

PLEASE NOTE! THIS IS SELF-ARCHIVED VERSION OF THE ORIGINAL ARTICLE

To cite this Article: Julin, M. (2015) Ikääntyvien henkilöiden voimaharjoittelu. Hieroja 3, 8-11.

Ikääntyvien henkilöiden VOIMAHARJOITTELU

Teksti: Mikko Julin • THM, ft • Lehtori, Laurea-ammattikorkeakoulu

Kuva: Birgitta Laakso

Suomen väestö ikääntyy vauhdilla. Tämän vuoksi on tärkeää, että ikääntyvät ihmiset kokevat terveytensä hyväksi ja voivat aktiivisesti nauttia elämästään. Fyysisellä aktiivisuudella on osoitettu olevan lukuisia positiivisia vaikutuksia terveyteen. Mutta mitä ikääntyvien henkilöiden voimaharjoittelusta voidaan sanoa?

Suomen väestö vanhenee nopeaan tahtiin

Vuoden 2014 lopussa 65 vuotta täyttäneitä oli 1 091 388 henkilöä. Väestöllinen huoltosuhde, eli alle 15-vuotiaiden ja 65 vuotta täyttäneiden määrä 100 työkäistä kohden, oli 57,1 henkeä. Tätä suurempi huoltosuhde on ollut viimeksi vuonna 1961. (1) Suomessa siis joka viides henkilö on jo eläkkeellä ja Euroopassakin ennusteiden mukaan vuonna 2060 joka kolmas henkilö on eläkkeellä. Kun samaan aikaan eliniän odotteet jatkavat kasvuaan, kehittyvissä maissa jopa viidellä tunnilla päivässä, on selvää, että väestön ikääntyminen aiheuttaa paineita yhteiskunnalle. (2)

Koska ihmiset elävät entistä pidempään, käsitykset ikääntymisestä tulevat muuttumaan. Ikääntyminen ei ole sairaus ja kaikki ikääntyneet eivät ole samaa harmaata massaa. Vanhuus ei enää alakaan 65-vuotiaana, kronologinen ikä merkitsee yhä vähemmän. Numeroon sidotun iän seuraamisen sijasta tulisi huomio kiinnittää mieluummin ihmisen biologiseen, terveydelliseen toimintakykyyn liittyvään ”ikään”. Haasteena ikääntyvissä yhteiskunnissa on se, miten ihmisten pidentyvää terveyttä, toiminta- ja suorituskykyä sekä vahvaa osaamisen potentiaalia pidetään yllä. (2) Tämän takia myös liikuntasuosittukset tai kuntosaliharjoittelut pitäisi suunnitella yksilöllisesti yksilön toimintakyvyn ja tarpeiden mukaisesti.

Vanheneminen tuo muutoksia kehoon

Ikääntymisen on havaittu tuovan monia muutoksia kehoon. Näitä muutoksia on havainnoitu lähinnä poikkileikkaustutkimusten avulla ja tällöin tutkimusten tuloksiin vaikuttavat monet henkilöiden historiaan ja elämäntilanteisiin liittyvät asiat. (3)

Sarkopenia tarkoittaa iän mukana tuomaa lihasmassan katoa ja lihasten toiminnan heikentymistä. Riskitekijöitä ovat muun muassa ikä, sukupuoli, fyysinen inaktiivisuus ja sairaudet, kuten esimerkiksi reuma. Sarkopeniaa on arvioitu esiintyvän 60-70 -vuotiailla 5-13% väestöstä ja yli 80-vuotiailla 11-50% väestöstä. Sarkopenia aiheuttaa heikentynyttä toimintakykyä, vajaakuntoisuutta ja kasvanutta kuolleisuutta. Toissijaisina vaivoina sarkopenia aiheuttaa muun muassa lihavuutta, 2 tyyppin diabetesta, insuliiniresistenssiä ja osteoporoosia eli luukatoa. Sarkopenian syntyyyn vaikuttavat monet erilaiset tekijät (fyysinen aktiivisuus, perinnöllisyys, muut sairaudet, ravintotekijät



jne), jolloin näitä tekijöitä on huomioitava sarkopenian hoidossa. Tärkein hoitomuoto on kuitenkin liikunta ja fyysinen aktiivisuus. (4)

Hauraus-raihnaus -oireyhtymä (frailty) on ikäihmisten tila, jossa ikäännytyn on altis muun muassa useille sairauksille, toimintakyvyn laskulle, laitostumiselle ja kuolemalle. Vähäinenkin stressi voi romahduttaa tällaisesta oireyhtymästä kärsivän vanhuksen. Hauraus-raihnaus -oireyhtymää sairastaa alle 30% yli 85-vuotiaista ja sen riskitekijöitä ovat keski-ikäen ylipaino ja lihavuus. Lihavalla ihmisellä on monesti vähemmän lihasmassaa ja niinpä myös tämän oireyhtymän sekä ehkäisyssä että hoidossa fyysisellä aktiivisuudella ja liikunnalla on merkittävä rooli. Fyysisesti aktiivinen elämäntapa keski-ikässä on yhteydessä vähäisempään hauraus-raihnaus -oireyhtymään vanhalla iällä ja vähentää kuolleisuutta. (5)

Fyysisen aktiivisuuden suositukset ovat globaaleja

Suomalaiset fyysisen aktiivisuuden suositukset perustuvat kansainvälisiin suosi-

tuksiin. Yli 65-vuotiaille UKK-instituutti on muotoillut oman ”liikuntapiirakan”, joka eroaa työikäisistä siten, että lihasvoimaa, tasapainoa ja notkeutta suositellaan harjoitettavaksi 2–3 kertaa viikossa. Suositus korostaa lihasvoiman merkitystä ikäänntyneille. Muutoin suosituksessa kehoitetaan harrastamaan kestävyystyypistä liikuntaa useana päivänä viikossa yhteensä 2½ tuntia reippaasti tai tunti 15 minuuttia rasittavasti. Lisäksi yli 80-vuotiaille ja niille, jotka ovat kaatuilleet tai joiden liikkumiskyky on heikentynyt, korostetaan erityisesti tasapainoharjoittelun merkitystä. (6)

Ongelmalliseksi tällainen yleisen suosituksen tulkinna tekee se, että sanalliset kehotukset ”reippaasti” tai ”rasittavasti” ovat yksilöllisiä ja siten ulkopuolisen hankalasti arvioitavissa. Usein ihmisillä on kuitenkin tapana mieluummin ali- kuin yliarvioida aktiivisuuden rasittavuutta. Apuna harjoittelun kuormittavuuden arvioinnissa voidaan käyttää sykereserviä, sykettä, toistomaksimia (RM, repetition maximum) tai subjektiivista ns. Borgin asteikkoa (RPE, Ratings of perceived exertion). RPE-astei-

kossa kuormituksen määrää arvioidaan subjektiivisesti asteikolla 6-20. Asteikkoa tulisi käyttää ikäänntyneiden henkilöiden harjoittelussa turvatekijänä, koska syke tai toistomaksimi ei välttämättä kerro henkilön kokemasta harjoittelun rasittavuudesta oikein vaikkapa lääkkeiden käytön vuoksi. Taulukossa 1. on esitetty keskeiset kuormituksen arviointikriteerit korkeintaan tunnin kestävälle harjoittelulle. (3)

Terveydentila tarkistettava ennen harjoittelun aloittamista

Ikä tuo mukanaan kaikenlaista vaivaa, josta olisi hyvä olla selvillä ennen harjoittelun aloittamista. Verenpaine, nivelrikot sekä sydän- ja verisuonitaudit ovat tyyppillisiä vaivoja, jotka heikentävät ikäänntyvän henkilön toimintakykyä. Liikunnalla on monia suotuisia vaikutuksia fyysisen kunnon lisäksi terveyteen ja toimintakykyyn. Vaikka ikä ja terveys asettavat joi-tain rajoituksia liikunnan harrastamisel-





le, niin vain erittäin harvoissa tilanteissa nämä rajoitukset estävät liikunnan ja yleensä harjoittelua voidaan jatkaa ainakin sovellettuna. (3)

Hermolihasjärjestelmän tuottama maksimivoima laskee ikävälillä 30-50 vuotta normaalisti 0,5-1 % vuodessa ja 50 ikävuoden jälkeen 1,3-1,5 % vuodessa. Syitä tähän ovat perinnölliset tekijät, vähentynyt fyysinen aktiivisuus ja hermolihasjärjestelmää huoltavien muiden elinjärjestelmien toimintojen heikkeneminen. Erityisesti nopeat motoriset yksiköt näyttäisivät olevan muutosten kohteina. Mitään yläikärajaa harjoittelun vaikutuksille ei ole olemassa, vaan myös hyvin iäkkäät henkilötkin hyötyvät voimaharjoittelusta. Tärkeää on muistaa myös iäkkäiden henkilöiden hitaampi palautuminen rasituksista, joten lihasvoimaharjoittelun tiheydeksi suositellaan 2-3 kertaa viikossa. (7)

Kuntosaliharjoittelun perusteita

Harjoittelun yleiset peruseriaatteet pätevät myös lihasvoimaharjoittelussa. Kymmenen harjoittelusääntöä ovat yllämainittu-, spesifisyys-, progressiivisuus-, palautuvuus-, yksilöllisyys-, monipuolisuus-, henkisen osallistumisen -, adaptaatio-, kuormitus/lepo- ja keskittymisperiaate. Jos aiempaa harjoittelukokemusta henkilöllä ei ole, niin lihasvoiman kehittyminen harjoittelun alkuvaiheissa on nopeaa, mutta kehitys hidastuu tai jopa pysähtyy harjoittelun edetessä tarpeeksi pitkään. Ikääntyneillä henkilöillä erityistä huomiota kannattaa kiinnittää harjoittelun yksilöllisyyteen. Harjoittelun pitäisi kohdistua ensisijaisesti isoihin lihasryhmiin ja harjoitteissa pitäisi huomioida niiden spesifisyys suhteessa harjoittelun tavoitteisiin. (7)

Voima voidaan jakaa hermo-lihasjärjestelmän motoristen yksiköiden toimintatavan ja määrän sekä kulloisenkin energiantuottovaatimusten mukaan ohjeellisesti maksimi-, nopeus- ja kesto-voimaominaisuuksiin. Lihaksen työtavat voidaan jakaa isometriseen eli staattiseen voimantuottoon tai dynaamiseen

voimantuottoon. Dynaaminen voimantuotto voidaan jakaa vielä konsentriseen työtapaan, jossa lihaksen pituus lyhentyy ja eksentriseen työtapaan, jossa lihas pitenee, samalla kun se tuottaa voimaa. (9)

Iäkkäiden henkilöiden pitkäaikainen tavoite lihasvoimaharjoittelussa on voiman ja lihasten koon kasvu (hypertrofia). Harjoittelu kannattaa suunnitella vaihtelevaksi ja progressio toteuttaa vaihteittain. Harjoittelufrekvenssi 1-3 kertaa viikossa on tuottanut samanlaista voiman kasvua iäkkäillä. Sen sijaan kolme kertaa viikossa tapahtuva harjoittelu näyttäisi tuottavan selvästi tehokkaammin paikallista lihaskestävyyttä kuin harjoittelu 1-2 kertaa viikossa. Erityisesti harjoittelun alussa kannattaisi vaihdella harjoittelun intensiteettiä liikkeissä. (8)

Jotta harjoittelun annostelu menisi kohdilleen, tarvitaan jonkinlaista maksimaalisen voiman arviointimenetelmää. Ikääntyneillä maksimaalisen voiman voi arvioida liikekohtaisesti submaksimaalisella testillä, toistomaksimitestillä (RM). Toistomaksimitesti sopii sekä vapaille painoille että erilaisille voimailulaitteille. Loukkaantumisriskin vähentämiseksi hyvä lämmittely ja suorituksen harjoittelu matalilla painolla kannattaa tehdä ennen varsinaista testisuoritusta. Testin ajatus on suorittaa toistot väsymiseen asti submaksimaalisilla painoilla. Kuormaa lisätään vähän kerrallaan ja sarjojen välillä sallitaan 3-5 minuutin tauko. Tavoitteena on 2-5 toistoa, koska sen jälkeen testin tarkkuus heikkenee merkittävästi. Testin tarkkuus vaihtelee suuresti ja esimerkiksi testihenkilön sukupuoli, harjoittelutausta ja harjoittelumäärä vaikuttavat tulokseen. (7,9) Toistomaksimitestejä voidaan tehdä usealla erilaisella laskentatavalla, mutta taulukossa 2. on esitelty yksi yleisimmin käytetty laskentatapa. Siinä voidaan tehdä 2-12 toistoa ja laskea tämän jälkeen maksimivoima-arvio, jonka perusteella harjoittelun annostelu voidaan suorittaa. Monesti on tarkoituksen mukaista testata harjoitusohjelman edistymistä myös harjoitusohjelman mukaisilla kuormituksilla ja tehdä tarvittaessa muutoksia ohjelmaan (9).

Ikääntyneillä henkilöillä lihasvoimaa ja lihasten kasvua voidaan harjoittaa 8-12 toistolla 60-80% kuormalla maksimista. Sarjoja on hyvä tehdä 1-3 sarjaa ja niiden välissä 1-3 minuutin lepo. Ikääntyneiden lihasvoimaharjoittelun pitää sisältää myös nopeusvoimaharjoitteita, jossa käytetään kevyttä tai kohtalaista kuormaa (30-60% maksimista) ja tehdään 6-10 nopeaa liikesuoritusta, jotta saadaan nopeat motoriset yksiköt aktivoitua. Kestovoimaa voidaan harjoittaa niin ikään kevyillä tai kohtalaisilla kuormilla (30-60% maksimista), mutta toistojen määrä on 10-15 tai enemmän ja liikenoisuus on rauhallinen. Sarjoja voi olla useampi ja tauko minuutin verran sarjojen välissä. Harjoittelun kuormitustasoa voidaan nostaa 2-4 viikon välein aluksi määrää lisäämällä. (8)

Kuntosaliharjoittelun on oltava mukavaa ja turvallista

Pysyviä tuloksia saadaan aikaan, kun saliharjoittelu kestää riittävän pitkään, mielellään 3-4 kuukautta tai pidempäänkin. Jotta henkilö jaksaa harjoitella yhtäjaksoisesti näin kauan, on harjoittelun oltava mukavaa ja motivoivaa. Jos henkilöllä ei ole harjoittelutaustaa, positiivisia muutoksia havaitaan jo 2-4 viikon harjoittelun jälkeen. Tällöin on tärkeää muistaa harjoittelun progressiivisuus, jotta harjoittelu myös jatkuisi tuloksellisenä. Mittaaminen tai arviointi on tärkeä osa harjoittelua, osin asiakkaan motivaation vuoksi, osin siksi, että näin voidaan seurata harjoittelun tuloksellisuutta ja tavoitteiden toteutumista.

Harjoittelun turvallisuuteen kannattaa ikääntyneiden kohdalla kiinnittää huomiota. Erityisen tärkeää olisi opettaa oikea hengitystekniikka. Varsinkin isometriseen harjoitteluun liittyy helposti ns. valsvalva-ilmiö, joka tarkoittaa hengityksen pidättämistä suorituksen aikana ja sitä kautta verenpaineen nousu. Riittävä neste saanti ja energiaravintoaineiden saanti on myös turvattava. Lääkitystä vaativat pitkäaikaissairaudet on huomioidava sekä itse sairauden että lääkkeiden näkökulmasta. Osa lääkkeistä heikentää fyysistä suorituskykyä. Aina lihasvoimaharjoittelua ei tarvitse tehdä kuntosalilla. Vesi tarjoaa tehokkaan ja turvallisen vaihtoehdon harjoitteluympäristön lihasvoimaharjoitteluun. (7)

”Vanha on aina 15 vuotta minua vanhempi.” on amerikkalaisen taloustieteilijän Bernard Baruchin fraasi, joka kuvaa hyvin sitä, kuinka subjektiivista vanhuus ja itsensä vanhaksi tunteminen on. (2) Niinpä iäkkäiden henkilöiden kuntosaliharjoittelu ja sille laaditut tavoitteet tulisivat aina olla yksilölliset. Kun harjoittelun onnistuu nivomaan osaksi arkea, sitä jaksaa tehdä pitkään ja Baruchin fraasi saattaakin muuttua todeksi, ainakin jos lihaskunnan näkökulmasta ikää tarkastellaan.

Lähteet

- (1) Suomen virallinen tilasto (SVT) 2014. Väestörakenne [verkkójulkaisu]. ISSN=1797-5379. Helsinki: Tilastokeskus. Luettu 3.8.2015 http://www.stat.fi/til/vaerak/2014/vaerak_2014_2015-03-27_tie_001_fi.html
- (2) Heinilä T 2014. Sitran trendit: Super-seniorit. Luettu 3.8.2015 <http://www.sitra.fi/artikkelit/hyvinvointi/sitran-trendit-superseniorit>
- (3) Sakari-Rantala R 2003. Iäkkäiden ihmisten liikunta- ja kuntosaliharjoittelu. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 142. Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiö, Likes, Jyväskylä.
- (4) Santilli V, Bernetti A, Mangone M, Paolini M 2014. Clinical defenition of sarcopenia. *Clinical Cases in Mineral and Bone Metabolism* 11(3): 177-180.
- (5) Savela S 2015. Keski-ään liikunnasta hyötty ikääntyneenä. *Liikunta & Terveys* 52:1:17-20.
- (6) Viikoittainen liikuntapiiras yli 65-vuotiaille 2014. UKK-instituutti, luettu 3.8.2015 http://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/terveysliikunnan-suositukset/liikuntapiirakka_yli_65-vuotiaalle
- (7) Kauranen K 2014. Lihäs – rakenne, toiminta ja voimaharjoittelu. *Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 171, Helsinki.*
- (8) ACSM Position stands 2009. *Progression models in resistance training for healthy adults. Medicine & Science in Sports & Exercise* 41:3:687-708.
- (9) Ahtiainen J, Häkkinen K 2004. Hermo-lihasjärjestelmän toiminnan mittaaminen. Kirjassa: Keskinen ym. *Kunto-testauksen käsikirja. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 156, Helsinki.*

Taulukko 1. Fyysisen aktiivisuuden intensiteetin luokittelu korkeintaan 60 minuuttia kestävässä harjoittelussa. (Sakari-Rantala 2003, 25). Lähde 3.

Intensiteetti	Kestävyyssuoritus harjoittelu			Vastustettu voimaharjoittelu
	Prosenttia VO ₂ :n reservistä tai sykereservistä	Prosenttia maksimisykkeestä	RPE (Borgin asteikko 6-20)	Prosenttia maksimisuorituksesta*
Hyvin kevyt	< 20	< 35	< 10	< 30
Kevyt	20-39	35-54	10-11	30-49
Kohtalainen	40-59	55-69	12-13	50-69
Raskas	60-84	70-89	14-16	70-84
Erittäin raskas	> 85	> 90	17-19	> 85
Maksimaalinen	100	100	20	100

*Perustuu 10–15 toistoon yli 50-vuotiailla.

Taulukko 2. Toistomäärien perusteella tehtävä arvio maksimivoimasta (1 RM) toistomaksimimenetelmällä. (Ahtiainen ja Häkkinen 2004, 146-147). Lähde 9.

Toimintojen lukumäärä	Arvioitu kuorma maksimivoimasta (RM%)	Laskentaan sisältyvä virhemarginaali (%)
1 RM	100%	
2 RM	95%	+ - 2
3 RM	90%	+ - 3
4 RM	86%	+ - 4
5 RM	82%	+ - 5
6 RM	78%	+ - 6
7 RM	74%	+ - 7
8 RM	70%	+ - 8
9 RM	65%	+ - 9
10 RM	61%	+ - 10
11 RM	57%	+ - 11
12 RM	53%	+ - 12

*Arvioitu toistomaksimi (1 RM) lasketaan kaavalla (käytetty vastus * 100) / RM%

Topi- Feelgood Ky
 Hierontatarvikkeiden tukkumyynti
Hierojapäivillä
Vantaalla La 21.11.15
 Tavarat suoraan autosta, ei rahtikuluja.
Nähdään Hierojapäivillä!
p.0400 361 457 Toivo Lyyski