

LIIKUNTA LÄÄKKEENÄ MAATALOUSYRITTÄJIEN TUKI- JA LIIKUNTAELINVAIVOIHIN

Karoliina Luomanen

Opinnäytetyö
Lokakuu 2013

Fysioterapian koulutusohjelma
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala





Tekijä(t) Luomanen, Karoliina	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 28.10.2013
	Sivumäärä 52	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi LIIKUNTA LÄÄKKEENÄ MAATALOUSYRITTÄJIEN TUKI- JA LIIKUNTAELINVAIVOIHIIN		
Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Kurunsaari, Merja		
Toimeksiantaja(t) Maatalousyrittäjien jaksaminen-hanke(MAJA)		
Tiivistelmä Maatalousyrittäjien jaksaminen- hanke (MAJA) kohdistui antamaan eväitä maatalousyrittäjien jaksamiseen. Maja-hanke toteutettiin Keski-Suomessa vuosina 2012-2014. Sen kohderyhmänä olivat päätoimiset karjatilojen maatalousyrittäjät sekä heidän puoliset ja maatalousyrittäjien kanssa toimivat henkilöt. Hankkeen pienryhmäkerroilla keväällä 2013 tehtiin fyysisen suorituskyvyn mittauksia, joissa selvitettiin yrittäjien tuki- ja liikuntaelinongelmia. TULE-ongelmina maatalousyrittäjillä oli rajoittunut hartiaseudun liikkuvuus ja selän eteentaivutus sekä hallitsematon selän sivutaivutus. Mittausten lisäksi Työterveyslaitos teetti hankelaisille kyselyn, jossa selvitettiin tuki- ja liikuntaelinten kipua ja epämukavuuden tunnetta. Mittauksista ja kyselystä saatujen tulosten perusteella etsin tutkimustietoa havaituista tuki- ja liikuntaelinongelmista sekä niihin kohdistetuista harjoitteista. Tutkimustiedon pohjalta työstin MAJA-hankkeelle liikuntaoppaan, jonka tarkoituksena oli ennaltaehkäistä ja kuntouttaa maatalousyrittäjien TULE-oireita. Jatkotutkimusehdotuksina mittaukset voisi tehdä hankelaisille myös työkauden päätteeksi syksyllä ja verrata saatuja tuloksia. Lisäksi oppaan toimivuutta ja harjoitteiden vaikutusta voisi tutkia MAJA-hankkeen yrittäjille. Lisäksi MAJA-hankkeen mittaustuloksia voisi myös verrata muiden maatalousyrittäjien tuloksiin.		
Avainsanat (asiasanat) Maatalousyrittäjä, Tuki- ja liikuntaelinongelmat, Liikunta, Harjoitusopas		
Muut tiedot		



Author(s) Luomanen, Karoliina	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 28102013
	Pages 52	Language Finnish
		Permission for web publication (X)
Title EXERCISE AS A MEDICINE FOR MUSCULOSCELETAL DISORDERS		
Degree Programme Degree Programme in Physiotherapy		
Tutor(s) Kurunsaari, Merja		
Assigned by Farmers' strength project (MAJA)		
Abstract <p>The Farmers' Strength Project (MAJA) had a focus of giving more tools for the coping of agricultural entrepreneurs. The MAJA project was carried out in Central Finland between the years of 2012 and 2014. Its primary targets were full-time dairy farm entrepreneurs and their spouses and people working with the entrepreneurs. The project had small group meetings during the spring of 2013 where musculoskeletal problems were examined.</p> <p>Farmers' musculoskeletal problems were limited shoulder movement, back forward bending and uncontrollable back side bending. In addition to these measurements, The Finnish Institute of Occupational Health conducted a survey directed at the people participating in the project. The survey examined musculoskeletal pain and feelings of discomfort.</p> <p>Based on the results from the tests and the survey, research information of detected musculoskeletal disorders and training programs aimed to address those problems was searched for this thesis. Based on the research information, an exercise guide for the MAJA project was produced. The idea of the guide is to rehabilitate the detected symptoms as well as prevent the symptoms from occurring.</p> <p>As a follow-up research topic these tests could be made at the end of a working season in the autumn. After this a comparison could be made between the results. The impact of the exercises and the functionality of the guide could also be a research topic. In addition, the test results of the MAJA project could be compared to those of other agriculture entrepreneurs.</p>		
Keywords Farmer, Musculoskeletal disorders, Exercise program, Training		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1	”Mikä kohentaa maatalousyrittäjän fyysistä toimintakykyä?”	3
2	Työskentely maatalousyrittäjänä	5
2.1	Kuormittavat työtehtävät eri tiloilla	5
2.2	Työn kuormittavuus	6
3	Liikunnan vaikutukset työkykyyn	8
3.1	Tutkimuksia liikunnasta ja työkyvystä	8
3.2	Suomalaisten maataloustyöntekijöiden kokemus työkyvystään	11
3.3	Maataloustyöntekijöiden tuki- ja liikuntaelinongelmat	11
3.4	Harjoittelun vaikutus tuki- ja liikuntaelinoireisiin	14
4	MAJA-hankkeen tulokset	21
4.1	MAJA-hanke	21
4.2	Työterveyslaitoksen teettämä kysely	21
4.3	Fyysisen suorituskyvyn mittaukset	24
4.4	Perusteet valituille testeille	26
5	Liikuntaopas	28
6	Pohdinta	30
6.1	MAJA-hankkeen ja opinnäytetyön tavoitteet	30
6.2	Opinnäytetyön tulokset	30
6.3	Hankkeen menetelmät ja tulosten luotettavuus	31
6.4	Tuotoksen hyödynnettävyys	33
6.5	Kehitysehdotuksia	33
	Lähteet	35
	Liitteet	40
	Liite 1: Puristusvoima	40
	Liite 2: Tasapaino	41
	Liite 3: Hartiaseudun liikkuvuus	42
	Liite 4: Selän eteentaivutus	43
	Liite 5: Selän sivutaivutus	44

Liite 6: Polarin kuntotestin viitearvot.....	45
Liite 7: Liikuntaopas	46
Taulukko 1: Liikunnan positiiviset vaikutukset.....	10
Taulukko 2: Harjoitteiden vaikutus niska-hartiaseudun kipuun ja liikkuvuuteen.....	17
Taulukko 3: Selkäkipuun suotuisasti vaikuttavat harjoitteet.....	19
Taulukko 4: Selän liikkuvuuteen vaikuttavat harjoitteet	20
Taulukko 5: Tuotantotilojen määrä MAJA-hankkeessa	22
Taulukko 6: MAJA:laisten kokema työkyky 2013	23
Taulukko 7: MAJA:laisten liikunnan harrastaminen.....	23
Taulukko 8: MAJA:laisten kokema kipu ja epämukavuus kehossa	24
Taulukko 9: Fyysisen suorituskyvyn mittausten tulokset.....	26

1 ”Mikä kohentaa maatalousyrittäjän fyysistä toimintakykyä?”

MAJA-hankkeen (Maatalousyrittäjien jaksaminen) tavoitteina oli edistää maatalousyrittäjien työ- ja toimintakykyä, parantaa psyykkistä hyvinvointia, aktivoida yrittäjiä kehittämään omia työtapojaan ja – menetelmiään sekä muodostaa yrittäjien kesken alueellinen verkosto. Hanke sisälsi pienryhmätoimintaa, jolloin tapaamisissa käsiteltiin erilaisia aiheita ja tehtiin mittauksia sekä tehtäviä. Lisäksi yrittäjät saivat välitehtäviä, kyselyitä sekä kutsuja suurempiin alueellisiin tapahtumiin. Hanketta oli toteuttamassa eri alojen asiantuntijoiden lisäksi opiskelijoita fysioterapian, sairaanhoidon, toimintaterapian sekä kuntoutuksen ohjauksen aloilta. Fyysisen suorituskyvyn mitausten pohjalta nousi tarve puuttua havaittuihin tuki- ja liikuntaelinten (TULE) ongelmiin. Suunnittelin ja toteutin fyysisen suorituskyvyn testit sekä ohjasin erilaisia liikuntaharjoitteita yhteistyössä hankkeen projektityöntekijän kanssa. Perehdyin mitattuihin ongelmiin ja tutkin, millaisilla harjoitteilla maatalousyrittäjät voisivat vaikuttaa ennaltaehkäisevästi tai kuntouttavasti tuki- ja liikuntaelinten ongelmiinsa.

Fyysisen suorituskyvyn testeissä mitattiin puristusvoimaa, kehonosien liikkuvuutta, tasapainoa sekä hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa. Mittauksista saatujen tulosten (taulukko 9) sekä Työterveyslaitoksen teettämän kyselyn perusteella MAJA-hankkeeseen osallistuvien suurimmat TULE-vaivat olivat pienentynyt niskahartiaseudun liikkuvuus sekä rajoittunut selän eteentaivutus ja hallitsematon sivutaivutus. Alaselän ja hartioden alueella koettiin jonkin verran kipuja (taulukko 8). Saadut tulokset eivät olleet epätyypillisiä maatalousyrittäjillä, sillä sekä Suomessa, että ulkomailla on saatu samankaltaisia tuloksia aikaisemminkin.

Vastaavanlaisia tuloksia TULE-ongelmista saatiin esimerkiksi vuonna 2010, kun Irlannissa haastateltiin 600:tta maataloustyöntekijää. Heistä 37% mainitsi selkäkivuista ja 25% olkapään kivuista. (Osborne, Blake, McNamara, Meredith, Phelan & Cunningham 2010) USA:ssa, Belgiassa sekä Suomessa todettiin alaselkävun olevan maatalousyrittäjillä muita ammattiryhmiä yleisempää (Walker-Bone & Palmer 2002). Perkiö-Mäkelän (2000) tutkimuksen mukaan maatalousyrittäjien yleisin krooninen sairaus

liittyikin TULE-vaivoihin. Erityisesti alaselän kipuoireet näyttäytyivät pienillä maataloil-
la ja yläraajojen kipuoireet lypsytiloilla. Maatalousyrittäjien kokemuksia TULE-
ongelmista ei voida olla huomioimatta, sillä Suomessa jää vuosittain n. 600 maata-
lousyrittäjää ennenaikaisesti eläkkeelle, 40 % TULE- ongelmien vuoksi (Hyvinvointisa-
nomat 2013, 6).

2 Työskentely maatalousyrittäjänä

2.1 Kuormittavat työtehtävät eri tiloilla

Maatilat eivät ole keskenään samanlaisia, sillä tuotantosuuntauksena voi olla esimerkiksi maito-, naudanliha-, sianliha-, tai hevostuotanto. Kaksi samaan tuotantoon keskittyntä tilaa voivat poiketa toisistaan myös tilakoonsa perusteella. Pienillä tiloilla suurin osa töistä tehdään itse, kun samanaikaisesti suurella tilalla koneet tekevät samat tehtävät. Pienillä tiloilla työnteko saattaa olla fyysisesti raskaampaa juuri koneiden puuttumisen vuoksi. Toisaalta suurilla tiloilla itse tehdyt työvaiheet toistuvat useammin. Lisäksi kahden samanlaisen tilan välillä työskentelytavat ja työvälineiden käyttö saattavat vaihdella. Työskentelyyn kehitetyistä apuvälineistä huolimatta töissä on omat riskinsä. Melan(Maatalousyrittäjien eläkelaitos) mukaan noin 40 % maatalousyrittäjistä on suuntautunut karjankasvatukseen. (Työturvallisuus 2013)

Maitotuotanto- ja naudanlihatuotantotiloilla kuormittavat raskaat nostot sekä huonot työasennot. Erityisesti lypsäessä yläraaja joutuu kohoasentoon etäälle vartalosta, mikä rasittaa olkaniveltä. Parsinavetassa lypsetään istuma-asennossa, jolloin kyykistymisiä tulee vuosittain noin 2500 yhtä lehmää kohden. Kyykistyminen rasittaa polviniveliä, mutta parsinavettoihin on suunniteltu apuvälineitä lypsämisen keventämiseksi. Pihattonavetassa lypsäminen tehdään seisaaltaan, jolloin kuormitus jää olkanivelille. Lannan luonti ja karsinoiden puhdistaminen käsin tehdään helposti huonossa työasennossa. Lehmien ruokinta on raskaimpia työtehtäviä, sillä siinä tapahtuu raskaiden kuormien nostamista sekä siirtämistä. (Työturvallisuus 2013) Vasikoille kannetaan noin kolmesti päivässä 3 litraa nestettä juotavaksi ja kantaminen tapahtuu käsin. Myös vasikoiden juottamisen avustaminen saattaa olla raskasta. Joillain tiloilla rehua jaetaan käsin, jolloin säilörehua jaetaan noin 30 kg lehmää kohden tai väkirehua vastaavasti 10 kg lehmää kohden vuorokauden aikana. (Malvisto 2013)

Sianlihatuotantotiloja on Suomessa noin 3800. Sikatilojen suurimpia kuormitustekijöitä ovat ilman epäpuhtaudet sekä epäergonomiset työasennot. Käsien ruokittaessa rehusäkkien kuljettaminen ja nostaminen ovat raskaita päivittäin toistuvia työvaiheita. Kuljettamisessa suositellaan käytettäväksi rehuvaunuja apuvälineenä. Päivittäisiin tehtäviin kuuluu myös käytävien sekä karsinoiden puhdistaminen. Käsien puhdistaminen ja kolaaminen on raskasta ja saattaa vaatia epäergonomisia työasentoja ilman hyviä apuvälineitä. (Työturvallisuus 2013)

Hevostuotantotiloilla kuormittavia työtehtäviä ovat käsien ruokkiminen sekä nostamiset ja siirtämiset. Painavien säkkien nostaminen ja siirtäminen ilman apuvälineitä voi aiheuttaa rasitusta kehon eri osille. Myös tallin puhdistus, käytävien lakaiseminen sekä hevosten puhdistaminen saatetaan tehdä huonoissa työasunnoissa. Lisäksi hevosiloilla, joilla treenataan hevosia, joudutaan kantamaan ja nostamaan varusteita. (Malvisto 2013)

2.2 Työn kuormittavuus

Maatalousyrittäjien päivittäiseen työskentelyyn liittyy toistuvia yksipuolisia liikkeitä, epäergonomisia työasentoja, nostamista, siirtämistä sekä osittain ruumiillisesti raskasta työtä. Näiden osatekijät kuvataan fyysisiksi kuormitustekijöiksi Työterveyslaitoksen tutkimuksessa (2006). Työtehtävien toistuminen yksipuolisena rasittaa kehoa epäedullisesti ja voi pidempään jatkuessa johtaa erilaisiin rasitustiloihin. Tällöin yksipuoliseen työskentelyyn liittyy usein voiman käyttö. Työterveyslaitoksen totesi vuonna 2006 tekemässään tutkimuksessa epäergonomisten työasentojen sekä raskaiden nostamisten ja siirtämisen olevan erityisesti selän ja olkapään vaivojen vaaratekijöitä. (Virtanen, S. & Takala, E-P. 2006, 87–89) Osa tiloista on kuitenkin hyvin koneellistuneita, eikä maataloustyö kaikilla tiloilla ole enää rasittavaa.

Stefan Pinzke (2003) tutki vuosina 1988–2002 Etelä-Ruotsissa 1465 maidontuottajan työolojen sekä terveyden muutoksia. Vuoden aikana jopa 83 % miehistä ja 90 % naisista kertoi saaneensa TULE-oireita. Suurimmat oireet ilmenivät olkanivelissä, niskas-

sa sekä ranteissa. Erityisesti lypsytyötä tekevillä olkanivelet olivat rasittuneet. Vuonna 2002 raportoitiin TULE-vaivoista vuotta 1988 enemmän. TULE-vaivat olivat kuitenkin muuttuneet vuoden 1988 alaselkä ja polvivaivoista vuoden 2002 yläraajavaivoihin. Tämän muutoksen taustalla uskotaan olevan navettatyyppin muuttuminen parsinavetoista pihattonavetoihin.

Pinzken (2003) mukaan useissa tutkimuksissa on havaittu pihattonavetoissa tapahtuvalla pystyasennossa lypsämisellä olevan haitallinen vaikutus olkaniveleen. Yläraajassa olevan painon yhdistäminen käden kohoasentoon, toistoihin sekä lihasaktiivisuuden vaikuttaa olkanivelen epäedulliseen kuormittumiseen. Toisaalta Pinzken tutkimuksessa kerrotaan eräiden tutkimusten osoittaneet seisaaltaan lypsämisen vähentäneen alavartalon kuormittumista, kun kyykistymisiä ja kumartumisia ei tule yhtä paljon kuin parsinavetoissa lypsäessä. Lypsäessä olkavarren lihakset ovat pitkään jännittyneinä, sillä lypsäminen sisältää kolme työvaihetta peräkkäin.

Maatalousalalla rasisairaudet vähenivät vuodesta 1999 vuoteen 2005. Ammattitautien määrässä sairastuneiden osuus laskettiin MYEL(maatalousyrittäjäeläketila) -vakuutettuja kohtaan. Vuonna 1999 10 000:stä MYEL-vakuutetusta 15 kärsi rasisairauksista. Määrä laski noin kahdella vuoteen 2005 mennessä. (Taattola, Ojanen & Weman, 2007, 281–285)

3 Liikunnan vaikutukset työkykyyn

3.1 Tutkimuksia liikunnasta ja työkyvystä

Työkyvyllä tarkoitetaan työntekijän kykyä tehdä työtään sairauksien tai toiminnanvaajausten siihen vaikuttamatta. Työkyky määritellään arvioimalla ja diagnosoimalla sairauksia. Työkykyyn voivat vaikuttaa sairauksien lisäksi muuttuvat työn vaatimukset. (Taimela 2005, 172)

Säännöllisellä liikunnan harrastamisella voi omatoimisesti vaikuttaa omaan työkykyynsä. Liikunta vaikuttaa kehoon paitsi fyysisesti, myös psyykkisesti. Rissasen (2004) tekemän tutkimuksen mukaan vähintään 2 kertaa viikossa liikuntaa harrastaneilla maataloustyöntekijöillä oli jonkin verran vähemmän stressiä sekä psyykkistä oireilua kuin liikuntaa harrastamattomilla. Liikunnalla on todistettu olevan merkittävää vaikutusta esimerkiksi selkävaivoissa, lievässä masennuksessa, sepelvaltimotaudissa sekä diabeteksessa. Edellä mainitut esimerkkisairaudet ovat yleisiä työikäisten keskuudessa, jolloin sairauksien vaikutus työkykyyn on kiistaton. Omaa työkykyään ja eliniän odotettaan saattaa pystyä parantamaan säännöllisen liikunnan harrastamisen myötä. Liikunnan ei tarvitse aina olla intensiivistä, sillä myös kevyempi liikunta saattaa olla merkittävä toimintakykyä ylläpitävä tekijä kroonisen sairauden ylläpitäessä. (Taimela 2005, 174–177)

Suomessa UKK-instituutti (Terveydenhuollon tutkimus- ja asiantuntijakeskus) on määritellyt suomalaiset terveystuotuksukset. UKK-instituutti julkaisi vuonna 2009 uudistetun liikuntapiirakan, jossa on ohjeet terveystuotuksen ylläpitämiseksi sekä koventamiseksi. Viikoittaisen liikunnan tulisi koostua työikäisillä 2,5 tunnista kestävyystuotuntaa tai 1h 15 minuutista rasittavaa liikuntaa. Lisäksi kahdesti viikossa tulisi kehittää lihaskuntaa sekä liikehallintaa. (Fogelholm & Oja 2011, 75) Suomalaisten terveystuotuksusten ajatuksena on harrastaa liikuntaa säännöllisesti, läpi elämän. Liikunnalla on todettu olevan useita vaikutuksia terveyteen ennaltaehkäisevästi ja kun-

touttavasti. Liikunta vaikuttaa fyysiseen suorituskykyyn, parantaa perusterveyttä ja ennaltaehkäisee jopa muistisairauksia. Suomalaisissa terveystieteiden tutkimuksissa ohjeistetaan liikkumaan kohtuullisesti kuormittavasti useampana päivänä viikossa 30 minuuttia kerrallaan tai vaihtoehtoisesti kuormittavasti 20–60 minuuttia kolmena päivänä viikossa. Päivittäisen liikunta-annoksen voi koostaa myös 10 minuutin osioista. (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2012)

Perkiö-Mäkelän (2006) mukaan 60% maatalousyrittäjistä koki terveydentilansa ikäisiinsä verrattuna erittäin hyväksi tai melko hyväksi. 75% koki pystyvänsä työskentelemään terveytensä puolesta eläkeikään saakka. 33% harrasti kuntoliikuntaa vähintään kahdesti viikossa, mutta jopa 60% maatalousyrittäjistä oli ylipainoisia. Erityisesti alle 55-vuotiaiden maatalousyrittäjien liikunta oli selvästi vähäisempää muihin väestöryhmiin verrattuna. Perkiö-Mäkelä julkaisi tutkimuksen tästä aiheesta myös vuonna 2000, jolloin fyysisen kunnan arvioi hyväksi 41 % vastaajista. Yleisimmin keskitasoista tai huonoa kuntoa selitti sairaus (36 %) tai riittämätön liikunnan harrastaminen (20 %). Iäkkäämmät, naiset ja vähemmän koulutetut maanviljelijät kokivat kuntosensa usein keskitasoiseksi tai heikommaksi kuin nuoret, miespuoliset sekä vähintään 10 vuotta koulutetut. (Perkiö-Mäkelä 2000)

Vuonna 2009 tehdyn aikuisväestön terveystietämystutkimuksen mukaan 11 % vastanneista 15-64-vuotiaista harrasti viikoittaisen liikuntapiirakan mukaan tarpeeksi kestävyysliikuntaa sekä lihaskuntoa. 16 % vastaajista ei harrastanut lainkaan säännöllistä liikuntaa. (Kuvio suomalaisten 15–64-vuotiaiden terveystieteiden tutkimuksen harrastamisesta 2009) Vuosina 2009–2010 työikäisten, eli 19–65-vuotiaiden suomalaisten suosiossa olivat kävelylenkkeily, pyöräily, kuntosaliharjoittelu, hiihto sekä juoksu- lenkkeily. Suosiota oli nostanut vuosista 2005–2006 kuntosaliharjoittelu, juoksu- lenkkeily, voimistelu, luistelu sekä tanssi. (Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010, 32)

Perkiö-Mäkelä tutki väitöskirjassaan (2001) liikunnan vaikutuksia tuki- ja liikuntaelin- sairauksiin lypsykarjatilojen emännillä. Emännät osallistuivat vuosina 1991–1992 työ- terveyshuollon järjestämään ryhmämuotoiseen toimintaan, jossa pyrittiin aktivoimaan liikunnan harrastamiseen, parantamaan fyysistä kuntoa ja työkykyä sekä vä-

hentämään tuki- ja liikuntaelinten kuormitusta sekä oireita. Ryhmät kokoontuivat 2,5 kuukauden ajan 1-2 kertaa viikossa, 1-3 tuntia kerrallaan. Ensimmäisen seurantavuoden aikana ryhmiin osallistuneiden emäntien liikunnan harrastaminen lisääntyi. Kuu- den vuoden seurannassa alavartalon tuki- ja liikuntaelinoireet vähenivät ryhmään osallistuneilla ja pahenivat verrokkiryhmällä. Kuitenkaan emäntien lihaskunnossa ei 1, 3 ja 6 vuoden seurannoissa havaittu merkittäviä muutoksia.

Taiwanissa julkaistiin tutkimus vuonna 2011 liikunnan vaikutuksesta pitkään ikään. Tutkimuksen perusteella vain 15 minuuttia kevyttä liikuntaa päivittäin tai noin 90 minuuttia viikossa pidentää ikää kolmella vuodella ja vähentää kuolleisuutta 14 %. Päivittäisen 15 minuutin liikkumisen lisäksi liikuttu ylimääräinen 15 minuuttia vähensi kuolleisuutta 4 %. Liikuntaa harrastamattomien kuolleisuus oli 17 % korkeampi kuin liikuntaa harrastavilla. Tutkimukseen osallistui 416 175 henkilöä, puolet naisia ja puo- let miehiä. Tuloksiin ei vaikuttanut ikä, sukupuoli tai edes sydän- ja verisuonitautien sairastaminen. (Wen, Wai, Tsai, Yang, Cheng, Lee, Chan, Tsao, Tsai & Wu 2011)

Rissanen 2004	stressitaso laskee
	psykkinen oireilu vähenee
Taimela 2005	lievä masennus laskee
	selkävaivat helpottuvat
	diabetes-riski laskee
	toimintakyky säilyy

Taulukko 1: Liikunnan positiiviset vaikutukset

3.2 Suomalaisen maataloustyöntekijöiden kokemus työkyvystään

Melan sivustoilla julkaistussa Hyvinvointisanomat-lehdessä kerrottiin helmikuussa 2013 Tampereella järjestetystä maataloustapahtumasta, jossa käsiteltiin työterveyskulttuuria. Suomessa noin 300 maataloustyöntekijää kärsii työperäisestä sairaudesta vuoden aikana. Samassa ajassa maataloustyöntekijöistä noin 600 siirtyy eläkkeelle sairaudesta johtuen. Työperäisistä sairauksista johtuvassa aikaistuneessa eläkkeelle jäämisessä jopa 40 % johtuu erilaisista TULE-sairauksista. (Hyvinvointisanomat 2013, 6)

Mela tutki vuonna 2012 maataloustyöntekijöiden kokemuksia työkyvystään. 57 % koki työkykynsä melko hyväksi tai paremmaksi ja 16 %:lla kokemus työkyvystä jäi välttäväksi tai sitä heikommaksi. Pienemmillä tiloilla työskennellään enemmän ilman suuria koneita ja apuvälineitä, ja tällaisten tilojen yrittäjät kokivatkin työkykynsä alhaisemmaksi kuin suurten tilojen yrittäjät. Tilakoon lisäksi koetun työkyvyn vastauksiin vaikutti vastaajan ikä. Alle 40-vuotiaista jopa 82 % kertoi työkykynsä olevan vähintään hyvä ja ainoastaan 4 % tuosta ikäluokasta koki sen välttäväksi. Iäkkäämmistä (yli 60-vuotiaat) maataloustyöntekijöistä 33 % koki työkykynsä vähintään hyväksi. Tilakoon ja iän vaikutuksen lisäksi myös tilan suuntautuminen vaikutti työkykyyn. Viljajaloilla jaksettiin paremmin kuin lypsykarjajaloilla. Lypsykarjajaloilla 9 % oireili myös vakavan työuupumuksen muodossa. (Hyvinvointisanomat 2013, 6)

3.3 Maataloustyöntekijöiden tuki- ja liikuntaelinongelmat

Teoksessa Suomalaisen työ, työkyky ja terveys 2000-luvun alkaessa kerrotaan yli miljoonalla suomalaisella olevan pitkäaikainen tuki- ja liikuntaelinsairaus ja samansuuruisen joukko oireilee tilapäisesti selkä- tai nivelvaivojen vuoksi. Nämä TULE-vaivat olisi pystyttävä ennaltaehkäisemään, sillä väestön ikääntyessä ne kuormittavat terveydenhuoltoa, työelämää sekä sosiaalivakuutusta. (Heliövaara, Kaila-Kangas & Viikari-Juntura 2010, 26)

Maataloustyönteko saattaa olla fyysisesti raskasta, mikä voi altistaa työntekijöitä TULE-sairauksille. Yleisimpiä näistä ovat lonkan ja polven nivelrikko, alaselkävivut, niskan ja yläraajojen kivut sekä käsien tärinä. Vahvinta näyttöä on lonkan nivelrikosta, joka on myös kansanterveydellisesti merkittävin uhka. Walker-Bonen ja Palmerin tutkimuksessa todettiin maataloustyöntekijöillä olevan enemmän polven nivelrikkoa sekä alaselkäkipuja muihin ammattiryhmiin verrattuna. Maataloustyöntekijöistä alaselkäkivuille altistuvat erityisesti traktoria ajavat henkilöt. USA:ssa, Belgiassa sekä Suomessa yksinkertaisen alaselkäkivun on todettu olevan maatalousyrittäjillä yleisempää kuin tehdastyöläisillä. (Walker-Bone & Palmer 2002)

Juntunen, Rytönen, Hyttinen, Hänninen ja Sorvari (2009, 35, 53) tutkivat työoloja, terveyttä sekä työkykyä rakennus-, metsä-, maatalous- ja satama-alalla Suomessa. Tutkimuksen mukaan maatalousalalla oli noin 40 % niska-hartiaseudun sekä lanne-selän oireita. Maatalousyrittäjät kuvasivat tutkimuksessa tuki- ja liikuntaelimiin kohdistuvan rasituksen työssään kohtalaiseksi. Maatalousyrittäjien työhön sisältyy paljon nostamista, siirtämistä, epäergonomisia työasentoja sekä traktorilla ajaessa vartalon tärinää. Kaikki nämä ovat kiistatta yhdistettävissä selkäkipuun, iskiakseen sekä lanne-rangan rappeutumiseen. (Heliövaara ym. 2010, 26–28)

Samankaltaisia arvioita maataloustyöntekijöiden TULE-oireista saatiin myös vuonna 2000. Suomalaisten maanviljelijöiden itse ilmoitettua sairastavuutta, työ- sekä toimintakykyä mittaavan tutkimuksen mukaan naisista 20 %:lla ja miehistä 18 %:lla oli jonkinasteisia TULE-oireita. 18–34-vuotiaista 9 % oireili, 35–44-vuotiaista 14 %, 45–54-vuotiaista 23 % ja 45–65-vuotiaista 30 %, joten oireista kärsivien osuus kasvoi ikäluokittain. TULE-oireet olivat yleisin krooninen sairaus maanviljelijöiden keskuudessa ja 90 % viljelijöistä kertoi oireiden aiheutuvan jostain sairaudesta. Maataloustyössä todettiin olevan korkea riski saada alaselän kipuoireita, mikä ilmeni erityisesti pienillä maatiloilla. Yläraajojen kipuoireet olivat yleisempiä niillä tiloilla, joissa lypsettiin lehmä. (Perkiö-Mäkelä 2000)

Olkanivelen kiputilojen ja liikerajoitusten taustalla uskotaan olevan usein olkanivelen kiertäjäkalvosimen jännetulehdus. Erityisesti toistot, voimankäyttö sekä kohoasennossa työskentely johtivat olkakipuihin. (Heliövaara ym. Kaila-Kangas & Viikari-

Juntura 2010, 29) Kiertäjäkalvosimen jännetulehduksen ennaltaehkäisyyn ja kuntoutuksessa ohjeistetaan yksipuolisen työn tauottamista sekä olkaniveltä tukevien lihasten vahvistamista (Kipeä olkapää 2012).

Vuonna 2010 julkaistiin tutkimus irlantilaisien maatalousyrittäjien TULE-oireista. Tutkimus toteutettiin kyselynä, johon osallistui 600 irlantilaista maatalousyrittäjää. 56 %:lla vastaajista oli ollut tuki- ja liikuntaelinten oireita edeltävän vuoden aikana. Myönteisesti vastanneista 37 %:lla oli ollut selkäkipuja ja 25 %:lla niskan sekä olkanivelen kipuja. Kipuja oli ollut myös polvessa, ranteessa, kyynärnivelessä sekä nilkassa, kussakin 9 %:lla myönteisesti vastanneista. Lisäksi 8 % mainitsi lonkkakivut. Tutkimuksessa maatalousyrittäjien TULE-oireiden syiksi mainittiin nostamiset sekä raskaiden kuormien kantamiset, kumartunut työasento, kaatumisriski sekä ajoneuvojen ja käsityövälineiden tärinälle altistuminen. Selkäkipu oli yleisin oire, sillä irlantilaisilla maatalousyrittäjillä oli tutkimuksen mukaan 16 % enemmän selkäkipuja yleisesti muihin verrattuna ja 10 % enemmän kuin muilla työikäisillä. Myös niskan ja olkanivelen kivut olivat suurempia muihin ammattiluokkiin verrattuna. (Osborne, Blake, McNamara, Meredith, Phelan & Cunningham 2010)

Myös Perkiö-Mäkelä, Jokinen ja Manninen (2006) tutkivat maatalousyrittäjien pitkäaikaissairastavuutta sekä TULE-oireita edeltävän vuoden aikana. Heidän mukaan 66 % maatalousyrittäjistä oli saanut TULE-oireita. Nämä oireet ilmenivät selkä ja/tai niskahartiaseudun kipuna, särkynä tai liikearkuutena. Tuki- ja liikuntaelinoireet olivat lisääntyneet vuodesta 1992. Miehillä selkäkipuja oli tutkimuksen mukaan 65 %:lla, niska-hartiaseudun kipuja 65 %:lla ja kipua, särkyä tai liikearkuutta nivelessä 56 %:lla. Naisilla selkäkipuja oli 62 %:lla, niska-hartiaseudun kipuja 72 %:lla ja kipua, särkyä tai liikearkuutta nivelessä 63 %:lla. Niska-hartiaseudun sekä selän kipujen riskitekijöinä voivat olla esimerkiksi ruumiillinen työ toistuva painavien taakkojen nostelu tai kantaminen, hankalat työasennot, lihasten heikkous sekä ylipaino.

3.4 Harjoittelun vaikutus tuki- ja liikuntaelinoireisiin

Etsin tutkittua tietoa eri tietokannoista, kuten Pubmed, Pedro ja Cinahl. Lisäksi etsin kirjallisuutta, joka käsitteli maatalousyrittäjiä sekä TULE-ongelmia. Tutkimuksissa löytyi jonkin verran tietoa kuntouttavista harjoitteista, mutta maataloustyöntekijöille kohdistettuja harjoitteita oli haasteellista löytää. Esimerkiksi Pubmedista hakusanoilla "farmer`s pain" löytyi 29 avointa tutkimusta ja "farmers` musculoskeletal disorders" löytyi 36 avointa tutkimusta. Hakusanalla "limited shoulder movement" avoimia tutkimuksia löytyi 55 ja "farmers` shoulder" 6. Käytin hakusanoissa alkuun paljon "farmer" ja "agricultural" sanoja, jotta löytäisin maataloustyöntekijöille kohdistettuja tutkimuksia. Haasteena olivat ulkomaiset tutkimukset, sillä esimerkiksi työtavat poikkeavat suomalaisista maataloustöistä. "Farmer" hakusanan jälkeen etsin tietoa "musculoskeletal" eli TULE-sanalla. Avoimia tutkimuksia löytyi paljon, mutta suuri osa tutkimuksista oli tehty muulle kuin maatalousalalle. Kohdennettuja harjoitteita etsin yhdistämällä "exercise"-sanaa havaittuihin TULE-ongelmiin. Pubmedista sain avoimia tutkimuksia esimerkiksi hakusanoilla "musculoskeletal shoulder exercises" 64, "core stability exercise" 16, "shoulder movement exercise" 170, "musculoskeletal exercises" 2652 ja "modified schober exercise" 4. Niska-hartiaseudun sekä alaselän kipuoireissa haasteellista on oireen syntymekanismien tunnistaminen, mutta pääasiallisena hoitomuotona vaivoihin käytetään liikehoitoa (Taimela 2005, 320).

Vuonna 2012 tehdyssä Cochrane-katsauksessa analysoitiin 21 tutkimusta fyysisen harjoittelun vaikutuksista epäspesifin subakuutin ja kroonisen niskakivun hoidossa. Katsauksessa todettiin keskimääräistä ja vähäistä näyttöä kroonisen niskakivun lievitymisestä, toimintakyvyn paranemisesta niskaan kohdistetuilla venytyksillä ja vahvistavilla harjoitteilla. Yläraajojen venytys- ja vahvistusharjoitteilla ei todettu olevan merkittävää vaikutusta niskan oireiluun. (Kay, Gross, Goldsmith, Rutherford, Voth, Hoving, Brønfort & Santaguida 2012)

Kuitenkin Tanskassa saatiin merkittäviä tuloksia niska- ja olkapääkipuihin lihasvoimaharjoitteilla. Tutkimukseen osallistui 537 henkilöä kahdesta suuresta yrityksestä, jotka jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään. Lopulta 282 henkilöä oli ryhmässä joka

harjoitteli ja 255 henkilöä jäi verrokkiryhmään. Tutkimukseen kuuluva harjoitteiden tekeminen kesti 20 viikkoa, kolmesti viikossa 20 minuuttia. Harjoitteita tehtiin työpaikalla, työpäivän aikana. Työntekijät valittiin kahdesta suuresta yrityksestä ja heidän päivittäisiin työtehtäviinsä kuului tarkkuutta vaativaa staattista työtä. Harjoitteet tehtiin käsipainoilla, korkealla intensiteetillä. Olkaniveltä ja niskaa ympäröiville lihaksille oli 4 liikettä ja lisäksi ranteelle yksi liike. Liikkeet olivat käsivarren ojennus eteen, käsivarren loitonnukselle sivulle, etunojassa käsivarsien loitonnukselle sivulle, olkapäiden kohautus sekä ranteen ojennus. 20 harjoitusviikon ajan painoa ja toistoja muunneltiin. Harjoittelevalla ryhmällä niskan ja olkapään kivut vähenivät merkittävästi. Tutkimuksen tuloksena todettiin työaikana tehtyjen harjoitteiden lihasvoimaharjoitteiden olevan merkittävässä roolissa niska- ja olkapääkipujen ennaltaehkäisyssä ja hoidossa. (Zebis, Andersen, Pedersen, Mortensen & Sjøgaard 2011) Vaikka tutkimusta ei ole tehty maatalousyrittäjille, niin tutkittavien ”tarkkuutta vaativa staattinen työ” vastaa jonkin verran maatalousyrittäjän päivittäisiä tehtäviä.

Myös Suomessa saatiin positiivisia tuloksia vastusharjoittelun vaikutuksesta niskahartiaseudun kipuihin. Turun Ylioppilaiden Terveystieteiden keskeisessä (YTTH) tutkittiin vuosina 2008 ja 2009 niska- ja hartiakivuista kärsiviä opiskelijoita. Tutkimukseen osallistui 34 henkilöä. Tutkittavat tekivät kerran päivässä 0-1,5kg:n käsipainoilla ohjatut harjoitteet ja toistivat tätä kolmen viikon ajan. Harjoitteet kohdistuivat olkaniveltä sekä lapaluuta tukeviin lihaksiin. Lisäksi heitä ohjeistettiin kiinnittämään huomiota ergonomiaan sekä ryhtiin. Kolmen viikon tutkimusajan jälkeen päänsärky, migreeni, huimaus, niska-hartiaseudun särky sekä jäykkyydet, säteilyoireet ja unen häiriintyminen olivat pienentyneet merkittävästi. Dynaamiset harjoitteet todettiin venytysharjoitteita mielekkäämmiksi. (Friman, Viitanen, Kunttu ja Palokangas 2010, 4-7) Maataloustyöntekijöillä epäergonominen työasento sekä yläraajojen lihastuen puute saattaa aiheuttaa niska-hartiaseudun kipuja, joten he saattaisivat hyötyä samanlaisista harjoitteista.

Ergonomiaohjauksen ja voimaharjoittelun yhdistämistä tutkittiin myös Tanskassa. Tutkimuksen tavoitteena oli vaikuttaa teurastamotyöntekijöiden työkykyyn ja yläraajakipujen parantamiseen. Teurastamotyöntekijöiden työasento on maataloustyöntekijöiden tavoin usein epäergonomista ja sisältää raskaiden kuormien nostamis-

ta sekä siirtämistä (Lihateollisuuden työturvallisuus). 66 teurastajasta puolet sai ergonomista ohjausta ja puolet 10 viikon voimaharjoitteluohjelman yläraajoille. Voimaharjoittelua tehtiin 3 kertaa 10 minuuttia viikossa ja se sisälsi 8 erilaista harjoitetta ja kuormaa lisättiin progressiivisesti harjoitusjakson aikana. Jokaista liikettä tehtiin kerrallaan 3 sarjaa. Tutkimuksen tuloksena voimaharjoittelu on varteenotettava vaihtoehto tavanomaiselle ergonomiselle ohjaukselle yläraajojen kroonisissa kiputilanteissa. (Sundstrup, Jakobsen, Andersen, Jay, Persson, Aagaars & Andersen, 2013)

Zebis ym. (2006) hyödynsivät tutkimuksessaan 20 viikon tutkimusaikaa, jolloin tutkitavat harjoittelivat kolme kertaa 20 minuuttia viikoittain. Vuonna 2010 tehtiin myös toimistotyöntekijöille 20 viikkoa kestävä tutkimus harjoittelumäärän vaikutuksista niska-hartiaseudun kiputiloihin. Tutkittavat jaettiin kolmeen ryhmään, joista ensimmäinen ryhmä harjoitteli yhden kerran viikossa 60 minuuttia kerrallaan, toinen ryhmä kolmesti viikossa 20 minuuttia kerrallaan ja kolmas ryhmä 9 kertaa 7 minuuttia viikossa. Tutkimuksen tuloksena havaittiin kolmen viikoittaisen harjoituskerran tuottavan parhaat tulokset, mutta myös kerran viikossa tapahtuva suoritus oli tehokas. Tästä päätellen 60 minuutin viikoittainen harjoittelu-aika vaikuttaa suotuisimmin niskan ja olkanivelen kiputiloihin. Voiman kasvuun vaikutti merkittävämmiin pidemmät harvoin tehdyt voimaharjoitteet, kuin lyhyet usein tehdyt harjoitteet. Tutkimuksen perusteella voiman kasvamiselle ja yläraajojen kivun lievittymiselle suotuisinta on 60 minuuttia harjoittelua viikoittain. (Andersen, Andersen, Gram, Pedersen, Mortensen, Zebis & Sjøgaard, 2012) Niska-hartiaseudun kipuun ja liikkuvuuteen on olemassa useita suotuisia harjoitteita (taulukko 2).

Kay ym. 2012	yläraajojen venytys	ei
	yläraajojen vahvistus	ei
Zebis ym. 2011	käsivarren ojennus alhaalta eteen	kyllä
	käsivarren loitonnukselta sivulle	kyllä
	käsivarren loitonnukselta etunojassa sivulle	kyllä
	olkapäiden kohautus	kyllä
	ranteen ojennus	kyllä
Friman ym. 2010	vuorohiihto käsipainoilla	kyllä
	pystypunnerrus	kyllä
	hauiskääntö	kyllä
	soutuliike	kyllä
	olkanivelen heilauttelu eteen ja taakse	kyllä
	ojentajapunnerrus käsipainolla	kyllä
	selinmakuulla käsivarren ojennus pään vierelle	kyllä
	selinmakuulla käsivarren työntö ylöspäin	kyllä
Sundstrup ym. 2013	olkanivelen ulkokierto kuminauhalla	kyllä
	ranteen koukistus ja ojennus	kyllä
	sormien koukistus ja ojennus	kyllä

Taulukko 2: Harjoitteiden vaikutus niska-hartiaseudun kipuun ja liikkuvuuteen

Ruumiillisesti raskaan työn vastapainoksi esimerkiksi selän hyvä kestovoima saattaa suojata selkää ongelmilta (taulukko 3) (Heliövaara ym. 2010, 28). Wang, Zheng, Yu, Bi, Lou, Liu, Cai, Hua, Wu, Wei, Shen, Chen, Pan, Xu & Chen (2012) kokosivat vuosien 1970 ja 2011 välillä tehdyt tutkimukset selän kuntoutuksesta. He vertasivat keskivartalon harjoittamisen ja yleisen liikunnan vaikutuksia alaselkäkipuun. Julkaistujen tutkimusten perusteella todettiin keskivartaloharjoitteiden olevan lyhyellä aikavälillä tehokkaampia selkävivun hoitoon. Pitkällä aikavälillä eroja näiden harjoitusmetodien välillä ei kuitenkaan juuri ollut. Myös Taimelan (2005, 322–323) mukaan selkäkipuisen liikuntaharjoittelussa pyritään keskivartalon lihasten vahvistamiseen sekä yleiskunnon parantamiseen. Hyviä harjoitusvälineitä ovat esimerkiksi käsipainot, keppi sekä vastuskuminauha.

Selän rajoittuneeseen liikkeeseen saattaa vaikuttaa esimerkiksi välilevytyrä, jolloin välilevy vaurioittaa selkäytimen hermokulkua. Välilevytyrä on usein seuraus välilevyjen rappeutumisesta. (Välilevytyrä, välilevyn pullistuma, iskias 2013) Välilevyongelmien on todettu aiheuttavan noin 40 % paikallisista selkäongelmista (Selkä kivun patofysiologia ja tavallisimmat syyt 2009). Puolassa tutkittiin maataloustyöntekijöitä, joilla oli välilevytyrä L4-L5 tai L5-S1 tasolla. Tutkimukseen osallistui 120 diagnoosin saanutta työntekijää, ja heillä kaikilla kipu rajoitti liikettä alaselässä. Perinteisten hoitomuotojen jälkeen tutkittavat aloittivat voimaharjoittelun kuntosalilla, hyödyntäen käsipainoja sekä voimatankoa. Lisäksi voimaharjoitteluun yhdistettiin liikkuvuusharjoitteita. Voimaharjoitteet suunnattiin lonkaniveltä ympäröiviin lihaksiin. Näitä lihaksia ovat lonkkaa koukistavat ja ojentavat lihakset sekä loitontavat ja lähentävät lihakset. Samoin kiinnitettiin huomiota selän eteentaivutusta edistävään suoraan vatsalihakseen ja sivutaivutuksia edistäviin vinoihin vatsalihaksiin sekä poikittaiseen vatsalihakseen. Maataloustyöntekijöiden kyky palata töihin vaihteli viikosta neljään viikkoon. Tutkimuksen tuloksena todettiin kolmesti viikossa tapahtuvan lihasvoimaharjoittelun olevan välttämätöntä selän kivun ja epämukavuuden tunteen vähenemisessä sekä poissa pysymisessä. Lihasten heikkeneminen aiheuttaa selkäkipuja, jonka vuoksi liikkumattomuus lisääntyy ja lihasvoima heikkenee entisestään. (Gasiarowski 2012)

Vatsalihasten vahvistusta selkä kivun hoidossa tuki myös vuonna 2010 julkaistu tutkimus. Tutkimuksessa perehdyttiin alaselkäkipuisten lantionnostoharjoitteisiin, ja verrattiin poikittaisen vatsalihaksen aktivoitumista vakaalla sekä epävakaalla alustalla. Poikittainen vatsalihas on selkärankaa stabiloiva lihas, joten sen harjoittamista käytetään paljon alaselkä kivuista kärsivien henkilöiden kuntoutuksessa. Tutkimukseen osallistui 51 henkilöä, joiden ikä oli 18–53 vuotta. Harjoitteina käytettiin neljää eritasoista harjoitetta ja jokaisen harjoitteen jälkeen poikittaisen vatsalihaksen aktivoitumista mitattiin ultraäänikuvantamisella. Perinteisessä lantion nostossa testattava makasi hoitopöydällä, polvet 90° kulmassa, jalkapohjat alustalla ja kädet ristissä rinnan päällä. Epävakaalla alustalla tehdyt harjoitteet suoritettiin laittamalla jalat katosta roikkuvaan lenkkiin. Harjoitteissa oli eri tasoja, joissa yhdistettiin lonkan loitonnus lantion nostoon. Muissa harjoitteissa ei havaittu merkittävää eroa, mutta lisättäessä lonkan abduktio mukaan lantion nostoon, ero poikittaisen vatsalihaksen

aktivoitumisessa oli merkittävä. Tutkimuksen tuloksena havaittiin dynaamisen liikkeen yhdistämisen lantionnostoon aktivoivan voimakkaimmin poikittaista vatsalihas- ta. (Saliba, Croy, Grooms, Weltman & Grindstaff 2010)

Lannerankaa stabiloivien harjoitteiden vaikutusta tutkittiin myös vuonna 2013. Kohderyhmällä oli yli kolme kuukautta kestänyt selkäkipu. Tutkittavat tekivät kahdesti viikossa 60 minuuttia kestävän harjoituksen 8 viikon ajan. Puolet tutkittavista teki lannerangan stabiloivia harjoitteita ja puolet teki lannerangan dynaamisia harjoitteita. 8 viikon harjoittelun jälkeen lannerangan ojennusvoima oli parantunut merkittävästi. Erityisesti lannerankaa stabiloivia harjoitteita tehneellä ryhmällä tulokset olivat merkittävämpiä, mutta molemmissa ryhmissä VAS-kipujanalla kivuntunne lievittyi. Molemmat harjoitusmenetelmät toimivat kipua lievittävinä, mutta stabiloivilla harjoitteilla aikaansatiin paremmat tulokset. (Moon, Choi, Kim, Kim, Cho, Lee, Kim & Choi, 2013)

Wang ym. 2012	keskivartaloharjoitteet	lyhyt aikaväli
	yleinen liikunta	pitkä aikaväli
Gasiarowski 2012	lonkan koukistajien vahvistus	
	lonkan ojentajien vahvistus	
	lonkan loitontajien vahvistus	
	lonkan lähentäjien vahvistus	
	suoran vatsalihaksen vahvistus	
	vinojen vatsalihasten vahvistus	
	poikittaisen vatsalihaksen vahvistus	
Saliba ym. 2010	poikittaisen vatsalihaksen vahvistus(vakaa ja epävakaa alusta)	
Lindgren ym.	tasapainolaudalla seisominen	
	vinojen vatsalihasten vahvistus	
	lonkan loitontajien vahvistus	
	lonkan ojentajien vahvistus	
	yhden jalan kyykistyminen	

Taulukko 3: Selkäkipuun suotuisasti vaikuttavat harjoitteet

Lihasten vahvistamisen lisäksi harjoittelussa voi olla myös venyttäviä harjoitteita, jotka vaikuttavat lihaskireyksistä johtuviin liikkuvuuden rajoitteisiin (taulukko 4). Hoida selkäsi-opas on toteutettu kahden suomalaisen fysiatriaan erikoistuneen ylilääkärin toimesta. Selkävun hoito-ohjeisiin on kuvattu erilaisia selän ja alaraajojen venytysohjeita. Venytysharjoitteiden jälkeen ohjeistetaan siirtymään kehonhallintaa parantaviin sekä lihaksia vahvistaviin harjoitteisiin, jotka tukevat selkärankaa. Harjoitteissa on hyödynnetty tasapainolautaa sekä omaa kehoa. (Lindgren & Airaksinen, Hoida selkäsi) Myös Ince, Sarpel ja Erdogan (2006) tutkivat tiettyjen liikkuvuusharjoitteiden vaikutusta selkärankareumaatikoille. Heidän tutkimuksessaan venytysliikkeet lisäsivät selän eteentaivutuksen tulosta. Selkään vaikuttavia venytysliikkeitä olivat pakaravenytys, yläselän venytys, selän pyöristys sekä selän ojentaminen ja pyöristäminen nelinkontin. Selkärankareumassa liikkeen jäykistää usein tulehdus esimerkiksi selkärangassa. Ilman liikkuvuusharjoittelua selkäranka voi jäykistyä pysyvästi. (Selkärankareuma 2011) Tavalliset selkävun ja selän rajoittunut liikkuvuus poikkeavat selkärankareuman patofysiologiasta, mutta tutkimuksessa venytysharjoitteet paransivat selän eteentaivutuksen tulosta.

Lindgren ym.	lonkankoukistajan venytys
	etureiden venytys
	takareiden venytys
	pakaran venytys
	nelikulmaisen lannelihaksen venytys
	käsivarsien avaus kylkimakuulla
	lantion eteen- ja taakse kallistaminen
Ince ym. 2006	pakaran venytys
	yläselän venytys
	selän pyöristäminen
	selän ojentaminen

Taulukko 4: Selän liikkuvuuteen vaikuttavat harjoitteet

4 MAJA-hankkeen tulokset

4.1 MAJA-hanke

MAJA-hanke järjestettiin Keski-Suomessa vuosina 2012–2014 Jyväskylän ammatti- korkeakoulun projektina. Projektissa oli eri alojen ammattilaisia asiantuntijoina sekä projektityöntekijöinä ja heidän lisäksi hanketta oli toteuttamassa sosiaali- ja terveysalojen opiskelijat. Hanke kokoontui pienryhmätapaamisiin eri paikkakunnille ja lisäksi maatalousyrittäjille tarjottiin alueellisia tapahtumia.

Maatalousyrittäjien jaksaminen-hankkeessa oli keväällä 2013 mukana 23 naista ja 19 miestä, yhteensä 42 yrittäjää Keski-Suomen maakunnista. Maatalousyrittäjien jaksaminen-hankkeessa naisten keski-ikä oli 42 vuotta ja miesten 50 vuotta. Naisilla BMI oli 26,5 ja miehillä 27, joten painoindeksi oli molemmilla sukupuolilla tavoitteellista painoindeksiä (18,5- 24,9) korkeampi (Painoindeksi 2012). Perkiö-Mäkelä ym. (2006) totesivat tutkimuksessaan ylipainon olevan merkittävä riskitekijä niska-hartiaseudun sekä selän kiputiloihin.

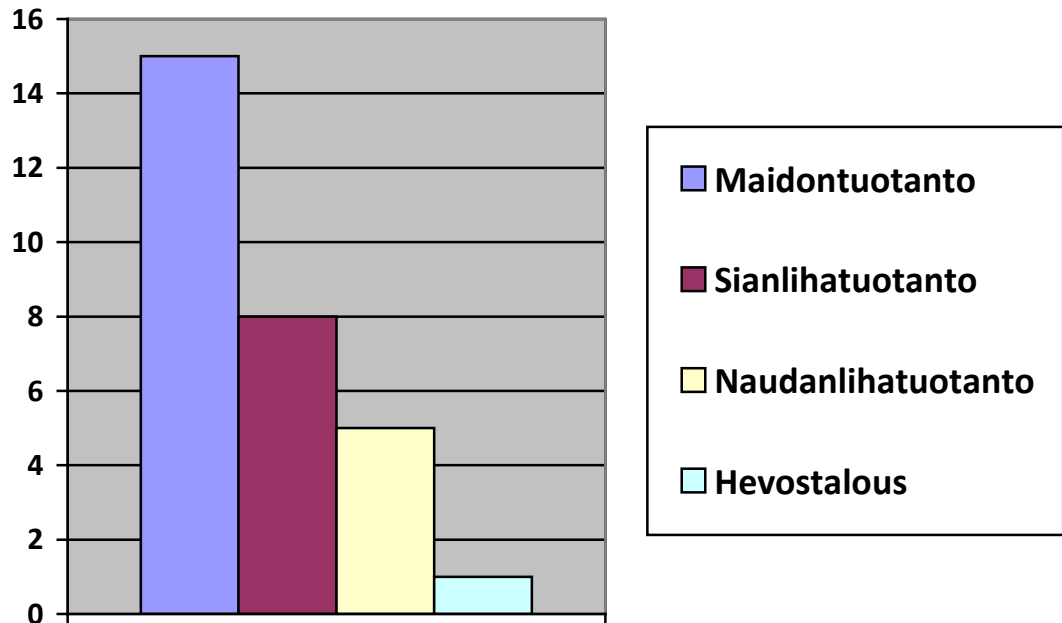
4.2 Työterveyslaitoksen teettämä kysely

Keväällä 2013 Työterveyslaitos teetti hankkeessa mukana oleville kyselyn, jossa selvitettiin osallistujien erilaisia taustoja. Kysymyksiin vastasi keskimäärin 29 ryhmäläistä 42:sta. Heistä suurin osa kuului ikäryhmään 45–54-vuotta. Koulutukseltaan suurin osa vastaajista, eli 15 oli käynyt opistoasteen ammatillisen koulutuksen. Sen lisäksi maa- tai metsäalan koulun oli käynyt 14 osallistujaa. 29 vastaajasta 26 ilmoitti työskentelevänsä päätoimisena maatalousyrittäjänä ja vastaajista 19 ilmoitti myös puolison työskentelevän maatalousyrittäjänä. Osa hankkeeseen osallistujista olikin pariskuntia. Lisäksi 23 oli työskennellyt maatalousyrittäjänä yli 20 vuotta.

Päätuotantosunnaksi 15 ilmoitti maidontuotannon, 8 sianlihatuotannon, 5 naudanlihatuotannon ja 1 hevostalouden (taulukko 5). Tuotantoeläinmäärä vaihteli 21–30,

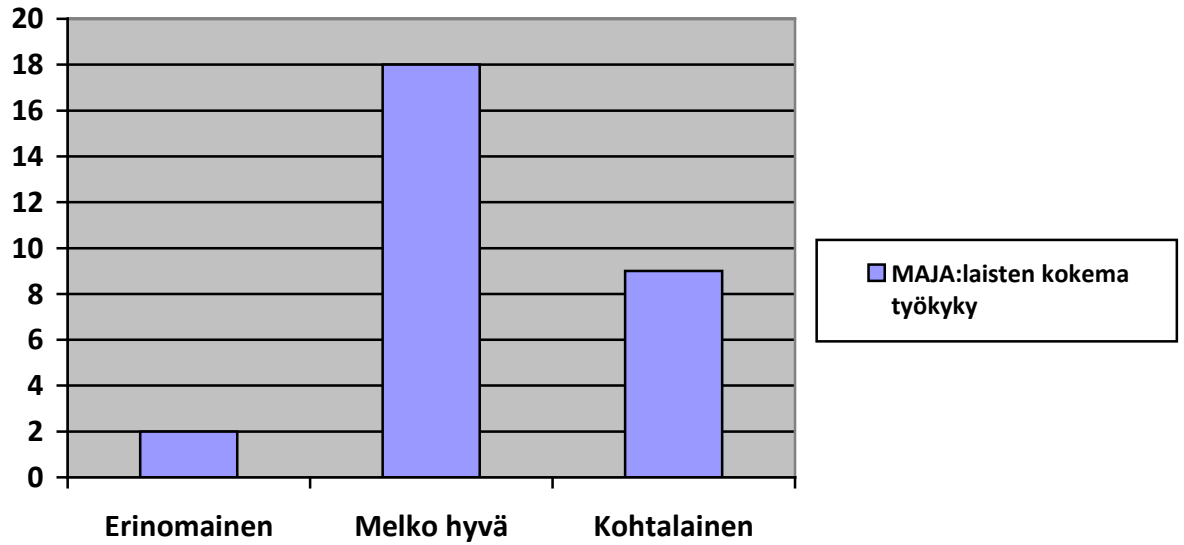
41–60 ja yli 80 eläimen välillä, mutta suurimmalla osalla (12) oli yli 80 tuotantoeläintä. Navetoista puolet oli parsinavettoja ja puolet pihattonavettoja.

22 kuului ennaltaehkäisevän työterveyshuollon piiriin, jolloin heille kuuluu terveystarkastukset sekä tilakäynnit.



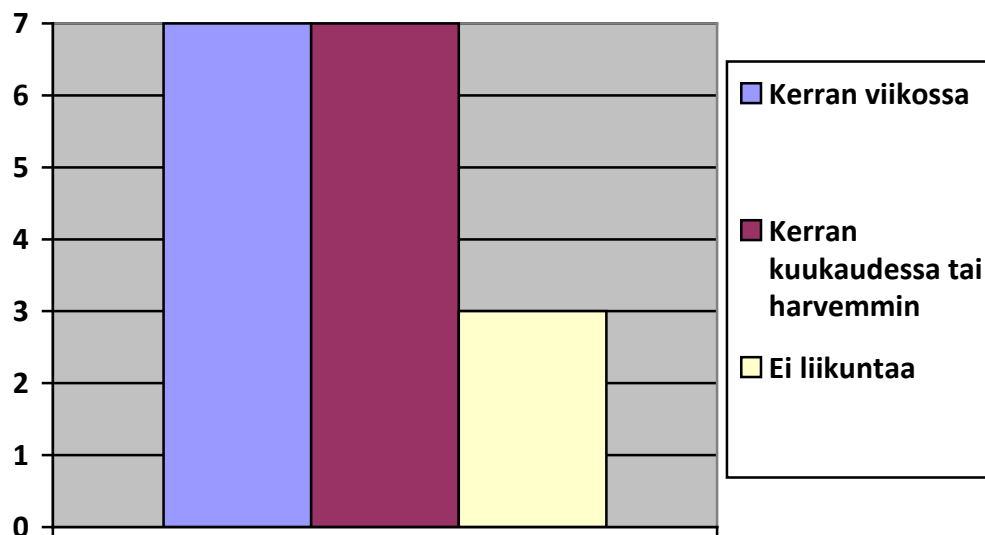
Taulukko 5: Tuotantotilojen määrä MAJA-hankkeessa

Työkykyä arvioitaessa asteikolla 0-10, 14 vastaajaa arvioi sen olevan tasolla 8. Työkyky ruumiillisten vaatimusten kannalta oli 2:lla erinomainen, 18:lla melko hyvä ja 9:llä kohtalainen (taulukko 6). MAJA-hankkeessa siis työkyvyn melko hyväksi koki 62 % vastaajista, mikä on 5 prosenttiyksikköä enemmän kuin Melan tekemässä valtakunnallisessa kyselyssä vuonna 2012 (Hyvinvointisanomat 2013, 6). 5 vuoden kuluttua tilalla työskentelyn arvioi 6 erittäin hyväksi, 13 melko hyväksi ja 10 kohtalaiseksi. Kuluneen vuoden aikana 11:lla oli ilmennyt erilaisia työhön liittyviä tapaturmia, kuten eläinten, käsityökalujen käytön, tavaroiden siirtämisen ja liukastumisen sekä kaatumisen aiheuttamia vammoja. Kuitenkin sairauden hoidon tai tutkimisen vuoksi 14 yrittäjällä ei ollut kokonaista päivää sairauslomalla kuluneen vuoden aikana. 10 vastaajaa oli ollut sairauslomalla 1-9 päivää, 2 vastaajaa 10–24 päivää ja 3 vastaajaa 25–99 päivää.



Taulukko 6: MAJA:laisten kokema työkyky 2013

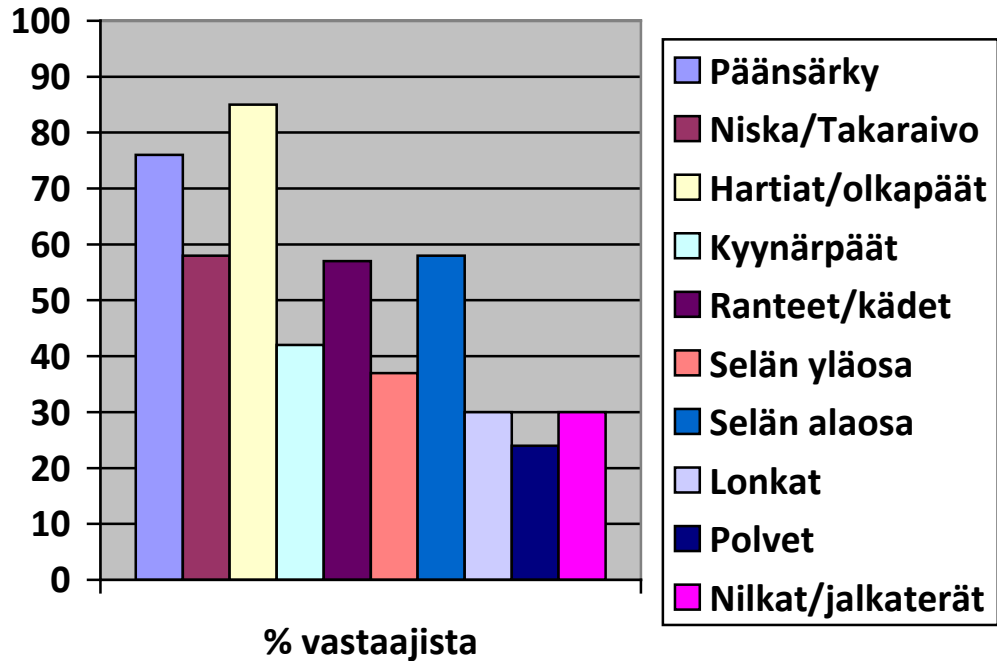
Viikoittaisia hikiliikunnan harrastajia vastaajista oli 18 (taulukko 7). Heistä 7:llä liikunnan harrastaminen jäi 1 viikoittaiseen kertaan. 7 kertoi liikkuvansa kerran kuukaudessa tai harvemmin ja 3 ei harrastanut minkäänlaista liikuntaa. 19 vastaajaa arvioi työnsä ruumiillisesti jonkin verran rasittavaksi ja 3 arvioi sen rasittavaksi.



Taulukko 7: MAJA:laisten liikunnan harrastaminen

Lisäksi Työterveyslaitos kysyi tuki- ja liikuntaelinvaivoista kuluneen vuoden aikana (taulukko 8). Kipu tai epämukavuus näkyi merkittävästi hartioissa ja olkapäissä, mutta

myös alaselässä. Taulukossa 4 näkyy myös muiden kehonosien oireet ja epämukavuuden tuntemukset.



Taulukko 8: MAJA:laisten kokema kipu ja epämukavuus kehossa

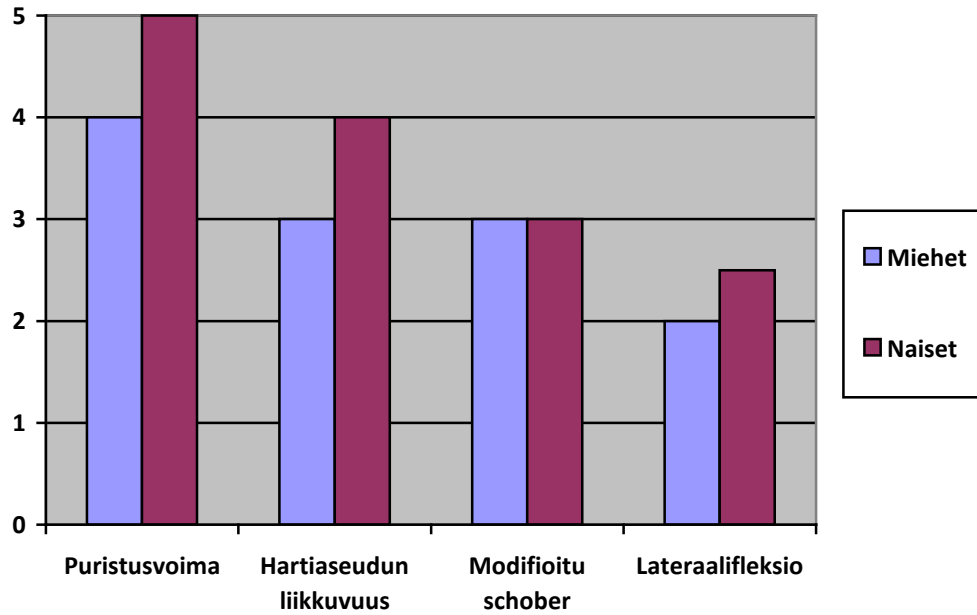
4.3 Fyysisen suorituskyvyn mittaukset

Kevään 2013 tapaamiskerroilla maatalousyrittäjille tehtiin fyysisen suorituskyvyn mittauksia. Mittauksiin sisältyi puristusvoiman mittaus istuen, tasapaino toisella jalalla mitattuna, hartiaseudun liikkuvuus, selän eteen- ja sivutaivutukset sekä Polarin kuntotesti. Testipatteri tehtiin tiiviiksi ja mahdollisimman kattavaksi, sillä testauksille varattu aika oli rajallinen. Tästä syystä esimerkiksi tarkemmat alaraajojen testit jäivät patteristosta pois. Tasapainossa mitattu tulos oli lähes kaikilla maatalousyrittäjillä täysi. Naisten maksimaalisen hapenottokyvyn (VO2MAX) keskimääräinen tulos Polarin kuntotestin perusteella oli 23mmol/l ja miesten 33,5 mmol/l. Keskimääräinen kuntoluokka oli molemmilla sukupuolilla 4 (liite 6), joka vastasi keskivertoa. Yleisesti maksimaalinen hapenottokyky ilmaistaan ml/kg/min. Tämä tarkoittaa MAJA:laisilla mitatun ylipainon vaikutusta alentuneeseen hapenottokykyyn. (Maksimaalinen hapenottokyky terveystilanteen mittarina 2012)

Naisilla puristusvoimatulosten keskiarvo oikealla kädellä oli 41,5kg ja vasemmalla 37,5kg. Miehillä vastaavat tulokset olivat oikealla kädellä 56,5 kg ja vasemmalla 56kg. Naisilla keskimääräinen kuntoluokka oli 5/5 ja miehillä 4/5 (liite 1). Tasapainotestissä naisten keskimääräinen tulos oli 55 sekuntia ja miesten 54 sekuntia, kuntoluokan ollessa molemmilla sukupuolilla 4,5/5 (liite 2).

Hartiaseudun liikkuvuustestissä arvioitiin erikseen oikean ja vasemman puolen liikkuvuutta, jonka perusteella tulos pisteytettiin ja saatiin kuntoluokka (liite 3). Naisilla keskimääräinen tulos oli 8,5/10 pistettä ja kuntoluokka 4/5. Miehillä vastaavat luvut olivat 6,5/10 ja kuntoluokka 3/5.

Selän eteentaivutuksen keskimääräinen tulos naisilla oli 7cm ja kuntoluokka 3/5. Miesten keskimääräinen tulos oli 6,5cm ja kuntoluokka 3/5. Selän eteentaivutuksen viitearvot saatiin teoksesta Fysiatria (Arokoski ym. 2009). Tavoitteelliset tulokset olivat sekä selän eteen- että sivutaivutuksessa 1-2 senttimetrin sisällä, joten kuntoluokitus oli hyvin tiukka. Viitearvoon päässeet saivat kuntoluokan 5, liikkuvuuden ollessa viitearvoa suurempi kuntoluokka oli 3 ja viitearvoa pienemmillä liikkuvuuksilla sai kuntoluokan 1(liitteet 4 ja 5). Naisilla sivutaivutus oikealle oli keskimäärin 18,5cm ja vasemmalle 18cm, molempien kuntoluokkien ollessa 2,5/5. Puolieroa lateraalifleksioissa oli naisilla keskimäärin 1,3cm. Miehillä lateraalifleksio oikealle oli keskimäärin 19,5cm (kuntoluokka 2,5/5) ja vasemmalle 18 cm (kuntoluokka 2/5). Puolieroa miehillä oli keskimäärin 2,8cm.



Taulukko 9: Fyysisen suorituskyvyn mittausten tulokset

Tulosten perusteella suurimmat haasteet maatalousyrittäjillä olivat selän suuri liikkuvuus sivusuunnassa, mutta rajoittunut eteentaivutuksessa ja hartioiden liikkuvuuden lisääminen erityisesti miehillä (taulukko 5). Lisäksi Työterveyslaitoksen kyselyn perusteella niska-hartiaseudun kipu on merkittävä haaste.

4.4 Perusteet valituille testeille

Käden puristusvoimamittauksen tarkoituksena oli mitata käden lihasten maksimaalista voimaa puristussuorituksen aikana. Puristusvoiman tulos heijastaa yleistä lihasvoimatasoa ja alentunut tulos ennustaa liikkumis- ja toimintakyvyn vaikeuksia. Erityisesti ikääntyneillä riittävä käden puristusvoima on välttämätöntä, selviytyäkseen itsenäisesti päivittäisistä toiminnoista (Kuntoa terveydeksi 2010). Puristusvoiman heijastaessa koko kehon yleistä voimatasoa, jäi se ainoaksi voiman mittariksi.

Puristusvoiman viitearvot ovat Saehan-mittarista, jolla puristusvoima mitattiin. Keskiarvoisesta tuloksesta sai kuntoluokan 3, keskiarvoa paremmasta kuntoluokan 5 ja keskiarvoa heikommasta kuntoluokan 1. Tasapaino sekä hartiaseudun liikkuvuusmitaukset ovat Alphafit-testistöstä (ALPHA-FIT – terveystestistö 2012). Tasapaino-

testissä testattava sai valita kummalla jalalla tekee testin. Enimmäisaika oli 60 sekuntia ja ellei se täytynyt ensimmäisellä kerralla, sai testattava toisen yrityksen, jolloin parempi tulos huomioitiin. Tasapainotestissä kuntoluokka 5 tarkoitti yli 50 sekunnin seisomista, kuntoluokka 3 30-50 sekunnin seisomista ja tätä lyhyempi vastasi kuntoluokkaa 1. Tasapainon heikkeneminen on yksi kaatumistapaturmien riskitekijä ikääntyvillä. Keski-ikäisillä myös selkäkipu on usein yhteydessä heikentyneeseen asennon hallintaan. (Kuntoa terveydeksi 2010)

Hartiaseudun liikkuvuuden arvioinnin tavoitteena oli kartoittaa niska-hartiaseudun asentoa ja toiminnallista liikkuvuutta. Keski-ikäisillä liikerajoitukset ovat toisinaan yhteydessä niska-hartiaseudun kiputiloihin (Kuntoa terveydeksi 2010).

Alaselän liikkuvuutta mitattiin selän eteentaivutuksella. Selän eteen- ja sivutaivutukset kertovat selän toimintakyvystä ja mahdollisista liikerajoituksista sekä selkäkivusta. Eteentaivutuksen viitearvot ovat 6-8cm. Tätä parempi liikkuvuus voi kertoa selän hallinnan ongelmista ja tätä pienempi liikkuvuus lihaskireyksistä tai jäykistyneistä nikamista. (Arokoski ym. 2009, 262–266) Frost, Stuckey, Smalley ja Dorman (1982) tutkivat selän mittauksen luotettavuutta. Heidän tutkimuksensa mukaan erityisesti selän eteentaivutus oli luotettava eri testaajien välillä, mutta myös sivutaivutus oli melko luotettava.

Sivutaivutukset mittasivat lantion, lanne- ja rintarangan liikkuvuutta taivutuksen aikana. Sivutaivutuksissa verrataan erityisesti puolieroja, mitkä kertovat kehon toispuoleisesta toiminnasta. Selkäkipu ja selän toiminnanrajoitteet rajoittavat myös selän liikettä eteen sekä sivuille. Erityisesti sivutaivutusten tulosten on osoitettu olevan yhteydessä selän toimintakykyyn. Keskiarvoa pienempi liikkuvuus voi viitata huonoon selkärangan liikkuvuuteen, jolloin olisi hyvä keskittyä selkärangan liikkuvuutta parantaviin harjoitteisiin. Keskiarvoa suuremmat tulokset voivat olla merkinä alaselän ongelmista, jolloin olisi hyvä keskittyä selkää vahvistaviin harjoitteisiin. (Ahtiainen 2007, 180–185) Sivutaivutusta suositellaan myös TOIMIA-tietokannassa työikäisten toimintakyvyn mittaamiseen (TOIMIA 2011–2012).

Polarin kuntotestillä arvioitiin aerobista kuntoa lepotilassa. Polarin sykemittari laitettiin päälle ja kelloon syötettiin ryhmäläisen sukupuoli, ikä, pituus, paino sekä fyysinen aktiivisuustaso. Perustietojen syöttämisen jälkeen ryhmäläiset kävivät selinmakuulle odottamaan testin etenemistä. Testi päättyi kellon piippaukseen. Polarin kuntotesti perustuu leposykkeeseen ja sykevälivaihteluun. Näiden perusteella kello ilmoittaa ”own index”-arvon. Saatu arvo on verrattavissa maksimaaliseen hapenottokykyyn (VO₂max), jota käytetään yleisesti aerobisen kunnan arvioinnissa. Huono kestävyyskunto lisää riskiä sairastua sydän- ja verisuonisairauksiin sekä aineenvaihduntasairauksiin. (Polar kuntotesti 2011)

5 Liikuntaopas

Maatalousyrittäjille tehtyjen mittausten ja Työterveyslaitoksen teettämän kyselyn pohjalta selvisi MAJA-laisten merkittävimmät tuki- ja liikuntaelinongelmat. Näitä havaittuja ongelmia olivat selän suuri liikkuvuus sivusuunnassa, mutta rajoittunut liike eteentaivutuksessa. Hartioiden liikkuvuudessa oli rajoittuneisuutta erityisesti miehillä. Kipua sekä epämukavuutta esiintyi erityisesti hartioissa ja olkapäissä, mutta myös selän alueella.

Lannerangan stabilointiharjoitteita ovat esimerkiksi alaselän lihasten aktivointi vartalon eteentaivutuksella, erilaiset keskivartaloa aktivoivat liikkeet, usean lihaksen yhtäaikaista supistumista edellyttämät epäsymmetriset liikkeet, takareiden venytys ja rintarangan liikkuvuuden lisääminen matalassa alkuasennossa. Niska-hartiaseudulle kohdistettuja harjoitteita ovat esimerkiksi venyttelyt, nivelen koko liikeradalle kohdistuvat liikkeet, kevyillä ja kohtalaisilla vastuksilla tehdyt harjoitteet sekä lihaskestävyysharjoittelu. Alaselkäharjoitteita suositellaan tehtäväksi 2 kertaa viikossa, 1-2 kertaa 8-12 toistoa. Venytysten kestoksi suositellaan 60 sekuntia, jonka voi jakaa myös useampaan lyhyeen osaan. Niska-hartiaseudun harjoitteita suositellaan tehtäväksi käsipainoilla 2 kertaa viikossa 10–12 viikon ajan. Vastusta suositellaan lisättäväksi

harjoitusviikkojen edetessä, kuitenkin pyrkien 10-15 toistoon. Heti lihasharjoitteen jälkeen suositellaan venytettävän kyseinen lihasryhmä 60 sekunnin ajan. (Suni & Rinne 2011, 170–174)

Hyödynsin tutkimuksissa esiintyneitä harjoitteita MAJA-hankkeen liikuntaoppaaseen, joka on liitteenä opinnäytetyössä (liite 7). Pyrin valitsemaan vaihtoehtoliikkeitä jokaiseen harjoituskokonaisuuteen, mutta tuotoksen selkeyttämiseksi karsin liikkeitä pois. Taimelan (2005, 323) mukaan hyviä harjoitusvälineitä ovat esimerkiksi käsipainot, keppi sekä vastuskuminauha. Päädyin harjoitteisiin, jotka voi tehdä omaa kehoa hyödyntäen sekä käsipainoilla tai täytetyillä juomapulloilla. Harjoitteiden toteuttaminen ei edellytä mitään hankintoja.

Pyrin toteuttamaan liikuntaoppaan selkeänä sekä informatiivisena, jotta se olisi mahdollisimman käytännön läheinen toteutettavaksi. Tekstityylin sekä asettelun valitsin tukemaan näitä tavoitteita ja valitsin tekstityylin lukijaansa puhuttelevaksi. Kuvien avulla pyrin herättämään mielenkiintoa sekä selkiyttämään harjoitteiden toteutusta. Lisäksi kuvateksti avustaa lukijaa yhdistämään tekstin sekä kuvien tarkoituksenmukaisuuden. (Torkkola, Heikkinen ja Tiainen 2002, 40–43)

Liikuntaopas (liite 7) on toiminnallisen opinnäytetyöni konkreettinen tuotos, joka on toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena (Vilkka & Airaksinen 2003, 51). Liikuntaopas tehtiin MAJA:ssa käytetyille pohjalle, josta löytyi yhteistyötahojen EU:n, JAMK:n ja Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen logot. Ohjeistuksen alkuun tiivistin keväällä 2013 mitattujen tulosten yhteenvedon, josta löytyy perusteet valituille harjoitteille. Tulosten jälkeen pyrin tekemään selkeät suoritusohjeet, josta löytyisi selkeästi lisää ohjeita harjoitteiden tekemiseen. Sosiaali- ja terveysministeriön työsuojeluosaston yksikön johtaja Liisa Hakala arvioi helmikuussa 2013 maataloustyöntekijöiden liiallisen työmäärän, kiireen ja sitoutuvuuden olevan syynä ennaltaehkäisevän ajattelun puuttumiseen (Hyvinvointisanomat 2013, 7). Tästä syystä liikkeet ovat helposti tehtävissä esimerkiksi kesken työpäivän.

6 Pohdinta

6.1 MAJA-hankkeen ja opinnäytetyön tavoitteet

MAJA-hankkeen tavoitteet kohdistuivat maatalousyrittäjien kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin parantamiseen. Hankkeen toiminnassa huomioitiin yrittäjien fyysinen ja psyykinen hyvinvointi, sekä pyrittiin luomaan alueen yrittäjille keskinäinen verkosto. Opinnäytetyön myötä pääsin tutustumaan paremmin maataloustyöhön ja täydentämään aikaisempia tietojani maatalousalalta. Oma tavoitteeni hankkeessa oli vaikuttaa maatalousyrittäjien TULE-ongelmiin ennaltaehkäisevästi sekä kuntouttavasti.

Tavoite täyttyi liikuntaoppaan osalta hyvin, sillä se valmistui ajallaan ja oli tarkoituksen mukainen. Opinnäytetyön tuotoksena valmistuneen liikuntaoppaan (liite 7) hankkeen yrittäjät saivat käyttöönsä syksyllä 2013. Tuotoksesta olisi ollut hyvä saada myös kirjallinen palaute, tai sen olisi voinut pilotoida ennen toteutusta.

6.2 Opinnäytetyön tulokset

Hankkeen maatalousyrittäjät tulivat erilaisilta tiloilta. Tilan päätuotantosuuntauksen (taulukko 5) lisäksi tilakoot vaihtelivat, minkä vuoksi työtavat olivat erilaisia myös saman tuotantosuuntauksen kesken. Yleisesti kaikilla maatiloilla haasteiksi koettiin raskaiden kuormien nostamiset ja siirtämiset. Kokemukset työn rasittavuudesta kuitenkin vaihtelivat, ja rasittavuuden tason määrittäminen oli haasteellista.

MAJA-hankkeen yrittäjien fyysistä suorituskykyä mitattiin puristusvoimalla, tasapainolla, hartiasseudun liikkuvuudella, selän eteen- ja sivutaivutuksella sekä polarin kuntotestillä. Näiden testien tuloksena hankkeen maatalousyrittäjillä todettiin olevan heikentynyt hartiasseudun liikkuvuus ja selän eteentaivutus sekä hallitsematon selän sivutaivutus.

6.3 Hankkeen menetelmät ja tulosten luotettavuus

Fyysisen suorituskyvyn mittaukset tehtiin huhtikuussa 2013, jolloin hankkeessa toteutettiin toista pienryhmäkierrosta. Ensimmäisellä kerralla ryhmäläiset olivat jo tutustuneet toisiinsa ja heiltä oli kysely lisätietoja esimerkiksi terveydentilasta sekä lääkityksestä. Mittauksia tehdessä yrittäjien työkausi ei ollut vielä täysin alkanut. Osa yrittäjistä kertoi kokevansa TULE-oireita vasta loppukesästä tai alkusyksystä, kun työkausi alkaa olla ohi. Osa kertoi myös ennen työkautta olevan aikaa harrastaa enemmän liikuntaa, kun kiireisimmän työkauden aikana työn ulkopuolella tapahtuva liikuminen jää vähemmälle. MAJA-hankkeen yrittäjien liikunnan harrastamisen määrä (taulukko 7) ei kuitenkaan kerro mitä liikuntaa he harrastivat. Liikuntalajeja olisi voinut kysyä tarkemmin, sillä ne kertoisivat myös liikunnan kuormittavuudesta. Samoin mieleisiä liikuntalajeja olisi voinut verrata suomalaisten yleisesti suosimiin liikuntalajeihin (Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010,32).

Mittausolosuhteet vaihtelivat eri ryhmien välillä, mutta vuorokaudenaika säilyi samana ja testit tehtiin aamupäivän aikana. Ylinen (2010, 45) kertoo liikkumisen olevan aamulla kankeaa ja parhaimmillaan se on klo 14–16. Jokaisella kerralla oli 2 tai 3 mittaajaa, joten mittaustavoissa saattoi yhteisistä ohjeista huolimatta olla poikkeuksia. Hartiaseudun liikkuvuutta arvioitiin silmämääräisesti, mutta selän liikkuvuuksissa käytettiin mittanauhaa. Pyrimme jakamaan testien toteutuksen niin, että yksi henkilö teki samat testit eri testattaville.

Mittauksista erityisesti selän eteen- ja sivutaivutuksissa oli tiukka pisteytys. Kuntoluokaksi oli haasteellista saada 5, sillä pienikin poikkeavuus liikkuvuudessa laski kuntoluokaksi 3 tai jopa 1 (liitteet 4 ja 5). Polarin kuntotesti valittiin mittaamaan kestävyyskuntoa, sillä sen toteutus oli tällaiselle kohderyhmälle helppo. Osa mittareista ei toiminut, joten kaikilta ei saatu tulosta. Lisäksi testin luotettavuuteen vaikutti erityisesti testattavan oma arvio liikunta-aktiivisuudestaan, sillä se vaikutti merkittävästi saatuun own index-arvoon. Kestävyyskuntoa olisi voinut mitata myös esimerkiksi kahden kilometrin tai 6 minuutin kävelytestillä, mutta testitilan sekä testaajaryhmän olisi täytynyt olla suurempia.

Maatalousyrittäjiä testatessamme kipua tai epämukavuuden tunnetta ei kysytty, ohjeistimme ainoastaan jättämään testin tekemättä mikäli on akuutti kipu päällä. Kipua olisi voinut kysyä esimerkiksi VAS-janalla ja merkata sen testilomakkeisiin. Osa kertoi kivun rajoittavan liikettä esimerkiksi olkanivelen liikkuvuustestissä. Työterveyslaitoksen toteuttamasta kyselystä sain hyvin lisätietoa erityisesti koetuista kiputiloista sekä epämukavuuden tunteesta (taulukko 8). Niska-hartiaseudun ja alaselän kivun lisäksi yli puolet vastaajista kertoi myös rannekipusta. Rannekipu saattoi vaikuttaa puristusvoiman tulokseen, mutta testin tulos oli yleisesti hyvä. Pinzke (2003) tutki ranneoireiden olevan yleisiä maataloustyöntekijöillä, joten erityisesti puristusvoimamittauksessa kipu olisi voitu huomioida paremmin. Työterveyslaitoksen kyselyyn vastasi ainoastaan 29 yrittäjää, vaikka kokonaismäärä hankkeessa oli keväällä 42. Osa pariskunnista saattoi vastata kyselyyn yhdessä, mutta se ei selviä kyselyn tuloksista.

Tämän opinnäytetyön tuotoksena tehty liikuntaopas oli helppo toteuttaa, sillä pystyin hyödyntämään tutkimuksissa hyväksi havaittuja harjoitteita ja toteutin vastaavan liikuntaohjeistuksen samalle kohderyhmälle jo keväällä. Maatalousyrittäjille toteutettuja harjoitteita oli haasteellista löytää, joten hyödynsin samankaltaisille kohderyhmille sekä TULE-oireille toteutettuja tutkimuksia. Liikuntaoppaan olisi voinut pilotoida ennen maatalousyrittäjille jakoa ja lisäksi maatalousyrittäjiltä olisi voinut kysyä palautetta sen sisällöstä sekä ulkoasusta.

Pyrin ottamaan selkeät kuvat harjoitteista ja kertomaan tekstillä lisätietoa harjoitteen suoritustavasta. Kuvat otettiin kotiolosuhteissa, jotta kohderyhmän olisi helppo toteuttaa vastaavia harjoitteita kotonaan. Kuvat jäivät hieman tummiksi, joten selkeyttämisen vuoksi taustaa olisi voinut vaihtaa tai hyödyntää värikkäämpiä vaatteita. Liikuntaoppaasta oli haasteellista saada riittävän tiivis. Jouduin jättämään omia harjoitteita ohjelmasta pois, sillä ne kasvattivat liikkeen kokonaismäärää liikaa. Suni ja Rinne (2011) kuvasivat hyvin lanneselän ja niska-hartiaseudulle kohdistettavia harjoitusmuotoja, joita pystyin hyödyntämään opasta toteuttaessani. Yrittäjiä opastettiin tekemään joko kaikki liikuntaoppaassa olevat harjoitteet tai valitsemaan omiin tuloksiinsa suunnatut harjoitteet. Valitut harjoitteet ovat enemmän kevyitä kuin intensiivisiä, sillä kevyt liikunta ylläpitää toimintakykyä erityisesti kroonistuneissa tilanteissa

(Taimela 2005, 177). Jokaisessa kohdassa olisi voinut olla vähintään kaksi harjoitetta, mikäli joku yrittäjistä ei pysty valittua harjoitetta tekemään.

6.4 Tuotoksen hyödynnettävyys

Melalle oli työstetty jo aikaisemmin niska-hartiaseudun taukoliikuntaohje, joka on kohdistettu maatalousyrittäjien TULE-oireisiin. Harjoitteissa painotetaan taukoliikuntaa, ja niitä tehdään sekä kuminauhavastuksella että ilman. Harjoitteet sisältävät myös muutamia venytysliikkeitä. Harjoitusohjeissa TULE-ongelmien taustalla kerrotaan olevan heikko lihaskunto, väärät työasennot, raskaiden kuormien nostaminen sekä sääolot. (Niska ja hartiat kuntoon 2012)

Tämän opinnäytetyön liikuntaoppaan tavoitteena oli tuoda MAJA-hankkeen yrittäjille työkaluja harjoittaa myös selän liikkuvuudessa ilmenneitä ongelmia. Testit toteutettiin saman alueen maatalousyrittäjille, joten yrittäjät voivat hyödyntää harjoitteita myös ennaltaehkäisevästi. Vastaavasti liikuntaopasta voisi hyödyntää myös Keski-Suomen ulkopuolella, sillä työolosuhteet Suomessa ovat samankaltaisia.

Esimerkiksi selän eteentaivutusta vahvistavalla maastaveto-harjoitteella olisi voinut olla vaihtoehto, että jokaiselle löytyisi sopiva harjoite. Samoin selän venytysharjoitteessa ollaan polvien päällä, mikä saattaa olla kivuliasta tai mahdotonta osalle maatalousyrittäjistä. Myös takareiden sekä pakarän venytysharjoitteisiin olisi voinut valita selinmakuulla tehtävät, helpommin hallittavat venytykset.

6.5 Kehitysehdotuksia

Testit valittiin kartoittamaan mahdollisimman kattavasti eri osa-alueita fyysisestä suorituskyvystä. Haasteena oli testien toteutus, sillä testit tehtiin hyvin nopealla tahdilla aikarajoitusten vuoksi. Pienryhmät toteutuivat maakunnissa ja tilat olivat hyvin rajalliset. Nämä syyt sulki pois esimerkiksi tarkempia voiman sekä hengitys- ja

verenkiertokunnon mittauksia. Lihaskunnosta olisi kertonut kattavammin esimerkiksi Ortonin Selän suoritustestistö, ja sillä testipatteristolla olisi tietoa saanut myös esimerkiksi alaraajojen voimasta (Selän suoritustestistö). Maatalousyrittäjien työssä tulee kyykistymisiä sekä raskaita nostoja ja esimerkiksi Walker-Bone ym. (2002) kertoi maataloustyöntekijöillä olevan runsaasti polven ja lonkan nivelrikkoa, joten alaraajojen voimaa olisi ollut perusteltua myös mitata.

Jatkotutkimuksina ehdotan mittausten tekemistä myös työkauden päätteeksi, jolloin työkautta ennen tehtyjä mittauksia voisi verrata työkauden jälkeisiin tuloksiin. Myös harjoitteiden toimivuutta olisi hyvä tutkia sekä tuleeko yrittäjien tehtyä ohjattuja harjoitteita. Esimerkiksi Sundstrup ym. (2013) sekä Friman ym. (2013, 4-7) yhdistivät tutkimusissaan ergonomisen ohjauksen sekä fyysisen harjoittelun. Tätä yhdistelmää voisi tutkia myös maatalousyrittäjille, jonka pohjana voisi pitää liikuntaoppaassa olevia harjoitteita. Fyysisen suorituskyvyn mittauksia voisi tehdä muidenkin alueiden maatalousyrittäjille ja mahdollisuuksien mukaan tarkentaa tuloksia sekä valita tarkempia testejä erityisesti olkanivelen liikkuvuuden, selän eteen- ja sivutaivutusten mittauksiin.

Lähteet

Ahtiainen J. 2007. Notkeus. Teoksessa Kuntotestauksen käsikirja. Toim. KL Keskinen, K. Häkkinen ja M. Kallinen. Liikuntatieteellisen seuran julkaisu 161 – 2. uudistettu painos. Tampere:Tammer-Paino Oy.

ALPHA-FIT-terveyskuntotestistö. 2012. UKK-instituutti. Viitattu 25.10.2013.
<http://www.ukkinstituutti.fi/alpha>

Andersen, C., Andersen, L., Gram, B., Pedersen, M., Mortensen, O., Zebis, M. & Sjøgaard, G. 2012. Influence of frequency and duration of strength training for effective management of neck and shoulder pain: a randomised controlled trial. Viitattu 31.7. 2013. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3596862/>

Arokoski, J., Alaranta, H., Pohjolainen, T. & Salminen, J. 2009. Fysiatria. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Friman, A., Viitanen, K., Kunttu, K. & Palokangas, T. 2010. Päivittäisellä punttijumpalla eroon hartiaoireista. Fysioterapia 7/10. 57. vuosikerta.

Fogelholm, M. & Oja, P. 2011. Terveysliikuntasuositukset. Teoksessa Terveysliikunta. Toim. M. Fogelholm, I. Vuori ja T. Vasankari. 2. uudistettu painos. Helsinki:Duodecim.

Frost, M., Stuckey, S., Smalley, L. & Dorman, G. 1982. Reliability of measuring trunk motions in centimeters. Viitattu 10.10.2013.
<http://ptjournal.apta.org/content/62/10/1431.long>

Gasiarowski, A. 2012. The role of weight training in treating farmers with lumbar discopathy. Viitattu 13.10.2013. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23311814>

Juntunen, J., Rytönen, H., Hyttinen, M., Hänninen, K. & Sorvari, S. 2009. Työolot, terveys ja työkyky rakennus-, metsä-, maatalous- ja satama-alalla vuosina 1998, 2001, 2004 ja 2008. 2009. Työterveystutkimuksia. Eteran julkaisuja 7/2009. Viitattu 30.3.2013.
https://www.etera.fi/SiteCollectionDocuments/Julkaisut/Tutkimusjulkaisut/Etera_3T_2009_teksti_3-138_lores.pdf

Heliövaara, M., Kaila-Kangas, L. & Viikari-Juntura, E. 2010. Työ ja tuki- ja liikuntaelinsairaudet. Teoksessa Suomalaisten työ, työkyky ja terveys 2000 luvun alkaessa. Toim. A. Aromaa ja S. Koskinen. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Helsinki: Yliopistopaino.

Husu, P., Paronen, O., Suni, J. & Vasankari, T. 2010. Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto. Terveyttä edistävän liikunnan nykytila ja muutokset. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisu 2011:15. Viitattu 31.3.2013.

<http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2011/liitteet/OKM15.pdf?lang=fi>

Hyvinvointisanomat. 2013. MELA. Kertajulkaisu 26.6.2013. Viitattu 10.10.2013.

<http://www.mela.fi/fi/tietoa-melasta/julkaisut/31>

Ince, G., Sarpel, T., Durgun, B. & Erdogan, S. 2006. Effects of a multimodal exercise program for people with ankylosing spondylitis. Viitattu 30.7.2013.

<http://ptjournal.apta.org/content/86/7/924.long>

Kay, TM., Gross, A., Goldsmith, CH., Rutherford, S., Voth, S., Hoving, JL., Brønfort, G. & Santaguida, PL. 2012. Exercises for mechanical neck disorders (review). Viitattu 14.10.2013.

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD004250.pub4/otherversions>

Kipeä olkapää. 2012. Duodecim. Terveyskirjasto. Viitattu 12.10.2013.

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01041&p_haku=rotator%20cuff

Kuntoa terveydeksi: Aikuisten ALPHA-FIT terveystestit 18–69-vuotiaille. 2010. Testaajan opas. UKK-instituutti. Viitattu 11.2.2013.

http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/495-Alpha_testaajan_opas.pdf

Kuvio suomalaisten 15-64- vuotiaiden terveystoiminnan harrastamisesta. 2009.

Suomalaisen aikuisväestön terveystoimintatyyppi ja terveys. UKK-instituutti. Viitattu 30.3.2013. http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/586-liikunta-aktiivisuus_graafi.pdf

Lihateollisuuden työturvallisuus. Työturvallisuuskeskus. Viitattu 26.10.2013.

www.ttk.fi/files/148/lihateollisuuden_tyoturvallisuus.pdf

Lindgren, K-A. & Airaksinen, O. Hoida selkääsi. MSD Finland Oy. Viitattu 13.10.2013.

<http://www.parempaaelamaa.fi/kipu/selkakipu>

Maksimaalinen hapenotto kyky terveystoiminnan mittarina. 2012. Liikuntafysiologi Eija Kutinlahti. Duodecim. Viitattu 27.10.2013.

http://www.terveyskirjasto.fi/terveysportti/tk.koti?p_artikkeli=dlk01038

Malvisto, A-M. 2013. Projektiasiantuntija. Luonnonvarainstituutti. Haastattelu 30.8.2013.

Moon, H., Choi, K., Kim, D., Kim, H., Cho, Y., Lee, K., Kim, J. & Choi, Y. 2013. Effect of lumbar stabilization and dynamic lumbar strengthening exercises in patients with chronic low back pain. Viitattu 31.7.2013.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3604220/>

Niska ja hartiat kuntoon 2012. MELA 5/2012. Viitattu 10.10.2013.
<http://www.mela.fi/fi/tietoa-melasta/julkaisut/31>

Osborne, A., Blake, C., McNamara, J., Meredith, D., Phelan, J. & Cunningham, C. 2010. Musculoskeletal disorders among Irish farmers. Viitattu 5.4.2013.
<http://occmed.oxfordjournals.org/content/60/8/598.full>

Painoindeksi. 2012. Duodecim. Viitattu 23.7.2013.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01001&p_haku=painoindeksi

Perkiö-Mäkelä, M. 2000. Finnish farmers' self-reported morbidity, work ability and functional capacity. Viitattu 8.4.2013. <http://www.aaem.pl/pdf/aaem0003.pdf>

Perkiö-Mäkelä, M. 2001. Exercise- and ergonomics-focused promotion of health and workability in farmers' occupational health services. Viitattu 8.4.2013.
<http://wanda.uef.fi/uku-vaitokset/vaitokset/2000/tiedotteet/mperkiomakela.htm.html>

Perkiö-Mäkelä, M., Jokela, P. & Manninen, P. 2006. Pitkäaikaisairastavuus ja oireet. Teoksessa: Työterveys ja maatalous Suomessa 2004. Maatalousympäristön terveydelliset riskit ja niihin vaikuttaminen. Toim: P. Rissanen. Viitattu 30.3.2013.
http://www.ttl.fi/fi/toimialat/maatalous/tiedonlahteita/Documents/Tyoterveys_ja%20_maatalous_Suomessa_2004.pdf

Perkiö-Mäkelä, M. 2006. Koettu terveydentila ja työkyky sekä terveyteen liittyvät elintavat. Teoksessa: Työterveys ja maatalous Suomessa 2004. Maatalousympäristön terveydelliset riskit ja niihin vaikuttaminen. Toim: P. Rissanen. Viitattu 30.3.2013.
http://www.ttl.fi/fi/toimialat/maatalous/tiedonlahteita/Documents/Tyoterveys_ja%20_maatalous_Suomessa_2004.pdf

Pinzke, S. 2003. Changes in working conditions and health among dairy farmers in southern Sweden. A 14-year follow-up. Viitattu 23.7.2013
<http://www.aaem.pl/pdf/10185.pdf>

Polar kuntotesti ja ownindex. 2011. Viitattu 28.3.2013.
http://fi.polar.fi/fi/tuki/Polar_kuntotesti_ja_OwnIndex

Saliba, S., Croy, T., Guthrie, R., Grooms, D., Weltman, A. & Grindstaff, T. 2010. Differences in transverse abdominis activation with stable and unstable bridging exercises in individuals with low back pain. Viitattu 30.7.2013.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2953390/>

Selkävivun patofysiologia ja tavallisimmat syyt. 2009. Arokoski, J. Duodecim. Viitattu 26.10.2013.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=reu00112

Selkärankareuma. 2011. Suomen Reumaliitto ry. Viitattu 26.10.2013.
<http://www.reumaliitto.fi/reuma-aapinen/reumataudit/selkarankareuma/>

Selän suoritustestistö. Kuntoutus Orton. Invalidisäätiö. Helsinki.

Sundstrup, E., Jakobsen, M., Andersen, C., Jay, K., Persson, R., Aagaard, P. & Andersen, L. 2013. Participatory ergonomic intervention versus strength training on chronic pain and work disability in slaughterhouse workers: study protocol for a single-blind, randomized controlled trial. Viitattu 30.7.2013.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3606231/>

Suni, J. & Rinne, M. 2011. Lanneselän ja niska-hartiaseudun vaivat. Teoksessa Terveysliikunta. Toim. M. Fogelholm, I. Vuori ja T. Vasankari. 2. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.

Taattola, K., Ojanen, K. & Weman, M. 2007. Tilanne eräillä aloilla. Teoksessa Työ ja terveys Suomessa 2006. Toim: T. Kauppinen, R. Hanhela, P. Heikkilä, A. Kasvio, S. Lehtinen, K. Lindström, J. Toikkanen ja A. Tossavainen. Työterveyslaitos. Helsinki.

Taimela, S. 2005. Työikäisten liikunta. Teoksessa Liikuntalääketiede. Toim. I. Vuori, S. Taimela ja U. Kujala. 3. uudistettu painos. Hämeenlinna: Karisto Oy:n Kirjapaino.

Taimela, S. 2005. Selkävaivat. Teoksessa Liikuntalääketiede. Toim. I. Vuori, S. Taimela ja U. Kujala. 3. uudistettu painos. Hämeenlinna: Karisto Oy:n Kirjapaino.

Terveysliikunta. 2012. Duodecim. Terveyskirjasto. Viitattu 12.10.2013.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00934&p_haku=iikkuvuus

TOIMIA. 2011-2012. Suositukset. Työikäisten toimintakyky. Työkyvyn alenemisen varhainen tunnistaminen työterveyshuollossa. Viitattu 10.10.2013.
<http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/54/>

Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi. Tammi.

Työturvallisuus. 2013. Mela. Viitattu 1.9. 2013.
<http://www.mela.fi/fi/tyohyvinvointi/tyoturvallisuus/maatilan-tyotehtavat>

Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Virtanen, S. & Takala, E-P. 2007. Työympäristö. Teoksessa Työ ja terveys Suomessa 2006. Toim. T. Kauppinen, R. Hanhela, P. Heikkilä, A. Kasvio, S. Lehtinen, K. Lindström, J. Toikkanen ja A. Tossavainen. Työterveyslaitos. Helsinki.

Välilevytyrä, välilevyn pullistuma, iskias. 2013. Yleislääketieteen erikoislääkäri Osmo Salmela. Duodecim. Viitattu 26.10.2013.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00236

Walker-Bone, K. & Palmer, K. 2002. Musculoskeletal disorders in farmers and farm workers. Viitattu 5.4.2013.
<http://occmed.oxfordjournals.org/content/52/8/441.long>

Wang, X-Q., Zheng, J-J., Yu, Z-W., Bi, X., Lou, S-J., Liu, J., Cai, B, Hua, Y-H., Wu, M., Wei, M-L., Shen, H-M., Chen, Y., Pan, Y-J., Xu, G-H. & Chen, P-J. 2012. A meta-analysis of core stability exercise versus general exercise for chronic low back pain. Viitattu 24.7.2013. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3524111/>

Wen, CP., Wai, JP., Tsai, MK., Yang, YC., Cheng, TY., Lee, MC., Chan, HT., Tsao, CK., Tsai, SP. & Wu, X. 2011. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. Pubmed. Viitattu 1.4.2013.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21846575>

Ylinen, J. 2010. Venytystekniikat. 2. uudistettu painos. Medirehabook kunstannus Oy.

Zebis, M., Andersen, L., Pedersen, M., Mortensen, P., Andersen, C., Pedersen, M., Boysen, M., Roessler, K., Hannerz, H., Mortensen O. & Sjøgaard, G. 2011. Implementation of neck/shoulder exercises for pain relief among industrial workers: A randomized controlled trial. Viitattu 24.7.2013.
http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3188479/#__sec7title

Liitteet

Liite 1: Puristusvoima

Kunto-	Selite	Miehet							
luokka		25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64
1	Keskimääräistä heikompi tulos	<55/50	<55/50	<54/51	<53/51	<50/46	<52/56	<46/38	<41/35
3	Keskimääräinen tulos	O:55/V:50	O:55/V:50	O:54/V:51	O:53/V:51	O:50/V:46	O:52/V:46	O:46/V:38	O:41/V:35
5	Keskimääräistä parempi tulos	>50/55	>50/55	>54/51	>53/51	>50/54	>52/46	>46/38	>41/35

Kunto-	Selite	Naiset							
luokka		25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64
1	Keskimääräistä heikompi tulos	<34/29	<36/31	<34/30	<32/28	<28/25	<30/26	<26/21	<25/21
3	Keskimääräinen tulos	O:34/V:29	O:36/V:31	O:34/V:30	O:32/V:28	O:28/V:25	O:30/V:26	O:26/V:21	O:25/V:21
5	Keskimääräistä parempi tulos	>34/29	>36/31	>34/30	>32/28	>28/25	>30/26	>26/21	>25/21

Liite 2: Tasapaino

Kuntoluokka	Selite	Väestön prosentuaalinen osuus kussakin luokassa / Ikäryhmä			
		30–39	40–49	50–59	60–69
1	Keskimääräistä alempi tulos 0 – 29s	miehet 6 % naiset 7 %	11 % 17 %	33 % 23 %	42 % 25 %
2	Keskimääräinen tulos 30 – 50s	miehet 14 % naiset 10 %	18 % 14 %	25 % 23 %	18 % 32 %
3	Keskimääräistä parempi tulos 60-s	miehet 80 % naiset 83 %	71 % 69 %	42 % 54 %	40 % 33 %
<i>Lähde:</i> <i>Kuntoa terveydeksi 2010</i>		miehet n=111 naiset n=59	n=163 n=129	n=156 n=124	n=117 n=127

Liite 3: Hartiaseudun liikkuvuus

Kuntoluokka: testitulokset oikean ja vasemman puolen summa	Tulostus
2 pistettä = 1	1. Voimakas liikerajoitus yläraaja ei kosketa seinää
4 pistettä = 2	
6 pistettä = 3	3. Lievä liikerajoitus sormenpäät koskettavat seinää
8 pistettä = 4	
10 pistettä = 5	5. Ei liikerajoitusta koko kämmenselkä kiinni seinässä

Liite 4: Selän eteentaivutus

Kuntoluokka	Selite	Ikärymä			
		Miehet/Naiset			
		35-39	50-54	35-39	50-54
1	Keskimääräistä pienempi liikkuvuus	< 7	< 7	< 7	< 6
5	Keskimääräinen tulos	7-8cm	7 cm	7-8cm	6-7cm
3	Keskimääräistä suurempi liikkuvuus	> 8	> 7	> 8	> 7
<i>Lähde:Fysiatria 2009</i>					

Liite 5: Selän sivutaivutus

Kuntoluokka	Selite	Ikärymä			
		Miehet		Naiset	
		35-39	50-54	35-39	50-54
1	Keskimääräistä pienempi liikkuvuus	< 20	< 17,5	< 20	< 15
5	Keskimääräinen tulos	20 cm	17,5 cm	20 cm	15 cm
3	Keskimääräistä suurempi liikkuvuus	> 20	> 17,5	> 20	> 15

Lähde:Fysiatria 2009

Liite 6: Polarin kuntotestin viitearvot

MIEHET	Erittäin huono	Huono	Tyydyttävä	Keskiverto	Hyvä	Erittäin hyvä	Erinomainen
Ikä	1	2	3	4	5	6	7
30 - 34	< 29	29-34	35-40	41-45	46-51	52-56	> 56
35 - 39	< 28	28-32	33-38	39-43	44-48	49-54	>54
40 - 44	< 26	26-31	32-35	36-41	42-46	47-51	>51
45 - 49	< 25	25-29	30-34	35-39	40-43	44-48	>48
50 - 54	< 24	24-27	28-32	33-36	37-41	42-46	>46
55 - 59	< 22	22-26	27-30	31-34	35-39	40-43	>43
60 - 65	< 21	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40	>40

Naiset	Erittäin huono	Huono	Tyydyttävä	Keskiverto	Hyvä	Erittäin hyvä	Erinomainen
Ikä	1	2	3	4	5	6	7
30 - 34	< 25	25-29	30-33	34-37	38-42	43-46	>46
35 - 39	< 24	24-27	28-31	32-35	36-40	41-44	>44
40 - 44	< 22	22-25	26-29	30-33	34-37	38-41	>41
45 - 49	< 21	21-23	24-27	28-31	32-35	36-38	>36
50 - 54	< 19	19-22	23-25	26-29	30-32	33-36	>33
55 - 59	< 18	18-20	21-23	24-27	28-30	31-33	>30
60 - 65	< 16	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30	>28

LIIKUNTAOHJE

-LIIKKUVUUDEN PARANTAMISEKSI JA LIHASVOIMAN KEHITTÄMISEKSI

Mittausten tulokset

Keväällä 2013 mitattujen fyysisen suorituskyvyn mittausten perusteella MAJA-projektiin osallistuneiden yrittäjien tuki- ja liikuntaelinoireet kohdistuvat selän sekä olkanivelen liikkuvuuteen. Selän sivutaivutuksessa tulokset ylittivät suositellun liikkuvuuden, mikä saattaa johtua lihastuen puuttumisesta (Ahtiainen 2007, 180-185). Sen sijaan selän eteentaivutus jäi suositeltua rajoittuneemmaksi, mikä saattaa johtua selän, pakarain ja takareiden lihasten kireyksistä (Arokoski, Alaranta, Pohjolainen & Salminen 2009, 262-266). Erityisesti miehillä olkanivelen liikkuvuus oli suositeltua vähäisempää. Liikerajoitukset olkanivelessä saattavat ennakoita niska-hartiaseudun kiputiloja (Kuntoa terveydeksi 2010). Voimaharjoittelu on varteenotettava vaihtoehto tavanomaiselle ergonomiselle ohjaukselle yläraajojen kroonisissa kiputilanteissa (Sundstrup, Jakobsen, Andersen, Jay, Persson, Aagaars & Andersen, 2013).

Miksi ja miten usein harjoittelisin?

Jos sinulla oli fyysisen suorituskyvyn mittauksen tuloksissa rajoitteita tai liikaa liikkuvuutta joissain testeissä, voit keskittyä tekemään sille osa-alueelle suunniteltuja harjoitteita kuntouttavassa mielessä. Vaihtoehtoisesti voit tehdä ennaltaehkäisevästi myös muita harjoitteita, sillä kaikki harjoitteet pohjautuvat MAJA-projektiin osallistuneiden mitattuihin tuloksiin.

Tutkimusten mukaan kolmesti viikossa tapahtuva harjoittelu tuottaa parhaimmat tulokset, mutta myös yhdellä pidemmällä harjoituskerralla on todettu olevan suotuisaa vaikutusta. Harjoitteiden tekemiseen olisi suositeltavaa varata 60 minuuttia viikkoa kohden, mutta voit jakaa harjoittelun kolmeksi 20 minuutin suorituksiksi. 60 minuuttia viikossa vaikuttaa tutkimusten mukaan erityisesti niska-hartiaseudun ja olkanivelen lihasvoimaan sekä kiputiloihin. Yksi pidempi harjoituskerta kasvattaa lihasvoimaa paremmin kuin useampi lyhyt harjoituskerta. (Andersen, Andersen, Gram, Pedersen, Mortensen, Zebis & Sjøgaard, 2012)

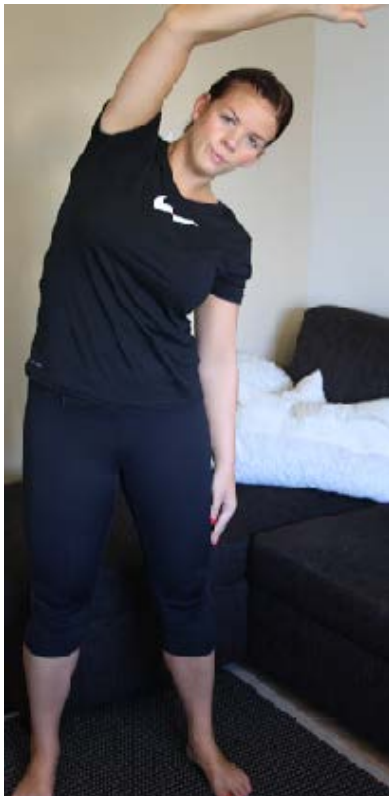
Miten teen harjoitteet ja millaisina sarjoina?

Aloita liikkuvuusharjoitteilla, sillä ne lämmittävät lihaksia ja lisäävät nivelliikkuvuutta. Tee liikkuvuusharjoitteita 10-15 toistoa ja siirry sen jälkeen voimaharjoitteisiin. Muista tehdä kaikissa harjoitteissa molemmat puolet! Tee voimaharjoitteita 12-15 toistoa, 2-3 sarjaa. Pidä sarjojen välillä 30-60 sekunnin tauko. Jos joku harjoite aiheuttaa kipua tai epämukavuutta, keskeytä harjoitus! Mikäli kipu ei helpotu, ota yhteyttä lääkäriin tai fysioterapeuttiin turvallisuussyistä.

SELÄN SIVUTAIVUTUS-HARJOITTEET/LATERAALIFLEKSIO

Jos tuloksesi tässä testissä ei ollut toivotulla tasolla, tee erityisesti näitä harjoitteita.

LIKKUVUUSHARJOITTEET:



1. Kyljen venytys

Taivuta vartaloa suoraan sivulle niin, että kylki venyy. Pidä n. 5 sekuntia ja vaihda toinen puoli. Venytä molemmat puolet 3 kertaa.

VOIMAHARJOITTEET:



1. Lantion nosto (taso1, kevyt)

Nosta lantio vaakatasoon. Aloita rullaamalla pakarat irti alustalta ja siirry vähitellen kohti rintarankaa. Loppuasennossa lapaluut ja hartiat koskettavat maata ja lantio on vaakasuorassa. Laske lantio alas rullaamalla ensin yläselkä alustalle ja siirry vähitellen kohti pakaroita. Toista liike n. 10 kertaa, pidä pieni tauko ja tee toinen kierros.

2. Lantion nosto ja jalan ojennus (taso2, haastava)

Lisää edellisiin ohjeisiin jalan loitonnuksen vartalon jatkoksi. Pidä n. 2 sekuntia, laske jalkapohja lattiaan ja rullaa selkä alustalle.

3. Lantion nosto, jalan ojennus ja jalan loitonnuksen (taso3, haasteellisin)

Nosta lantio ja ojenna jalka vartalon jatkoksi edellisten ohjeiden mukaisesti. Ojennettuasi jalan loitonnuksen sitä sivulle ja pidä ääriasennossa n. 1 sekunnin. Tuo jalka rauhallisesti takaisin eteen, laske jalkapohja alustalle ja rullaa selkä alustalle.

SELÄN ETEENTAIVUTUS-HARJOITTEET/FLEKSIO

Jos tuloksesi tässä testissä ei ollut toivotulla tasolla tai sinulla on selkäkipuja, tee erityisesti näitä harjoitteita. Tutkimuksen mukaan alaselkäkipuun pystyy parhaiten vaikuttamaan lyhyellä aikavälillä keskivartaloharjoitteilla, mutta pidemmällä aikavälillä yleinenkin liikunta vaikuttaa (Wang ym. 2012).

LIKKUVUUSHARJOITTEET:



1. Pakaravenytys istuen

Ota vastakkaisella kädellä polvesta kiinni ja kierrä ylävartaloa. Pidä n. 10 sekuntia ja vaihda toinen puoli.

2. Takareisien venytys

Taivuta vatsaa kohti etureisiä, pitäen selkä ja polvet mahdollisimman suorina. Pidä n. 10 sekuntia.

3. Yläselän venytys

Istu jalkojen päälle ja kurkota käsillä pitkälle eteen. Pidä n. 10 sekuntia.

HUOM! Jos sinulla on polvivaivoja tai et muuten pysty menemään kumaraan asentoon polvien päälle, laita sormet kevyesti ristiin seisten ja työnnä niitä eteenpäin pyöristäen samalla selkääsi. Venytyksen tehostamiseksi laske katse käsien väliin kohti jalkojasi.

4. Alaselän venytys

Ota polvien päältä kiinni ja vie leukaa kohti rintaa pyöristäen koko selän. Voit halutessasi keikutella asentoa eteen- ja taaksepäin.

VOIMAHARJOITTEET:**1. Maastavedon alkuasento**

Seiso suorassa ja ota haluamasi paino käsiin.

2. Maastaveto

Vie paino polvien korkeudelle, pitäen selkä suorassa. Pidä polvissa pieni koukku, kyykistymättä jaloista. Ojenna vartalo takaisin alkuasentoon ja toista liike 10-15 kertaa.

OLKANIVELEN JA NISKA-HARTIASEUDUN HARJOITTEET

Jos tuloksesi tässä testissä ei ollut toivotulla tasolla tai sinulla on niska-hartiaseudussa kipuja, tee erityisesti näitä harjoitteita.

LIKKUVUUSHARJOITTEET:



1. Käsistä selän takana kiinni ja nosto

Nosta leukaa ylöspäin, niin saat rintakehän paremmin venymään. Nosta kädet niin ylös kuin pystyt, palauta alas ja toista liike n. 10 kertaa.

2. Käsien vienti etukautta ylös

Vie kädet niin pitkälle ylös kuin pystyt, ja palauta sen jälkeen alas. Toista liike n. 10 kertaa.

3. Olkalihaksen venytys

Pidä hartiat alhaalla ja vedä käsivartta kyynärpästä itseäsi kohti. Pidä n. 10 sekuntia ja vaihda toinen puoli.

4. Ojentajalihaksen venytys

Paina käsivartta kyynärpästä alaspäin, ja pyri painamaan hartioitasi alaspäin. Pidä n. 10 sekuntia ja vaihda toinen puoli.

VOIMAHARJOITTEET (ota käsipainot tai täytetyt vesipullot käsiin vastukseksi)**1. Käsien ojennus suorana alhaalta eteen**

Nosta kädet vartalon viereltä eteen ja palauta alas. Toista liike 10-15 kertaa.

2. Käsien loitonnus suorana alhaalta sivuille

Nosta kädet vartalon viereltä sivuille ja palauta alas. Toista liike 10-15 kertaa.

3. Käsien loitonnus suorana alhaalta sivuille etukumarassa asennossa

Nosta kädet vartalon viereltä sivuille ja palauta alas. Toista liike 10-15 kertaa.

4. Hartioiden nosto korviin ja alas

Toista liike 10-15 kertaa.