

# Selkä kivun moderni hoito fysioterapiassa



**Hannu Luomajoki**

Professori, FT, Fysioterapeutti OMT  
TULES Fysioterapian maisteriohjelman johtaja  
Zürcher Hochschule Angewandte Wissenschaften ZHAW  
luom@zhaw.ch

**S**elkä kivun hoidossa fysioterapialla on tärkeä asema. Tutkimusnäyttö fysioterapialle on hyvä. Näiden tutkimusten mukaan merkittäviä tekijöitä selkäkipuisten kliinisessä tutkimuksessa sekä hoidossa ovat psykososiaaliset tekijät, sensoriset eli kehonhahmotukseen liittyvät ongelmat sekä motoriset ja liikkeenkontrolliin yhteydessä olevat tekijät. Tässä artikkelissa käydään nämä tekijät läpi käytännönläheisesti.

Vastoin traditionaalista käsitystä, lääketieteellinen diagnoosi ja kudosperäiset löydökset eivät korreloi kovinkaan hyvin potilaan / asiakkaan vaivoihin. Esimerkiksi selkäkipuisia on vaikea erotella terveistä kuvantamismenetelmillä. Välilevytyrät ja muut kudosperäiset muutokset ovat vain marginaalisesti yleisempiä kuin terveillä (1). Suomalaisilla varusmiehillä jopa puolella on jo degeneratiivisia muutoksia selässään, selkäkipua heistä on kuitenkin vain harvalla (2). Sen sijaan psykososiaaliset tekijät ovat tärkein syy TULES vaivojen kroonistumisen aiheuttajana, tämä on todettu jo useissa systemaattisissa kirjallisuuskatsauksissa sekä käypähoitosuosituksissa (3). Hyvän yleiskuvan näistä tekijöistä antaa ruotsalaisen psykologin Steven Lintonin kirja (4). Fysioterapian kannalta tärkeitä аспектеja ovat myös sensoriset sekä motoriset muutokset, joita krooninen kipu aiheuttaa. Nämä muutokset ovat luultavasti merkki aivojen sensomotorisen kuorikerroksen toiminnallisista muutoksista (5). Sensoriset muutokset esiintyvät ennen kaikkea kehonhahmottamishäiriöinä, joiden kliiniseen

tutkimiseen on kehitetty yksinkertaisia testejä ja hoitoon monenlaisia hoitokeinoja. Motoriset muutokset kuvastuvat liikkeenkontrollin häiriöinä, propriaseptiikan sekä koordinaation heikentymisenä. Myös näitä oireita voidaan tutkia suhteellisen helpoilla testeillä ja niiden hoitaminen onkin fysioterapian ydinosaaamista.

### **Tyypillisiä psykososiaalisia tekijöitä**

Psykososiaaliset kroonistumiseen altistavat tekijät ovat moninaiset. Karkeasti nämä tekijät voidaan jakaa kognitiivisiin, emotionaalisiin, kipukäyttämismalleihin sekä niin kutsuttuihin keltaisiin lippuihin (yellow flags) (6, 7). Kognitiivisista sekä kipukäyttämiseen yhteydessä olevista tekijöistä tyypillisiä ovat esimerkiksi pelkovälttämiskäyttämisen (fear avoidance beliefs) sekä katastrofisaatio. Myös hypervigilanssi eli vaivojen liiallinen huomiointi, heikentynyt pystyvyys (self efficacy) sekä omat ajatukset vaivojen syistä ovat tärkeitä kognitiivisia tekijöitä. Edelleen ehdollistuminen eli conditioning sekä terapiaan liittyvät odotukset

(expectation) voivat vaikuttaa hoitotuloksiin enemmän kuin se mitä terapiassa tehdään tai ei tehdä. Iatrogenisia tekijöitä ei pidä myöskään unohtaa: lääkärin tai terapeutin informaatio tai diagnoosi voi olla liioiteltu ja siten johtaa hypervigilanssiin, pelkoon sekä katastrofisaatioon.

Emotionaalisella eli tunnepuolella perusongelmana on usein uskomus ”koska minulla on kipuja niin ongelman täytyy olla vakava (”hurt is harm”). Tällöin henkilö mietiskelee, pureskelee ja pohtii syntyjä syviä ajatellen että kivut muodostavat suuren uhan, joka puolestaan johtaa hypevigilanssiin sekä ehkä katastrofisaatioon. Attribuutio voi olla myöskin suuri ongelma; potilas/asiakas on vakuuttunut siitä, että joku muu, kuten lääkäri, työnantaja/ työ- tai vakuutuslaitos jne., on syyllinen. Keltaisilla lipuilla eli yellow flags tarkoitetaan psykososiaalisia kroonistumisen riskitekijöitä. Lista on jaettu seitsemään eri ryhmään: uskomukset sekä asennoituminen kipuun, kipukäyttäytyminen, taloudelliset tekijät, diagnostiset tekijät, tunneperäiset, perheeseen yhteydessä olevat, sekä työhön yhteydessä olevat tekijät.

### **Miten psykososiaalisia tekijöitä tutkitaan kliinisesti?**

Tärkeää on yrittää luodata psykososiaalista profiilia potilaan haastattelussa. Kokenut terapeutti havaitsee nämä tekijät hyvin asetetuilla kysymyksillä ja kliinisellä päättelyllä. On kuitenkin hyvä käyttää myös validoituja kyselykaavakkeita. Samoin kuin esim. voima on parempi mitata laitteella joka kvantifisoi tuloksen konkreettisemmin kuin pelkkä manuaalinen vastus niin myöskin psykososiaaliset seikat kannattaa yrittää kvantifisoida. Tällöin saadaan toisaalta selkeä alkustatus selville mutta myöskin tilanteen muutos hoitajakson alusta loppuun.

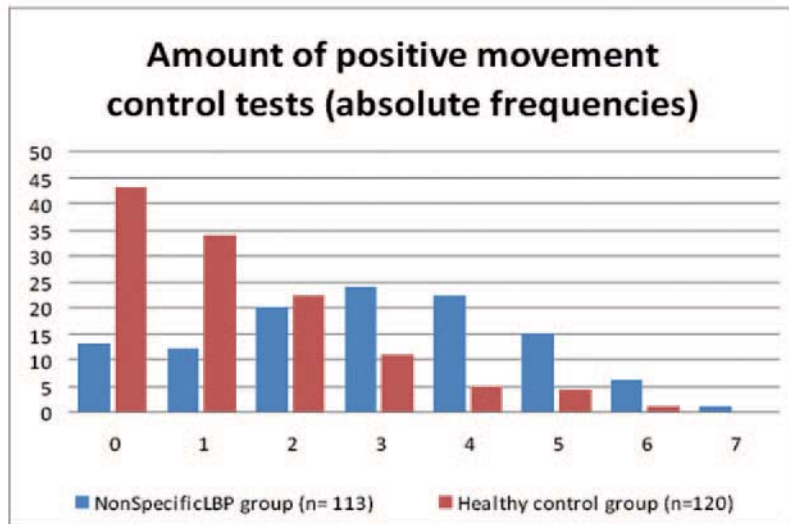
Pelkovälttämiskäytöstä ja katastrofisaatiota voi kysellä kysymyksellä pelottaako sinua että jokin asia on pahasti pielessä. Tai onko sinulla tunne, että tutkimuksissa on missattu jotain tärkeitä? Mitä itse arvelet olevan vaivojen taustalla? Tämä kysymys antaa viitettä myöskin pystyvyydestä, eli asiakkaat joilla pystyvyys on heikko vastaavat useasti ”ei minulla ole mitään käsitystä asiasta, enhän minä ole lääkäri”. Myös yksi katastrofisaation tärkeistä osa-alueista, ni-

mittäin mystifikaatio voi tulla esille tällä kysymyksellä, eli potilas voi kertoa hyvinkin erikoisista ajatuksista mitkä tekijät johtavat kipuun. Toivottomuuteen taipuva asiakas voi hyvinkin vastata kysymykseen ”uskotko vaivojen vielä paranevan” että ”ei, en usko enää koskaan selviäväni tästä”.

Odotusarvoa terapialle ja mahdollista ehdollistumista voi kysyä suoraan; ”mitä odotat tältä terapialta?”, ”millaisia kokemuksia sinulla on tähänastisista terapioista tai toimenpiteistä?”. Hypervigilanssi voi olla hyvinkin peitossa, mutta ehkä voidaan yrittää kysyä ”kuinka paljon tämä vaiva antaa sinulle ajattelun aihetta, kuinka useasti tämä häiritsevää asia tulee mieleesi?”, mihin hypervigilantti asiakas vastaa ”aina, koko ajan”.

Keltaisia lippuja voidaan kysyä aika harmittomasti. Nimi, syntymäaika, missä asut, missä olet töissä? Oletko juuri nyt töissä? Milloin aiot palata töihin? Miten töissä menee, oletko tyytyväinen työpaikkaasi? Mitä ajattelet itse vaivojesi syistä? Pelkäätkö että jotain on pahasti pielessä? Mitä asioita vältät tai et enää tee näiden vaivojen takia? Onko sinulle mielestäsi selitetty mistä nämä vaivat johtuvat? Oletko ymmärtänyt mitä tutkimuksissa (röntgenkuivissa, laboratoriotesteissä jne) saatiin selville? Korvaako vakuutus nämä hoidot? Onko sinulla riitaa työntäjän / vakuutuksen / lääkärin kanssa tämän asian takia?

Kuten sanottua, kannattaa kuitenkin aina kuin mahdollista käyttää myös validoituja kyselykaavakkeita kuten Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ), Pain Catastrophizing Scale (PCS), Örebro Questionnaire, Pain Coping Strategies Questionnaire (PCSQ), Four Dimensional Complaints List (4DCL), The West Haven-Yale Multidimensional Pain Inventory (WHYMPI), sekä erityisesti selkäkipupotilaille validoitu screening testi Keele Start Back Tool. Start Back Tool antaa selkeän kuvan potilaan kroonistumisriskistä ja jaottelee sen mukaisesti potilaat helppoon, keskivaikeaan sekä vaikeaan ryhmään. Useat näistä kaavakkeista on jo käännetty ja validoitu suomen kielelle. Jos kaavaketta ei löydy suomeksi mutta englanniksi internetistä niin voi sen kliiniseen käyttöön kääntää itsekkin. Sen sijaan jos tehdään tutkimustyötä niin täytyy aina käyttää validoidusti käännettä



Kuvio 1.

**Liikkeenkontrollin erot terveillä ja selkäkipuisilla.** Suurin osa terveistä osaa kaikki testit eli testipatteriston tulos on nolla. Selkäkipuisilla se on kolme.

versiota. Jos jotain tärkeää kaavaketta ei ole vielä käännetty, voi tällaisesta muodostaa esimerkiksi maisterin opinnäytetyön, jonka julkaisemisesta sitten koko ammattikunta hyötyy.

### **Fysioterapeutin asema psykososiaalisten seikkojen hoidossa**

Tarkoituksena ei ole että fysioterapeutti kuvittelisi olevansa psykologi. Psykososiaaliset tekijät ovat kuitenkin erittäin yleisiä, lähes kaikilla potilailla niitä löytyy jossain määrin. Tarkkaavainen terapeutti huomaa nämä jo hoidon alkuvaiheessa ja voi omalla käytöksellään vaikuttaa positiivisesti. Jo esimerkiksi pelon, kinesiofobian tai vaikka työhön liittyvien käsitysten tematisointi aktivoi potilaassa positiivisia ajatusprosesseja, mitä taas ei tapahdu jollei niitä oteta puheeksi. Tärkeä tekijä on välttää virheitä; ”primum non nocere”. Eli katastrofisoivaa tai hypervigilanttia potilasta pitää rauhoitella ja todeta kuinka yleisiä kyseiset esim. kuvantamislöydökset ovat. Aktiivinen kuuntelu on tärkeää; hyvin usein potilailla on kuva ettei heitä ole otettu vakavasti tai heitä ei ole uskottu. Vaikka kuinka hullunkurisilta potilaan jutut kuulostaisivat, kyseiselle henkilölle ne aiheuttavat suurta ahdistusta koska he pitävät ajatuksiaan tosina.

Viime vuosina on kertynyt hyvää näyttöä menetelmästä ”Explain Pain”. Tämä Butlerin ja Moseleyn (8) kehittämä metodi ja jo useissa tutkimuksissa (9, 10) tehokkaaksi todettu keino tarkoittaa että potilaalle selitetään kivun

neurofysiologiaa. Kuten Moseley toteaa, ”biologisoidaan” kipu. Kun potilas ymmärtää kipua ylläpitävien psykososiaalisten syiden olevan hyvin selitettävissä neurofysiologialla, otetaan siitä katastrofisoinnin ja mystifikaation leima pois. Jotta kipufysiologiaa osaa itse selittää, täytyy se tietysti myös hallita hyvin. Menetelmä ”motivoiva haastattelu” voi soveltua metodina, samoin ACT eli Acceptance and Commitment Therapy, ja tietysti kognitiivinen käyttäytymisterapia. Valitettavasti myös fysioterapiassa vanha kudosperäinen malli on vielä hyvin yleisesti vallalla ja potilaalle selitetäänkin usein kudosperäisiä asioita. Tämä taas saattaa katastrofisoivalla, pelkäävällä potilaalla aiheuttaa nocenon, eli potilaan vaivat pahenevat vaikka ei ole tehty mitään!

### **Motoriset tekijät on helppo tutkia liikkeenkontrollin testeillä**

Omassa väitöskirjatutkimuksessani tutkin liikkeenkontrollikykyä selkäkipuisilla.

Tarkoituksena oli kehittää helppo ja nopea-käyttöinen testistö tuki- ja liikuntaelämistön potilaita hoitavien klinikoiden käyttöön. Kehitetty testistö perustuu aiemmin julkaistuihin sekä käytännön työstä tuttuihin, yksinkertaisiin liikkeen kontrollin arviointiin (kuvat 1-6) (11, 12). Testit on jaettu liikkeensuunnan mukaisesti fleksio-, ekstensio- ja rotaatiosuuntaisiin testeihin. Kuvissa esitetään kuuden liikkeen testeistä koostuva testistö. Jokainen testiliike arvioidaan asteikolla oikein-väärin ja jokainen väärin tehty liike antaa yhden pisteen. Näin ollen huonoin mahdollinen tulos on kuusi pistettä ja paras mahdollinen tulos on nolla. Testistön luotettavuus on hyvää tasoa (11). Myös testistön toistettavuus todettiin hyväksi eli eri päivinä testattuna tulokset ovat hyvin samanlaiset (13).

### **Liikkeenkontrollissa selvä ero selkäkipuisien ja terveiden välillä**

Yhdessä väitöskirjan tutkimuksessa puolet 210 koehenkilöstä poti alaselkäkipua ja puolet olivat terveitä selkäkivuttomia henkilöitä (12). Tässä poikkileikkaustutkimuksessa suurin osa terveistä suoritti kaikki testit oikein (luokka 0) (kuvio 1). Sen sijaan selkäkipuisien tyypillisin tulos oli kolme tai neljä. Ryhmien välinen ero

# Selkäkipu

Kuvat 1-6. Liikkeenkontrollin testipatteristo alaselkäpotilaalle.

Ensin aina testi oikein (negatiivinen testitulos) ja sitten testi väärin (positiivinen testitulos).

1. "Waiters bow": eteenkummarrus selkä suorana, liike tulee lonkista 2. "Pelvic tilt": lantionkipaus taaksepäin, lanneselkä pyöristyy. 3. Yhden jalanseisonta Lähtöasento: mitataan trokantterien leveys, siitä kolmannes on jalkovälin leveys, normi: 8 cm navan siirtyminen lateraalisuuntaan, testi positiivinen jos yli 10 cm.

4. "Sitting knee extension": polven ojennus niin pitkälle kuin mahdollista ilman että lanneranka pyöristyy. 5. "Rocking all fours": lantion vienti taakse ilman että selkä pyöristyy, lantion vienti eteen ilman että selkä notkistuu; 30° molempiin suuntiin on normi.

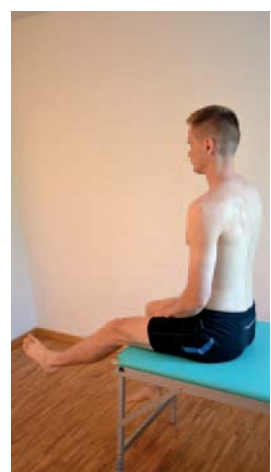
6. "Prone knee bend": polvenkoukistus ilman että selkä liikkuu. Jokaisesta positiivisesta testistä yksi piste (nr 3 ja 5; yksi piste oli sitten yksi tai kaksi suuntaa positiivisia).



1a **oikein.**



1b **väärin.**



4a **oikein.**



2a **oikein.**



2b **väärin.**



4b **väärin.**



3a **oikein.**



3b **väärin.**

oli tilastollisesti erittäin merkitsevä. Tulosten mukaan henkilö jolla on kaksi positiivista testiä, on 8 kertaa todennäköisemmin selkäkipuinen (Odds ratio on 8). Testistö kykenee siis selvästi

erottelemaan terveet selkäkipuisista. Tämä tutkimus ei kuitenkaan kerro mitään syy-suhteista eli aiheuttaako liikkeenkontrollin häiriö selkäkipua vai päinvastoin.





5a **alkuasento.**



5b **flexio oikein.**



5c **extensio oikein.**



5d **flexio väärin.**



5e **extensio väärin.**

### **Suuntaspesifisestä harjoittelusta apua liikkeen kontrollin häiriöihin**

Väitöskirjan viimeisessä tutkimuksessa tutkittiin 38 epäspesifistä selkäkivusta kärsivää potilasta liikekontrollin testeillä, Roland Morris (RMQ) -kyselylomakkeella sekä Patient Specific Functional Scale (PSFS) -mittarilla (14). Potilailla täytyi olla vähintään kaksi positiivista tulosta liikekontrollin testeissä sekä viisi pistettä kyselylomakkeesta.

Potilaita hoidettiin keskimäärin yhdeksän kertaa noin kahdeksan viikon aikana. Terapia oli yksilöllistä, mutta hoidon tavoitteena oli parantaa potilaan liikekontrollia. Tässä ilman vertailuryhmää toteutetussa tutkimuksessa koehenkilöiden liikekontrollitesti parani 59 prosenttia, kyselylomakkeella saadut tulokset 43 prosenttia sekä PSFS-mittarilla saadut tulokset 41 prosenttia. Näin ollen spesifinen liikkeen kontrollin harjoittelu paransi potilaiden liikekontrollia, vähensi spesifistä toiminnallista haittaa ja selkäongelmaa suhteutettuna päivittäiseen ongelmaan.

Teemasta on jo julkaistu myös satunnaistettuja tutkimuksia. Omassa tutkimuksessamme Sveitsissä tosin emme



6a oikein.



6b väärin.

löytäneet eroa yleisen harjoittelun ja spesifisen harjoittelun välille; molemmissa ryhmissä potilaan paranit huikeasti (15). Vuoden seurannassa päivittäinen haitta mitattuna Roland Morris kaavakkeella putosi molemmissa ryhmissä noin 9:stä 3-4 pisteeseen. Suomalaisen Vesa Lehtolan väitöskirjaan perustuvassa tutkimuksessa, joka on parhaillaan julkaistavana, todettiin sen sijaan selvä ja tilastollisesti merkitsevä ero ryhmien välillä (16). Näin osoitti myös uusi ruotsalainen tutkimus(17). Sen sijaan amerikkalaisessa tutkimuksessa ei saatu eroa yleisen ja spesifisen harjoittelun välille (18).

### **Tulokset randomisoiduista tutkimuksista ovat ristiriitaisia**

Kritiikkinä näihin randomisoiuihin tutkimuksiin voidaan todeta että lähes kaikissa muodostettiin alaryhmä potilaista joilla oli liikkeenkontrollin häiriö. Psykososiaaliset seikat sen sijaan olivat poissulkukriteereinä. Näin ollen tutkimusryhmä on kyllä homogeeni mutta ehkä ”liian helppo”. Omassa tutkimuksessamme esimerkiksi lähes kaikki tutkimushenkilöt olivat työkykyisiä tai opiskelijoita. Eli päivittäinen haitta oli heillä vielä siedettävä. Voikin olla että nimenomaan nuo psykososiaaliset seikat ovat suurempi syy kivun ylläpidossa. Tämän puolesta puhuu norjalaisen Vide Fersumin tutkimus, jossa potilaita ei primääristi ensin alaryhmitelty vaan otettiin mukaan kaikki epäspsifit selkäpupotilaat (19). Alaryhmäluokitteluun perustuvassa terapiassa tähän erikoistuneet terapeutit hoitivat potilaita löydösten mukaan, eli myös kognitiiviset ja sosiaaliset seikat huomioitiin terapiassa. Tämä alaryhmäklassifikaatioon pe-

rustuva hoitomuoto oli selvästi ja tilastollisesti merkittävästi parempi verrattuna normaaliin manuaaliterapiaan ja harjoitteluun. Näyttää siltä että liikkeenkontrollin häiriö yksistään ei vielä johda pahimpiin selkäkipuihin vaan vasta nuo edellä puhutut psykososiaaliset syyt. Mutta: hoidettava on molemmat seikat!

### **Liikkeenkontrollin hoito: Ensin kivun provosoitumisen suunta selville**

Harjoitteet liikekontrollin parantamiseksi eivät sinällään ole vaikeita tai uusia mutta on aina tärkeä selvittää ensin, mihin suuntaan kipu provosoituu. Fleksiosuuntaisen kontrollin häiriöllä kipua provosoituu staattisessa, pitkittyneessä fleksioasennossa, kuten istuessa, autolla ajaessa tai vaikkapa puutarhatöissä. Fleksiosuunnan liikekontrollin häiriössä potilaan tulee oppia kumartuessa, nostaessa ja istuessa pitämään lanneranka neutraaliasennossa ja tekemään liike lonkista.

Vastaavasti ekstensiosuunnan ongelma, joka esiintyy seisoessa tai pitkittyneissä ekstensioasunnoissa, potilaan täytyy oppia pitämään lanneranka neutraaliasennossa ja käyttämään lonkan ojennusta lanneselän sijaan. Rotaatio-suuntaisessa liikekontrollin häiriössä kipua on tyypillisesti toispuoleista ja provosoituu yksipuolisissa staattisissa asunnoissa kuten epäsymmetrisesti seisottaessa tai kierossa istuma-asennossa. Tärkeää tässä häiriössä ovat lonkan lähentäjien, vatsan vinojen lihasten sekä quadratus lumborum-lihaksen harjoitukset. Kontrollin suhteen potilaan tulee oppia tekemään kierto rinta- ja lannerangan ylimenoalueelta lannerangan sijaan.



Kuva 8.

**Kahdenpisteenerottelutesti.** Testi voidaan suorittaa tavallisella työntömitalla. Etsitään se kahden pisteen raja missä potilas tuntee selvästi kaksi eri pistettä. Normaalitytulos on 4–6 cm. Yli 6 cm ei ole normaali eli potilas kärsii selänhahmotushäiriöstä.

### **Sensoriset tekijät ja kehon hahmotuskyky**

Omassa väitöstutkimuksessani selvitettiin myös kehon hahmotuskyvyn ja liikkeenkontrollin häiriön mahdollista yhteyttä (20). Koehenkilöinä tässä tutkimuksessa oli 45 tervettä ja 45 epäspesifistä selkäkipusta kärsivää potilasta. Tässä tutkimuksessa terveiden liikekontrollin testauksessa oli keskimäärin yksi positiivinen testi kuudesta, selkäkipuisilla kolme kuudesta.

Kehon hahmottamiskykyä mitattiin kahden pisteen erottelukykytestillä (kuva 8), jonka tulos oli terveillä keskimäärin 44 millimetriä ja selkäkipuisilla 61 millimetriä. Nämä kaksi tekijää korreloivat toistensa suhteen suhteellisen selvästi ( $r=0.49$ ) kuvastaen että nämä tekijät ovat yhteydessä toisiinsa. Mutta tässäkin tapauksessa ei tiedetä kumpi aiheuttaa kumpaa.

Kahden pisteen erottelukyky on helppo tapa tutkia kehonhahmotuskykyä ja uumoillaankin että se olisi suorassa yhteydessä sensorisen korteksin representaatioon (21). Täysin validoitu se ei vielä ole tämän suhteen.

### **Muita mahdollisuuksia kehonhahmotuskyvyn mittaukseen**

Niin kutsutussa ”laterality recognition” -testissä potilaalle näytetään kuvia eri kehon osista. Kuvissa kehon osa on kiertynyt joko oikealle tai vasemmalle, tai näytetään vai oikeata tai vasenta puolta. Potilaan täytyy kuvasta mahdollisim-

man nopeasti päättää kumpi puoli on kyseessä. Useissa tutkimuksissa on jo todettu että potilas tunnistaa kipupuolensa hitaammin ja tekee sen tunnistuksessa enemmän virheitä kuin terveen puolen tunnistuksessa. Näin on todettu olevan CRPS (22) potilailla, rannekanavaoireyhtymä tapauksissa (23), mutta myös selkäkipuisilla. Näitä kuvasarjoja voidaan käyttää myös harjoitteena. Videot löytyvät netissä osoitteesta [www.noigroup.com](http://www.noigroup.com). Kuukauden rajaton harjoittelu esimerkiksi maksaa vain 10 \$.

Myös kehon virtuaalisia harjoitteita voidaan käyttää kehonhahmotuksen parantamiseen. Potilas katselee kuvia tai videoita joissa joku toinen henkilö tekee harjoitteita tai liikkuu siten kuin potilas itse ei ehkä kykene kivuiltaan. Itse olen käyttänyt tätä metodia hyvin tuloksin. Myös neurologisilla potilailla tästä voi olla apua. Ajatellaan vaikka kivuliasta hemipotilaan kättä tai parapleegikon neuropaattista alaraajakipua. Selkäkipuisella riittää täysin helpot liikkeet ja myöskin esimerkiksi nostamisen virtuaaliharjoittelu. Australialainen Ben Wand on julkaissut kiinnostavia tutkimuksia tästä asiasta (24).

### **Kombinoidulla terapialla hyviin tuloksiin**

Itse olemme juuri julkaisseet mielenkiintoisen ja rohkaisevan tutkimuksen, jossa kombinoimme kaikki artikkelissa mainitut asiat (25). Pienessä satunnaistetussa pilottitutkimuksessa jaoimme 28 kroonista selkäkipupotilasta kahteen ryhmään. Kontrolliryhmä sai manuaalista terapiaa ja harjoitteita. Interventoryhmässä potilaat kävivät terapeutin kanssa kirjaa lukiemalla explain pain teeman läpi ja joutuivat jopa tekemään kokeen asiasta. Interventoryhmässä harjoiteltiin myös grafestesiaa (piirretään kirjaimia ja numeroita potilaan selkään ja hänen täytyy tunnistaa mikä on kyseessä) sekä kahdenpisteenerottelukykyä. Ohjelmassa oli myös liikkeen kontrollin harjoitukset. Tässä pienessä otannassa kipu laski merkittävästi enemmän (1,5 pistettä VAS) interventoryhmässä kolmen kuukauden seurannassa. ■

## Kirjallisuusviitteet

1. Brinjikji W, Luetmer PH, Comstock B, Bresnahan BW, Chen LE, Deyo RA, et al. Systematic Literature Review of Imaging Features of Spinal Degeneration in Asymptomatic Populations. *AJNR American journal of neuroradiology*. 2014.
2. Takatalo J, Karppinen J, Niinimäki J, Taimela S, Nayha S, Jarvelin MR, et al. Prevalence of degenerative imaging findings in lumbar magnetic resonance imaging among young adults. *Spine*. 2009;34(16):1716-21.
3. Airaksinen O, Brox J, Cedraschi C, Hildebrandt J, Kluber-Moffett J, Kovacs F, et al. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *European spine journal: official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*. 2006;15 Suppl 2:S192-300.
4. Linton ST. Understanding pain for better clinical practice. A psychological perspective. London: Elsevier; 2005.
5. Moseley GL. I can't find it! Distorted body image and tactile dysfunction in patients with chronic back pain. *Pain*. 2008;140(1):239-43.
6. Linton SJ. A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine*. 2000;25(9):1148-56.
7. Kendall N LS, Main C. Guide to assessing psychosocial yellow flags in acute low back pain. Wellington, New Zealand: 1997.
8. Butler D, Moseley L. Explain pain: Noi Publications; 2003.
9. Moseley GL. Evidence for a direct relationship between cognitive and physical change during an education intervention in people with chronic low back pain. *European journal of pain*. 2004;8(1):39-45.
10. Moseley GL, Nicholas MK, Hodges PW. A randomized controlled trial of intensive neurophysiology education in chronic low back pain. *The Clinical journal of pain*. 2004;20(5):324-30.
11. Luomajoki H, Kool J, de Bruin ED, Airaksinen O. Reliability of movement control tests in the lumbar spine. *BMC musculoskeletal disorders*. 2007;8:90.
12. Luomajoki H, Kool J, de Bruin E, Airaksinen O. Movement control tests of the low back; evaluation of the difference between patients with low back pain and healthy controls. *BMC musculoskeletal disorders*. 2008;9:170.
13. Luomajoki H KJ, de Bruin ED, Airaksinen O Test retest reliability of the movement control test of lumbar spine. *IFOMT Rotterdam* 2008.
14. Luomajoki H, Kool J, De Bruin ED, Airaksinen O. Improvement in low back movement control, decreased pain and disability, resulting from specific exercise intervention. *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol*. 2010;2(1):11.
15. Saner J, Kool J, Sieben JM, Luomajoki H, Bastiaenen CH, de Bie RA. A tailored exercise program versus general exercise for a subgroup of patients with low back pain and movement control impairment: A randomised controlled trial with one-year follow-up. *Manual therapy*. 2015.
16. Lehtola V, Luomajoki H, Leinonen V, Gibbons S, Airaksinen O. Efficacy of movement control exercises versus general exercises on recurrent sub-acute nonspecific low back pain in a sub-group of patients with movement control dysfunction. Protocol of a randomized controlled trial. *BMC musculoskeletal disorders*. 2012;13:55.
17. Aasa B, Berglund L, Michaelson P, Aasa U. Individualized low-load motor control exercises and education versus a high-load lifting exercise and education to improve activity, pain intensity, and physical performance in patients with low back pain: a randomized controlled trial. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*. 2015;45(2):77-85, B1-4.
18. Henry SM, Van Dillen LR, Ouellette-Morton RH, Hitt JR, Lomond KV, DeSarno MJ, et al. Outcomes are not different for patient-matched versus nonmatched treatment in subjects with chronic recurrent low back pain: a randomized clinical trial. *The spine journal: official journal of the North American Spine Society*. 2014;14(12):2799-810.
19. Vibe Fersum K, O'Sullivan P, Skouen JS, Smith A, Kvale A. Efficacy of classification-based cognitive functional therapy in patients with non-specific chronic low back pain: a randomized controlled trial. *European journal of pain*. 2013;17(6):916-28.
20. Luomajoki H, Moseley GL. Tactile acuity and lumbopelvic motor control in patients with back pain and healthy controls. *British journal of sports medicine*. 2011;45(5):437-40.
21. Wand BM, Catley MJ, Luomajoki HA, O'Sullivan KJ, Di Pietro F, O'Connell NE, et al. Lumbar tactile acuity is near identical between sides in healthy pain-free participants. *Manual therapy*. 2014.
22. Moseley GL. Why do people with complex regional pain syndrome take longer to recognize their affected hand? *Neurology*. 2004;62(12):2182-6.
23. Schmid AB, Coppieters MW. Left/right judgment of body parts is selectively impaired in patients with unilateral carpal tunnel syndrome. *The Clinical journal of pain*. 2012;28(7):615-22.
24. Wand BM, O'Connell NE, Di Pietro F, Bulsara M. Managing chronic nonspecific low back pain with a sensorimotor retraining approach: exploratory multiple-baseline study of 3 participants. *Physical therapy*. 2011;91(4):535-46.
25. Walti P, Kool J, Luomajoki H. Short-term effect on pain and function of neurophysiological education and sensorimotor retraining compared to usual physiotherapy in patients with chronic or recurrent non-specific low back pain, a pilot randomized controlled trial. *BMC musculoskeletal disorders*. 2015;16:83.