l}$  ja yli 50-vuotiailla naisilla 400  $\mu\text{mol/l}$ . Viitearvoja ylittäviä seerumin uraattitasoja on länsimaisessa väestössä todettu 5–30 %:lla.

Akuutin kihtiartriitin käynnistää natriumuraatin kiteytyminen nivelen sisällä. Tätä edistää erityisesti hyperurikemia mutta myös seerumin uraatin pitoisuuden vaihtelut ja monet ulkoiset tekijät. Kohtauksia laukaisevia tekijöitä voivat olla matala lämpötila, mekaaninen rasitus tai vamma, leikkaus, muu yleissairaus, alkoholi, lääkkeet, kuten tiatsididiureetit ja asetyylisalisyylihapo, sekä yöllinen nivelen kuivuminen, joka aiheuttaa uraatin konsentroitumista.

Nivelnesteessä muodostuneet uraattikiteet laukaisevat elimistön puolustusmekanismit, jotka johtavat valkosolujen aktivaatioon ja lukuisten tulehduksenvälittäjäaineiden vapautumiseen. Seurauksena on äkillinen mutta melko nopeasti rauhoittuva niveltulehdus. Kihtikohtauksen jälkeen potilaalla on nivelkalvolla ja usein myös muualla elimistössä pieniä määriä uraattikiteitä. Mikäli hyperurikemia jatkuu, voivat kidekertymät kasvaa suuriksi kudosta tuhoaviksi toofeiksi, joita esiintyy erityisesti ihon alla sormissa, ranteissa, korvaledhissä, raajojen ojentajapuolilla ja nivelrustossa. Potilaalle on kehittynyt krooninen kihti.

**Taulukko 13.** Kohonneen virtsahappopitoisuuden syyt.

<b>Virtsahapon tuotannon lisäys</b>
Metabolinen oireyhtymä (ylipaino, korkea verenpaine, aikuistyyppin sokeritauti, korkeat rasva-arvot) Runsaasti puriineja sisältävä ruokavalio Pahanlaatuiset verisairaudet ja niiden hoito Psoriasis Alkoholi Perinnölliset virtsahappoaineenvaihdunnan poikkeavuudet
<b>Virtsahapon erityksen väheneminen</b>
Munuaisten vajaatoiminta Verenpainetauti Alkoholi Lääkkeet - nesteenpoistajat, asetosalisylihapo pienillä annoksilla, beetasalpaajat

## Riskitekijät ja ehkäisyn mahdollisuus

Keski-ikäisillä miehillä kihdin lisääntymisen selittää ensisijaisesti alkoholin käytön lisääntyminen ja metabolinen oireyhtymä (keskivartalolihavuus, korkea verenpaine, tyypin II diabetes ja kohonneet rasva-arvot). Vanhemmilla miehillä ja postmenopausaalisilla naisilla kihdin yleistymisen suurimmat syyt ovat keski-ikäen kohoaminen ja lääketieteellisen hoidon kehitys. Sydän- ja verisuonitau-teja sairastavat potilaat elävät entistä vanhemmiksi, ja heillä kihti liittyy näihin sairauksiin, niiden hoitoon ja munuaisten vajaatoimintaan.

Kihtiä voidaan ehkäistä tehokkaasti elämäntapoja muuttamalla. Ehkäisyn kulmakiviä ovat veren uraattipitoisuutta pienentävä ruokavalio (taulukko 14), painonhallinta ja alkoholi juomien runsaan käytön välttäminen.

**Taulukko 14.** Kihtipotilaan ruokavaliosuositus.

<p><b>Hyvin runsaasti puriineja sisältäviä ja kokonaan vältettäviä ruoka-aineita</b></p> <p>Kalan ja siipikarjan nahka Pienet kalat kokonaisina, mm. muikku, anjovis ja silakka Sisäelimet: maksa, munuaiset ja kateenkorva Hiivavalmisteet Vehnänalkiot</p>
<p><b>Runsaasti puriineja sisältäviä ja kohtuullisesti sallittuja ruoka-aineita</b> (n. 80–100 grammaa vuorokaudessa)</p> <p>Kala, äyriäiset ja pienimunainen mäti Siipikarja ja punainen liha Pavut, herneet, soijavalmisteet, parsat, sienet</p>
<p><b>Muut haitalliset aineet ja lääkkeet</b></p> <p>Kaikki alkoholi juomat, erityisesti olut Pienet annokset asetosalisyylihappoa Nesteenpoistolääkkeet</p>
<p><b>Vähän puriineja sisältäviä ja vapaasti syötäviä ruoka-aineita</b></p> <p>Viljatuotteet, (ei vehnänalkiot), maitotuotteet Munat, rasvat, sokeri Hedelmät, useimmat kasvikset, peruna Kahvi, kaakao, tee, mausteet Isomunainen mäti</p>
<p><b>Muut suositukset</b></p> <p>Painon hallinta, runsas juominen</p>

## Oireet ja varhainen puuttuminen

Akuutti kihtikohtaus alkaa nopeasti ja saavuttaa pahimman vaiheensa noin puolen vuorokauden kuluessa. Useimmiten tulehtuu isonvarpaan tyvinivel, jalkaterän muut nivelet, nilkka tai polvi; yläraajoissa kihti on harvinaisempi. Nivel ja sen ympäristö punoittavat, turpoavat ja kuumoittavat. Aristus saattaa olla niin voimakas, että se estää esimerkiksi jalalle varaamisen. Potilaalla voi olla lievää lämmönnousua.

Samalla kun kihdin esiintyvyys on lisääntynyt, sen taudinkuva ja merkitys on muuttunut. Potilaiden oireet ovat vaikeampia, ja heillä on entistä enemmän toimintakykyä rajoittavia muita sairauksia. Yhä useammin tapaamme akuuttia kihtiä sairastavan iäkkään potilaan sairaalan vuodeosastolla. Kihdin aiheuttamat kustannukset terveydenhuollolle ovat kasvamassa, ja kihtiä sairastavien potilaiden elämänlaatu ja ennuste ovat myös huonommat kuin vertailuväestöllä.

Oireettomassa hyperurikemiassa on suositeltavaa vähentää sairauden puhkeamisen vaaraa tekemällä edellä esitetyn mukaan muutoksia elämäntapoihin ja ruokavalioon. (Ks. myös jäljempänä Hoito.)

Hyperurikemia ja kihti ennustavat sydän- ja verisuonitautien myöhempää kehittymistä ja liittyvät näiden sairauksien vaikeampaan kulkuun. Tutkimuksissa on saatu viitteitä siitä, että hyperurikemia olisi sydän- ja verisuonitautien itsenäinen riskitekijä. Toistaiseksi ei kuitenkaan ole selvästi osoitettu, että hoitamalla korkeita uraattiarvoja lääkkeillä voitaisiin ehkäistä mainittuja sairauksia tai parantaa niiden ennustetta.

## Diagnostiikka

Alaraajan äkillinen ja toistuva niveltulehdus on useimmiten kihti. Anamneesissa on tärkeää selvittää, onko potilaalla ollut nopeasti alkaneita ja muutamissa päivissä tai viikoissa ohimenneitä samantyyppisiä oireita ja onko seerumin uraattipitoisuus ollut koholla aiemmin. Potilaalla on lieviä yleisoireita (lämpö < 38,5 °C), C-reaktiivisen proteiinin (CRP) pitoisuus suurenee ja seerumin uraattipitoisuus on kohtauksen aikaan suurentunut tai normaalialueen ylärajoilla.

Akuutin kihdin diagnoosi voidaan tyypillisessä tapauksessa tehdä kliinisen kuvan perusteella. Käytännön taudinmäärityksessä esiintyy kuitenkin horjuvuutta. Epäselvässä mono- tai oligoartriitissa on pyrittävä saamaan nivelneste-näyte, josta määritetään aina solut ja kiteet ja tarvittaessa tehdään myös bakteerivärväys ja viljely. Uraattikiteiden löytyminen tulehtuneesta nivelestä varmentaa kihtidiagnoosin, mutta negatiivinen tulos ei sulje pois tautia. Nivelpunktion avulla voidaan varmasti diagnosoida myös purulentti artriitti ja pyrofosfaatti-artropatia. On huomattava, että seerumin suuri uraattipitoisuus epäspesifisiä niveloireita valittavalla potilaalla ei merkitse kihtiä.

Krooniselle kihdille ominaisia löydöksiä ovat kova ja kyhmyinen nivelturvotus, natriumuraattikiteiden kuduskertymät eli toofit, bursiitit, tendiniitit ja virtsatiekivet, joista viimeksi mainittuja esiintyy n. 15 %:lla potilaista. Kroonisen kihdin diagnoosi perustuu kliinisen taudinkuvan lisäksi nivelnestestä tai toofista eristettyjen kihtikiteiden toteamiseen ja röntgenkuvissa havaittaviin tarkkarajaisiin nivelsyöpyymiin.

Erotusdiagnoositiikassa on otettava huomioon erityisesti ruusu ja purulentti artriitti mutta myös artroosi, pyrofosfaattiarthropatia, seronegatiivinen spondyloarthropatia ja palindrominen artriitti. Ruusussa ihon punoitus on tarkkarajaista ja palpaatioarkeus on vähäistä. Purulentissa artriitissa potilaalla on usein infektiolle altistavia sairauksia, yleistila on alentunut ja tulehtunut raaja on lähes käyttökelvoton.

## Hoito

Akuutin kihtikohtauksen hoito on lepo, kylmä, tulehduskipulääkkeet ja paikallinen tai systeeminen kortikosteroidihoito sekä eri hoitojen yhdistelmät. Oraalinen kortikosteroidi (esim. prednisoni annoksella 30–40 mg vuorokaudessa 1–2 viikon ajan) on tehokas ja erityisen sopiva hoito silloin, kun tulehduskipulääkkeet ovat suhteellisesti vasta-aiheiset vatsaoireiden tai edenneen munuaisten vajaatoiminnan takia. Akuutti kihti paranee tehokkaalla hoidolla parhaimmillaan muutamassa päivässä, mutta se voi myös pitkittyä ja aiheuttaa viikkojen sairausloman ja jopa sairaalahoidon.

Akuuttiin kihtiin sairastuneilta potilailta tulisi selvittää mahdolliset hyperurikemiaan liittyvät sairaudet, tilat ja lääkkeiden käyttö (taulukko 13). Sydän- ja verisuonitautien ja niiden riskitekijöiden toteamiseen ja hoitoon on kiinnitettävä erityistä huomiota. Ilman hoitoa akuutti kihti uusii lähes aina, joten kaikille potilaille tulee antaa ruokavalio-ohjeet jo ensimmäisen kohtauksen jälkeen. Vältettäviä ruoka-aineita ovat sisäelimet (maksat ja munuaisten) ja alkoholi, erityisesti olut. Punaista lihaa, kaloja (erityisesti mätää), äyriäisiä, herneitä, papuja ja sienäitä pitäisi syödä vain rajoitetusti (taulukko 14).

Liikapaino lisää virtsahapon tuotantoa, vähentää sen erittymistä ja altistaa kihdille. Tutkimusten mukaan pelkkä painonpudotus vähäkalorisella ruokavaliolla pienentää seerumin virtsahappopitoisuutta yhtä paljon kuin perinteinen puriinirajoitus. Vaikka ruokavaliota ja elämäntapojen muuttaminen on vaikeaa, on todettu, että jopa puolet kihtiin sairastuneista selviää tautinsa kanssa ilman pitkäaikaista lääkitystä.

Hyperurikemialääkityksen aiheet ovat krooninen nivelkihti, toofit ja virtsatiekivet. Akuutissa intermittoivassa kihdissä lääkkityksen aloittamista puoltavat toistuvat ja varsinkin vaikeaoireiset kohtaukset useissa nivelissä. Hyperurikemian hoidolla pyritään pienentämään seerumin uraattipitoisuus alle arvon 360  $\mu\text{mol/l}$ ,

jolloin elimistön ylimääräinen virtsahappopitoisuus vähenee vuosien kuluessa eikä akuutteja kihtikohtauksia yleensä enää esiinny.

Ensisijainen lääke on ksantiinioksidaasi-inhibiittori allopurinoli, joka aloitetaan yleensä 100 mg:n tabletilla päivässä ja annos kohotetaan kuukausien aikana, kunnes seerumin uraatin tavoitetaso saavutetaan (annos yleensä 300–600 mg vuorokaudessa). Munuaisten vajaatoiminnassa aloitusannos on 50–100 mg ja hoidon tavoite on sama. Noin viidesosa potilaista saa sivuvaikutuksia allopurinolista.

Toissijainen vaihtoehto on probenesidi, joka lisää virtsahapon eritystä. Lääke ei kuitenkaan tehoa edenneessä munuaisten vajaatoiminnassa (kreatiniinipuhdistuma < 50 ml/min), eikä sitä tule käyttää, jos on esiintynyt virtsatiekivikohtauksia. Jos allopurinoli tai probenesidi eivät sovi, on mahdollista käyttää kahta erityisluvalla saatavaa urikosuurista kihtilääkettä: bentsbromaronia tai sulfinypratsonia. Joskus kroonistuneessa kihdissä käytetään pitempiaikaisesti kortikosteroideja (prednisonia 5–10 mg aamuisin), ja annosta voi väliaikaisesti nostaa akuutin kohtauksen aikana. Askorbiinihappo (C-vitamiini) lisää uraatin eritystä, ja 500 mg:n päiväannoksella se pienentää seerumin suuria uraattipitoisuuksia hieman alle 100 µmol/l.

Kuinka kauan hyperurikemialääkitystä tulisi jatkaa? Kroonisessa kihdissä hoito on elinikäinen. Akuutissa intermittoivassa kihdissä lääkitys voidaan tauottaa ja myöhemmin lopettaa, jos seerumin uraatti pysyy tavoitteessa pelkällä ruokavaliolla ja elämäntapojen muutoksilla.

---

## Kirjallisuutta

Julkunen H. Kihti yleistyy – näkökohtia diagnostiikasta ja hoidosta. Suomen Lääkärilehti 2009;64:805–12.

## Internet

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

# Fibromyalgia

JUKKA PEKKA KOURI

## Yleistä

Fibromyalgialla tarkoitetaan kroonista kipuoireyhtymää, jolle on tyypillistä laaja-alainen särky ja kipu kehon eri puolilla. Fibromyalgiasta puhuttaessa kyseessä on koko kehon oireisto, ei pelkästään paikallinen oireisto.

Tyypillistä oirekuvassa on subjektiivisten ja psykosomaattisten oireiden moninaisuus sekä unihäiriöiden, uupuneisuuden, väsymyksen, jaksamattomuuden, päänsäryn ja ärtynyt paksusuoli -oireitten liittyminen laaja-alaisiin ja usein varsin intensiivisiin särkyihin ja kipuihin. Uni on lepoa antamatonta, ja tyypillistä on unen pinnallisuus ja toistuva heräily. Fibromyalgiassa on myös kognitiivisia oireita, kuten keskittymisvaikeuksia, muistihäiriöitä ja uuden oppimisen vaikeutta, yllättävän runsaasti. Osittain nämä oireet liittynevät unihäiriöön.

Osalla sairastuneista kipuoireet ovat alkaneet jo lapsuudessa (esim. kasvukivut), toisilla oireisto alkaa neljänkymmenen vuoden iässä migreenioireiden rauhoittuessa. Toisilla oireisto tuntuu alkaneen akuutin tapahtuman jälkeen (eräät infektiot, kuten borrelia, hepatiitti C ja parvovirus, tapaturmat, voimakas fyysisen rasitus, niskavamman tai selkäsairauden jälkitilana).

Toisilla oireisto alkaa hiipien unihäiriön, uupuneisuuden ja stressioireitten myötä.

Fibromyalgian yleisyys väestössä arvioidaan usein tasolle 2–4 %. Valtaosa potilaista (80–90 %) on naisia. Oireyhtymä yleistyy iän suurentuessa, ja vain harva paranee kokonaan. Suuri osa fibromyalgian diagnoosikriteerit täyttävistä henkilöistä ei käytä tai ei tarvitse terveydenhuollon palveluja. Oireistoa esiintyy noin 0,5 %:lla miehistä ja tutkimuksen mukaan noin 1,3 %:lla suomalaisista koululaisista.

Fibromyalgiaa ei oireistona kannata vähätellä. Potilaiden subjektiivisesti koetun elämänlaadun on todettu olevan heikompaa kuin esimerkiksi reumapotilaiden. Fibromyalgia voi helposti johtaa runsaaseen terveystalvelujen käyttöön, lääkärikierteeseen ja turhiin leikkauksiin, kun oireet eivät reagoi normaalihoitoihin.

Fibromyalgia ei muodosta yhtenäistä sairautta, jolla olisi selkeä yhtenäinen etiologia. Kyseessä on kipumeکانismin häiriö, joka arvioidaan kuuluvaksi ryhmään idiopaattinen kipu eli kipuoireisto ilman osoitettavaa kudosaauriota. Fibromyalgian taustameکانismina pidetään nykyään varsin yleisesti sentraalisen kivuneston meکانismien häiriötä ja sen seurauksena herkistymistä kivulle. Ajatellaan, että sairaudelle geneettisesti altis henkilö saattaa elämän psykofyysisessä stressitilanteessa unihäiriön, uupuneisuuden ja fyysisen inaktiiviteetin kautta joutua tilanteeseen, jossa useissa kohdin kehoa esiintyy kipuja ja särkyjä

ja tapahtuu fyysinen herkistyminen painamisen aiheuttamalle kivulle eli kipukynnys ja kiputoleranssi alenevat. Tämä ilmiö on todennettavissa painekipukynnyksarvojen ja painekiputoleranssin alenemisena mitattaessa asiaa kipumittarilla.

Psyykkiset tekijät, erityisesti ahdistuneisuus ja depressio, vaikuttavat usein oireistoon. Kyseessä ei ole pelkästään psyykkiseltä pohjalta selittyvä sairaus, sillä esim. aivojen kuvantamistutkimuksissa sama kipuärsyke aiheuttaa fibromyalgiakolla vasteen pienemmällä ärsykemäärällä kuin terveillä ja fibromyalgiaan liittyy myös tiettyjen aivoalueiden toiminnallisia muutoksia. Näyttää siltä, että fibromyalgian taustalla on moninaisia neurobiologisia muutoksia, jotka ovat luonteeltaan paljolti samankaltaisia kuin muiden funktionaalisten kipuoireistojen yhteydessä (ärtynyt paksusuoli-oireisto, krooninen lantiokipu, temporo-mandibulaarinen kipuoireisto). Depressio kehittyy usein vasta sairauden seurauksena uupumuksen ja unihäiriön kautta.

Vaikka kipuoireisto usein tuntuu lihaksissa ja ne aristavat painellen, lihasten energia-aineenvaihdunnassa tai lihaskudostasolla ei ole todettu vikaa. Kyky rentouttaa lihakset on todettu heikentyneeksi. Fyysinen kunto on usein huonontunut.

## Riskitekijät ja ehkäisyn mahdollisuus

Osalla potilaista vaikuttaa olevan selkeä perinnöllinen tausta, mutta fibromyalgiaa esiintyy myös ilman sukutaustaa. Ensimmäisen polven sukulaisilla arvioidaan kuitenkin olevan noin 8-kertainen riski sairastua fibromyalgiaan verrattuna normaaliväestöön. Fibromyalgiaperheessä lähisukulaisilla on kohonnut riski sairastua myös muihin funktionaalisiin kipuoireistoihin, kuten ärtynyt paksusuoli, temporo-mandibulaarialueen kiputilat ja päänsärkyoireistot.

Edellä todettiin, että geneettisesti alttiilla henkilöillä erilaiset fyysiset ja psyykkiset stressitilanteet voivat unihäiriön, uupuneisuuden ja fyysisen inaktiivisuuden kautta johtaa vähitellen kehon useissa kohdissa esiintyviin kipuihin ja särkyihin sekä herkistymiselle painamisen aiheuttamalle kivulle.

Tutkimuksia fibromyalgian ehkäisystä ei ole julkaistu. Neuvominen yllä mainittujen altistavien tekijöiden välttämistä ja säännöllisestä liikunnasta on perusteltua, erityisesti jos lähisuvussa esiintyy fibromyalgiaa tai jos esiintyy tähän tilaan viittaavia oireita.



## Oireet ja varhainen puuttuminen

Milloin epäillä fibromyalgiaa? On syytä epäillä vahvasti fibromyalgiaa, jos henkilöllä todetaan seuraavia oireita ja löydöksiä:

1. laaja-alaiset merkinnät kipupiirroksessa, tyypilliset fibromyalgialle
2. samanaikaisesti särkyjä useissa eri lihaksissa ja lihasten kiinnityskohdissa
3. yöuni huonoa, pätkivää, katkonaista, lepoa antamatonta
4. huomattava uupuneisuus, jaksamisen vaikeudet
5. samalla päänsärkyä, suolisto-oireita, virtsaamisoireita, päänsärkyä
6. kognitiivisia oireita: keskittymiskyvyttömyyttä, muistivaikeuksia
7. pehmytkudosaristusta laaja-alaisesti
8. tyypillisissä fibromyalgian diagnoosipisteissä on arkuutta yli 11/18 paikassa
9. liikunta tuntuu lisäävän tai helpottavan oireita
10. säätilamuutokset ja stressi lisäävät oireita
11. hoitovaste fysioterapialla jää arvioitua heikommaksi.

Näissä tapauksissa on ryhdyttävä toimenpiteisiin, joilla diagnoosi saadaan varmistettua ja käynnistettyä asianmukaiset hoito- ja kuntoutustoimenpiteet.

## Diagnostiikka

Laaja-alaista kipua ja tyypillisten kipupisteiden aristusta esiintyy väestössä tiettyllä osalla, ja vasta kun diagnoosikriteerit täyttyvät, puhutaan fibromyalgiasta. Sitä voidaan verrata verenpainetautiin, jossa altistavia tekijöitä on useita ja jossa samoin on määritelty se taso, minkä jälkeen puhutaan verenpainetaudista.

Fibromyalgiassa kipuja esiintyy eri kohdissa koko kehossa. Pelkästään yhdessä raajassa esiintyvä arkuus ei ole fibromyalgiaa, koska diagnoosikriteerinä on nimenomaan kivun laaja-alaisuus eli se, että kipuja on kaikissa neljässä kvadrantissa ja samalla myös selkärangan alueella.

Toinen diagnoosikriteeri on kivun esiintyminen vähintään yhdessätoista määritellyistä kahdeksastatoista diagnostisesta pisteestä. Tämä diagnoosikriteeri perustuu tyypillisten kipupisteiden tunnusteluun ja vaatii tiettyä asiaan perehtyneisyyttä. Kipumittarilla mitataan kiputoleranssiarvoja, jotka ovat lähes aina poikkeuksellisen matalat (keskiarvo 4,0 kg/cm<sup>2</sup>, kun väestön ka on 10,0 kg/cm<sup>2</sup>).

Mikäli noudatetaan kyseisiä diagnoosikriteerejä, saavutetaan varsin hyvä diagnostinen luotettavuus. Kriteerien avulla voidaan fibromyalgiapotilaat erottaa muista tule-sairauksia potevista 81 %:n tarkkuudella ja 88 %:n herkkyydellä.

Kemialliset tai radiologiset tutkimukset eivät anna diagnostista tietoa.

Kipuoireet pahenevat usein ulkoisten tekijöiden vaikutuksesta: säätilamuutokset, fyysinen rasitus, kiire, stressioireet, veto, saunominen jne. voivat pahentaa oireita. Raajoissa voi esiintyä puutumista.

Fibromyalgiikkojen joukossa on paljon levottomat jalat -oireyhtymästä ja kylmäraajaisuudesta (Raynaud'n oireista) kärsiviä. Yliedustettuina ovat myös nivelten yliliikkuvuudesta (hypermobiliteettioireistosta) sekä ärtynyt paksusuoli -oireistosta kärsivät potilaat.

Erotusdiagnostiikassa tärkeintä on sulkea pois tai havaita muut mahdolliset kivun ja uupumuksen syyt, kuten tulehdukselliset reumasairaudet (erityisesti polymyalgia), kilpirauhasen vajaatoiminta, anemia, lisäkilpirauhassairaudet, estrogeenivaje ja psykiatriset sairaudet. Näihin sairauksiin on olemassa kausaalinen hoito.

Fibromyalgia ei kuulu tulehduksellisiin reumatauteihin, sillä siinä ei ole inflammaatiota. Nivelreumapotilailla ja muilla tulehduksellista reumasairautta sairastavilla samoin kuin hypermobiliteettipotilailla esiintyy toisaalta paljon fibromyalgiaa.

## Hoito

Fibromyalgian tunnistaminen on tärkeää, koska usein juuri sitä sairastavat ovat niitä potilaita, jotka kestävät huonosti rasitusta, kipeytyvät fyysisessä harjoittelussa, eivät reagoi suotuisasti tavanomaiseen fysioterapiaan, eivät siedä sähkökipuhoitoja ja kokevat hieronnan ja etenkin ns. hermoratahieronnan kivuliaana. Tällöin on turha yrittää eteenpäin näitä hoitoja lisäämällä. On vaihdettava hoitoasennetta ja hoitotapoja. Fibromyalgian hoidossa keskeinen osuus on myös lähiympäristön tuen lisäämisellä sekä perheessä että työympäristössä. Sellaisen sairauden sairastaminen, joka ei ole tavallaan yleisesti hyväksytty tai jota aliarvioidaan, on potilaalle vaikeaa.

Parhaat tulokset fibromyalgian hoidossa on saavutettu portaittain lisääntyvällä kevyellä aerobisella harjoittelulla, vesivoimistelulla ja fyysisen kunnon parantamisella yhdistettynä sopivaan lääkitykseen. Järjestelmällisen kuntoutuksen merkityksestä fibromyalgiassa on vahva tieteellinen näyttö. Usein kuntoutus kannattaa toteuttaa ainakin aluksi ryhmämuotoisena esimerkiksi terveyskeskusten omissa fibromyalgiapotilaitten ryhmissä. Ohjelmat laaditaan yksilöllisesti. Fyysisen kunnon kohentamisella pyritään aerobisen suorituskyvyn ja lihasvoiman parantamiseen, ja ohjelmaan voidaan yhdistää rentoutusharjoituksia. Harjoittelu on syytä aloittaa varovaisesti ja lisätä portaittain sen fyysistä vaativuutta. Parhaiten fyysiseen kuntoutukseen näyttävät sopivan säännöllinen kävely, vesivoimistelu, vesijuoksu, hiihto, pyöräily ja uinti.

Lääkkeet toimivat fibromyalgian oireita lievittävinä apukeinoina ja mahdollistavat sitä kautta fyysisen kuntoutuksen toteutumista. Lääkehoidoissa

tulehduskipulääkkeet ja esimerkiksi kortikoidit eivät auta fibromyalgiasta johtuvaan kipuun, mutta kylläkin kemialliseen kipuun, jos siitä on kyse. Myöskään lihasrelaksanttilääkkeet eivät vaikuta fibromyalgiakipuun. Opioidit eivät kuulu tavanomaiseen fibromyalgiaoireiston hoitoon.

Lääkkeistä trisyklisten antidepressanttien amitriptyliinin ja nortriptyliinin vaikuttavuudesta on vahvin näyttö. Niitä käytetään matalina annoksina. Haittojen minimoimiseksi lääkitys kannattaa aloittaa pienillä annoksilla. Haitat (suun kuivuminen, väsymys) ilmaantuvat heti, mutta hyöty useimmiten vasta 1–3 viikon kuluessa. Trisykliset lääkkeet parantavat etenkin unen laatua, mutta myös uupuneisuutta, kipua ja päänsärkyä paremmin kuin lumelääke. Oireiden lievitykseen ja kivun vähentämiseen on myös uusia lääkkeitä (duloksetiini, milnasipraani, pregabaliini, gabapentiini).

Usein fibromyalgiapotilaitten kuntoutuksessa tarvitaan monialaista ja moniammatillista yhteistyötä. Potilaat hyötyvät tietopainotteisista fibrokursseista, mutta yhtä lailla säännöllisistä viikoittaisista avoterveydenhuollossa toteutetuista kursseista, joissa yhdistetään esimerkiksi vesivoimistelu, psykologin keskusteluryhmä ja vertaistuki. Tutkimusten mukaan kognitiivisella käyttäytymisterapialla ja erilaisilla psykologisilla hoitokeinoilla voidaan lievittää kipua ja vähentää kuormittuneisuutta. Kognitiivinen käyttäytymisterapia kannattaa yhdistää harjoitteluun, joka tähtää fyysisen suorituskyvyn parantamiseen.

Varsin usein fibromyalgiapotilaat hakevat apua myös ns. täydentävistä hoitomuodoista. Myönteisiä tuloksia oireitten lievityksessä on raportoitu saadun mm. hypnoosista, akupunktiosta, manipulaatiohoidoista, lymfaterapiasta ja rentoutushoidoista, kuten biopalautteesta. Järjestelmälliset tieteelliset tutkimukset näiden hoitojen vaikuttavuudesta kuitenkin puuttuvat.

Perusterveydenhuollon ja työterveyshuollon asema fibromyalgia-oireiston tunnistamisessa, kuntoutuksen käynnistämisessä ja toteuttamisessa on erittäin keskeinen. Terveystuella ja hoitojärjestelmässä fibromyalgiapotilas tarvitsee ymmärtämystä, kannustusta, empatiaa ja tietoa siinä kuin kuka tahansa kroonisesta kipuoireistosta kärsivä ihminen. On totta, että näiden potilaiden hoitaminen on vaikeaa, koska tehokas syyhyn kohdistuva lääke- tai muu hoito puuttuu. Usein potilaille riittää kuitenkin se, että heitä ymmärretään ja selvitetään, mistä on kysymys, sekä tuetaan realistista suhtautumista sairauteen ja vahvistetaan myönteisiä selviytymiskeinoja.

Fibromyalgia ei työeläkelaitosten arvion mukaan oikeuta työkyvyttömyysratkaisuun, koska pysyvää kudosvauriota ei voida osoittaa. Tällöin kuntoutustarpeen havaitseminen ja kuntoutuksen toteuttaminen ajoissa on keskeinen keino ylläpitää ja tukea fibromyalgiapotilaan työkykyä. Terveystuella on tukea potilaan kehitystä passiivisesta monioireisesta sairastajasta kohti aktiivista, selviytymiskeinoja omaavaa kuntoutujaa.

Fibromyalgia ei ole lainkaan niin toivoton tai vaikeasti kuntoutettava oireyhtymä kuin joskus annetaan ymmärtää. Onnistunut kuntoutus voi vähentää merkittävästi potilaitten uupuneisuutta ja masentuneisuutta. Fibromyalgiapotilaitten kuntoutumisessa on keskeistä paluu aktiiviseen liikuntaan ja toimintakyvyn paraneminen. Stressioireitten väheneminen, unen normalistuminen ja fyysisen kunnon ja toimintakyvyn paraneminen voivat johtaa myös elämänlaadun paranemiseen.

---

## Kirjallisuutta

- Clauw DJ, Williams DA. Fibromyalgia. In Functional Pain Syndromes. Seattle, IASP Press, 2009.
- Hannonen P. Fibromyalgia. Teoksessa Lindgren K-A (toim.) TULES Tuki- ja liikuntaelinsairaudet. 1. painos. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim, 2005, 209–216.
- Hannonen P. Mikä hoidoksi fibromyalgiaan? Suomen Lääkärilehti 2005;60:3625–9.
- Hannonen P, Mikkelsson M. M79.0 – mistä fibromyalgiassa on kyse, mikä hoidoksi? Duodecim 2004; 120:237–46.

## Internet

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

---