

TRI MICHAEL MOSLEY

& PETA BEE

HIIT

PIKATREENI

3

UUTUUSKIRJA
5:2-DIEETIN
TEKIJÄLTÄ

TEHO-
MINUUTTIA
VIIKOSSA

MICHAEL MOSLEY & PETA BEE

HIIT

- PIKATREENI

ESIPUHE professori Jamie Timmons
SUOMENNOS Tuulikki Valta

Werner Söderström Osakeyhtiö
HELSINKI

Englanninkielinen alkuteos

The FastExercise

The Simple Secret of High-Intensity Training

Copyright © 2013 by Parenting Matters Limited and Peta Bee

Based on the research for *Horizon: The Truth About Exercise* © BBC 2012 used under licence from the British Broadcasting Corporation

Photographs copyright © 2013 by Maud Craigie

Illustrations copyright © 2013 by Nathalie Lees

First published in 2013 in Great Britain by Short Books.

All rights reserved, including the right to reproduce this book or portions thereof in any form whatsoever. For information, address Atria Books Subsidiary Rights Department, 1230 Avenue of the Americas, New York, NY 10020.

First Atria Books hardcover edition March 2014

Published by arrangement with Ulf Töregård Agency AB.

Credit will be given to ATRIA BOOKS, a Division of Simon & Schuster, Inc. as the original publisher.

Suomenkielinen laitos

© Werner Söderström Osakeyhtiö 2014

Päälllys: Jaakko Koivisto

Tekstitaitto: Jukka Iivarinen / Vitale Ay

ISBN 978-951-0-40699-1

Painettu EU:ssa

*Clarelle, Alexille, Jackille, Danielille ja Katelle,
joiden vuoksi haluan olla vahva ja hyväkuntoinen.*

Sisällys

Esipuhe	9
Johdanto	15
ENSIMMÄINEN LUKU: Totuus kuntoilusta	23
TOINEN LUKU: Mitä pikatreeni on?	47
KOLMAS LUKU: Pikatreeni: kunto-ohjelmat	85
NELJÄS LUKU: Pikatreeni käytännössä	125
VIIDES LUKU: Michaelin opas aktiiviseen arkeen	137
KUUKES LUKU: Ennen kuin aloitat...	149
Taulukoita	164
Pikakuntotreenit	168
Pikavoimatreenit	170
Kiitokset	175
Viitteet	177
Hakemisto	183

Esipuhe

OLEN PARIN VIIME VUODEN AIKANA PANNUT MERKILLE selvän muutoksen tohtori Michael Mosleyssa. Keski-ikäen tukevuus, jonka huomasin tavatessani hänet ensimmäisen kerran, on kadonnut ja sen tilalla ovat lihakset, jotka varastoivat sokeri- ja rasvamolekyylejä tehokkaasti verenkierrosta. En voi olla tuntematta ylpeyttä siitä, että ainakin osa tästä muutoksesta on vuonna 2011 valmistamamme dokumentti-ohjelman ansiota. Michael kävi silloin laboratoriossa, jossa minä ja tutkimusryhmäni teimme töitä, ja esittelimme hänelle kunto-ohjelman, josta käytämme lyhennettä HIT (high-intensity training, korkean intensiteetin harjoittelu) tai HIIT (high-intensity interval training, korkean intensiteetin intervalliharjoittelu).

Michael etsi tuolloin keinoja, joilla voisi voittaa suvulleen ominaisen tyyppin 2 diabeteksen. Hän tiesi, että yksi keino olisi liikunta, mutta jos vain mahdollista mahdollisimman lyhytkestoisessa ja tehokkaassa muodossa. Tapasimme siksi, että tutkimusryhmämme Edinburghissa oli hiljattain saanut valmiiksi tutkimuksen, jonka mukaan vain muutaman minuutin tehokas pyöräily viikossa voisi vähentää huomattavasti diabeteksen riskitekijöitä.

Väite vaikuttaa päältä päin katsottuna järjettömältä. Kaikkihan ”tietävät” että voidakseen saavuttaa liikunnan hyödyt, kuten aerobisen ja metabolisen kunnon, on liikkumiseen käytettävä aikaa. Mutta onkohan tässä ”tiedossa” sittenkään perää?

Olllessani 12-vuotias juoksin ensimmäisen puolimaratonini Skotlannin Renfrew’ssa. Seuraavien kymmenen vuoden aikana juoksin varmasti yli 30 000 kilometriä ja harjoittelin tuntikausia kuntosalilla. Tein niin, koska tutkimusten mukaan niin piti tehdä, jos halusi parantaa aerobista suorituskykyään.

Jo ennen kuin aloitin Glasgow’n yliopistossa (valmistuakseni – yllätys, yllätys – hammaslääkäriksi), olin ahkera liikuntatieteellisten kirjojen lukija. Opiskelin myös liikuntafysiologiaa ja aloin tuolloin oivaltaa, ettei klassinen liikuntatiede – johon vain urheilijat tai muutamat erittäin terveet skandinaavit tukeutuvat –, kyennyt osoittamaan kovinkaan luotettavasti, kuinka liikunta vaikuttaa väestön terveyteen ja fysiologiaan.

HIIT-ohjelmaan tutustuin kuitenkin luentosalin sijaan juoksuradalla. Ratakauden alussa valmentajani John Toner pani minut juoksemaan 3 x 200 metrin sarjoja, joiden välillä oli kolme minuuttia palautumisaikaa, ei juuri muuta. Pitkänmatkanjuoksijat eivät yleensä harjoittele sprinttejä, mutta ohjelman etuna oli ainakin se, että sen teki nopeasti. Se kiehtoi minua.

Kun olin viimeistä vuotta Glasgow’ssa, päätin tehdä lopputyökseni treenaamista koskevan interventiotutkimuksen. Teimme töitä yhdessä urheiluseuramme nuorisjoukkueen kanssa ja laadimme nuorille erittäin tehokkaan kymmenviikkoisen intervalliharjoitteluohjelman. Huomasimme, että sekä nuorten suorituskyky että teho paranivat selvästi enemmän kuin tavanomaisella kestävyysharjoittelulla. Heti valmistuttuani esittelin löydökset ensimmäisessä tieteellisessä konferenssissani, jonka järjesti McMasterin yliopisto –

sopivasti juuri se yliopisto, jossa nykyaikainen sykli pohjainen HIIT syntyi.

Sen jälkeen olen työskennellyt 20 vuotta ihmisen fysiologian, liikunnan ja genomiikan parissa ja yrittänyt selittää liikunnan ja terveyden välisiä yhteyksiä. Kymmenen viime vuoden aikana olemme tehneet yhteistyötä Ison-Britannian ja Skandinavian yliopistojen laboratorioiden ja kanadalaisten kollegojemme kanssa ja saaneet sadat vapaaehtoiset suorittamaan HIIT-ohjelman muodossa tai toisessa. Lääketieteelliset kokeet ovat osoittaneet, että vain muutaman minuutin intensiivinen harjoittelu kolme kertaa viikossa voi tuottaa tuloksia, jotka ovat samoilla linjoilla tuntikausien tavanomaisesta harjoittelusta saatujen hyötyjen kanssa.

Mikä tärkeintä, tulokset on saatu toisistaan riippumattomissa tutkimuksissa useissa maissa, lähinnä professori Martin Gibalan tutkimuksissa Kanadan McMasterin yliopistossa, professori Niels Vollaardin tutkimuksissa Bathin yliopistossa ja professori Ulrik Wisloffin tutkimuksissa Norjassa.

Miksi sitten tutkimme tätä harjoitusmuotoa? Yksi syistä on se, että olemme kiinnostuneita ajasta. Tai ajan puutteesta. Kaikki tietävät, että ihmisen pitäisi liikkua. Liikunta parantaa kuntoa ja pitkällä aikavälillä myös alentaa syövän, diabeteksen ja sydän- ja verisuonisairauksien riskitekijöitä.

Kaikki myös tietävät, että tavanomaisten liikuntasuosittelusten noudattaminen vaatii aikaa ja ponnistuksia. Ajanpuute onkin huolestuttavasti yleisin syy, jonka ihmiset mainitsevat fyysisen aktiivisuuden puutteelle.

Uskon, että nyt on olemassa riittävästi tietoa, jotta lyhyitä, kovatehoisia treenituokioita voidaan pitää turvallisina ja tehokkaina vaihtoehtoina tavanomaisille kuntoharjoituksille. Näin voimme poistaa ajanpuutteen niiden tekosyiden joukosta, joita

liikkumattomuudelle esitetään. Tämä parantaa toivottavasti ihmisten kuntoiluhalukkuutta ja auttaa omaksumaan asenteen, joka johtaa entistä terveempään elämäntapaan. HIIT-treeni on siitä mainio, että sen avulla voi treenata niin työpaikalla kuin kotona-kin ilman suurempia valmisteluja tai pelkoa siitä, että TV:n suosikki-ohjelma jää katsomatta.

Uskon myös, että tuoreet tutkimukset ovat vasta raapaisseet pintaa. Kun ymmärryksemme genomiikasta ja aineenvaihdunnasta lisääntyy, opimme pian räätälöimään ja laatimaan ihmisille yksilöllisiä elämäntapaohjeita.

Ennen luultiin, että liikunnan hyötyvaikutukset olivat suunnilleen samat kaikille; ellei liikunnasta hyötynyt, syynä oli löysäily. Nyt tiedetään, että kukin reagoi liikuntaan yksilöllisesti ja esimerkiksi geenitestien avulla voi olla mahdollista asettaa yksilöllisiä tavoitteita.

Vuoden 2013 alkuun mennessä jo lähes miljoona yhdysvaltalaisista oli tilannut geenikartoituksen toivoen sen avulla ymmärtävänsä entistä paremmin terveystään ja välttävänsä omaan perimään liittyviä riskitekijöitä. Räätälöidyt ohjeet ovat parempia kuin yleiset, ja entistä parempien ohjeiden pitäisi vähentää kroonisia sairauksia ja lopulta myös julkiseen terveydenhuoltoon kohdistuvaa painetta. Yhdistämällä yksinkertaisia ratkaisuja, kuten HIIT, ja huipputeknologiaa, esimerkiksi DNA-profilointi, on toivottavasti mahdollista kehittää optimaalinen liikuntaohjelma, jonka avulla jokainen pystyy vaikuttamaan itselleen olennaisimpiin riskitekijöihin – ei siis pelkästään riskitekijöihin, jotka koskevat epämääräistä ”keskivertoväestöä”.

Tutkimus on avainasemassa. Tutkimuksella ei kuitenkaan ole mitään merkitystä, ellei sitä pystytä muuntamaan yleistajuisiksi käytännön oppaiksi.

Tästä syystä suosittelen *HIIT – pikatreeni* -kirjaa. Se on ajantasainen raportti uusimmista tutkimuksista. Lisäksi se on selonteko, joka poistaa varsin monimutkaiseen tieteelliseen työhön liittyvän mystiikan ja auttaa näkemään, kuinka helposti liikuntaohjelman voi sovittaa päivittäisiin rutiineihin.

Kun noudatat Michaelin ja Petan ohjeita ja pohdit mitä tutkimustulokset voisivat merkitä kohdallasi, voit varmasti alentaa erilaisien kroonisten sairauksien riskiä. Kenties jopa nautit treeneistä ensimmäisen kerran elämässäsi.

Professori Jamie Timmons
Joulukuussa 2013

Johdanto

ÄÄKÄRIN TUTKINNON SUORITTANEENA TOIMITTAJANA törmään usein väitteisiin, jotka vaikuttavat liian hyviltä ollakseen totta, ja usein ne sitä ovatkin. Vähän asioihin pe-rehdyttyäni saatan kuitenkin joskus punnita alkuperäistä kantaani uudelleen ja huomata, että alkujaan järjettömältä tun-tuneessa asiassa onkin ehkä jotain perää. Taloustieteilijä John Maynard Keynesin sanoin: "Kun tosiasiat muuttuvat, muutan mieltäni."

Näin kävi, kun vuoden 2012 alussa ensimmäisen kerran kuulin jaksoittaisesta paastosta. Suhtauduin alkujaan siihen epäillen. Oletin, että kyseessä olisi jokin detoxkuurin muunnelma tai muu pal-jolti vääräksi osoitettu käsitys siitä, kuinka elimistö toimii. Päätin kaikesta huolimatta hankkia lisää tietoa, sillä olin hiljattain huo-mannut häilyväni diabeteksen rajoilla ja kehossani olevan liikaa viskeraalista eli vatsaonteloon kertynyttä rasvaa. Isäni kuoli diabe-tekseen liittyvään sairauteen, ja koin kulkevani samaa tietä.

Niinpä aloin tutkia väitettä, että ruokarytmitystä muuttamalla painoa voisi pudottaa ja etenkin parantaa insuliiniherkkyyttä. Tör-mäsin pian Yhdysvalloissa ja Isossa-Britanniassa tehtyihin tutkimuk-siin, joiden mukaan kalorien saannin vähentäminen, ei päivittäin

vaan muutamana päivänä viikossa, vähentää nopeasti elimistön rasvaa ja vaikuttaa muutenkin hyödyllisesti.

Tarkasteltuani asiaa syvemmin huomasin, että merkittävä joukko eläimillä ja ihmisillä tehtyjä tutkimuksia tuki jaksoittaista paastoa. Keskustelin useiden eturivin asiantuntijoiden kanssa, testasin väitteitä itse ja tein dokumenttiohjelman Englannin yleisradioyhtiö BBC:lle. Tammikuussa 2013 kirjoitin yhdessä Mimi Spencerin kanssa kirjan *The FastDiet* (suom. *5:2-dieetti*), johon kokosimme kaiken 5:2-dieettiä (syö normaalisti viitenä päivänä viikossa, kevytpaastoa kahtena päivänä) koskevan tutkimuksen. Tätä menetelmää käyttäen pääsin noin yhdeksästä rasvakilosta ja vereni glukoositaso palasi normaaliksi. Kyse oli vain minun kokemuksistani (ja oma-kohtaiset tarinat ovat huonoa tiedettä), mutta tulokset olivat samoilla linjoilla kuin useat kliiniset tutkimukset, joita oli tehty jaksoittaisen paaston eri muodoista.

Edelleenkään ei tiedetä, miten jaksoittainen paasto pitäisi ihanteellisimmillaan toteuttaa ja millaisia ovat sen todelliset pitkän aikavälin hyödyt tai mahdolliset sudenkuopat, mutta tuhannet ihmiset ovat kirjan julkaisemisen jälkeen noudattaneet 5:2-ohjelmaa, saaneet painonsa putoamaan ja ottaneet minuun yhteyttä kertoakseen, kuinka helppoa se on ollut. Voin hyvilläni myös todeta, että aiheesta tehdään uusia tutkimuksia.

Kirjoittaessani kirjaa *5:2-dieetti* yksi alueista, joita sivusin – tosin lyhyesti – oli liikunta. Ruokavalio ja liikunta täydentävät toisiaan, ne kuuluvat yhteen kuin Fred Astaire ja Ginger Rogers tai Batman ja Robin. Lisäksi tiede ja uudet tutkimukset muuttavat mieli-kuvaamme kummastakin.

Jo ennen kuin tein dokumentin paastosta, olin törmännyt nopeasti kehittyvään uuteen harjoittelumuotoon liikunnan saralla. Sitä sanotaan korkean intensiteetin intervalliharjoitteluksi (HIIT,

high-intensity interval training) tai tehotreeniksi (HIT, high-intensity training).

Yksi tämän jyrkästi aiemmasta poikkeavan harjoittelutavan pioneereista on Jamie Timmons, Loughboroughin yliopiston systeemi-biologian professori. Loughboroughissa sijaitsevat olympiatutkimuskeskus Centre for Olympic Studies and Research ja yksi Ison-Britannian johtavista urheilututkimusosastoista.

Kun tapasimme, Jamie esitti mielestäni tyrmistyttävän ja lähes uskomattoman väitteen. Hän sanoi, että voisin saada hyväkseni monia liikunnan tärkeimmistä hyödyistä harjoittelemalla tehokkaasti vain kolme minuuttia viikossa. Hän uskoi, että jos olisin valmis kokeilemaan, huomaisin merkittäviä muutoksia biokemiassani jo neljässä viikossa. Se tuntui varsin epätodennäköiseltä mutta myös äärettömän kiehtovalta. Niinpä suostuin perusteellisiin testeihin ja panin toimeksi. Tulokset, joista kerron sivulta 71 alkaen, olivat yllätys.

Sen jälkeen kun ensimmäisen kerran keskustelin Jamien kanssa vuonna 2011, on HIIT-treeniä koskeva tutkimus lisääntynyt räjähdysmäisesti ja uutta tietoa tulee koko ajan. Kirjoitin tätä kirjaa puolitoista vuotta, ja jopa sinä aikana tehtiin joukko uusia tutkimuksia, joista saatiin lisää näyttöä siitä, että todella monet niistä hyödyistä, joita perinteisestä harjoittelusta saavutetaan, on mahdollista saavuttaa myös lyhyillä maksimiteholla tehdyillä vedoilla. Voimme hyötyä tehoharjoittelusta jopa enemmän. Sillä on useita hyödyllisiä vaikutuksia:

- Se parantaa aerobista kuntoa ja kestävyyttä.
- Se vähentää elimistön rasvaa.
- Se lisää ylä- ja alaruumiin voimaa.
- Se parantaa insuliiniherkkyyttä.

Nämä tutkimustulokset muodostavat pohjan sille, mitä kutsun pikatreeniksi. Pikatreeni on käytännöllinen ja miellyttävä tapa saada suurin mahdollinen hyöty mahdollisimman pienessä ajassa.

Kirjoittajatoverini on merkittävä urheilutoimittaja ja valmentaja Peta Bee. Hän on koko uransa ajan tutkinut urheilu- ja kunto- teollisuuden väitteitä. Toisin kuin minä hän rakastaa kuntoilua. Hänen avullaan olemme voineet muuttaa teorian käytännöksi.

Laiskamato ja voimanpesä

MICHAELIN VAIKUTTIMET

Peta ja minä lähestymme kuntoilua hyvin erilaisista lähtökohdista. Peta on ollut uskomattoman urheilullinen koko ikänsä. Hän juoksee huvikseen maratoneja ja rakastaa kunnan kovaa treeniä. Hän on viimeksi kuluneet 20 vuotta ajatellut, kuntoillut ja kirjoittanut ja yrittänyt näin saada muut jakamaan intohimonsa.

Minä puolestani en pidä kuntoilusta. En saa mielihyvää treeneistä enkä pinnistelemisestä. Jaan sitä vastoin astronautti Neil Armstrongin käsityksen. Hänhän sanoi kerran: ”Uskon että jokaisella ihmisellä on rajallinen määrä sydämenlyönnejä. En aio tuhlaata ainuttakaan omistani juoksemalla ympäriinsä ja tekemällä kuntoharjoituksia.” Yhdyn myös näyttelijä Peter O’Tooleen, joka väitti: ”Ainoa minulle sopiva liikunta on kävely liikuntaa harrastaneiden ystäväieni arkun takana.”

No, ehkä hieman liioittelen. Nyt 56-vuotiaana huomaan kehoni tarvitsevan fyysistä aktiivisuutta ja ymmärrän liikunnan tärkeyden. Hyväksyn täysin myös sen, että meillä on synnynnäinen tarve liikua. Opiskellessani lääketiedettä urheilin varsin paljon, juoksin

ja uin. Sitten aloitin työelämässä enkä enää löytänyt aikaa liikuntaan.

Älä ymmärrä väärin. En ole täydellinen laiskamato. Hiihdän mielelläni, nautin kävelemisestä, pidän meressä uimisesta ja olen mielelläni aktiivinen. En tosiasiasa katso mitään tällaista ”kuntoiluksi”; en tee sitä siksi, että minun täytyy.

Kuntoilu tarkoittaa mielestäni kuntosalia. Se tarkoittaa pitkiä juoksulenkkejä myös huonolla säällä tai juoksumatolla tarpomista. Se tarkoittaa tuntikausien hikoilua kuntopyörällä tai raskaiden painojen nostelua ja sitä seuraavia uskomattomia hetkiä: vaaka osoittaa, että paino on pudonnut tuskin kiloakaan. Minusta kuntoilu on vain jotakin siedettävää ja sitä harrastetaan pakosta, ei mielihalusta.

Jos silti kuntoilen, haluan sen käyvän nopeasti ja toimivan, olevan helppoa ja hetkessä ohi. Juuri tämä oli tieteellisen näytön ohella ensimmäinen asia, joka viehätti minua HIIT-treenissä. Peta mieltä pikatreeniin eri syistä, kuten voi olettaakin.

PETAN VAIKUTTIMET

Toisin kuin Michael, rakastan kuntoilua ja sitä tunnetta, jonka liikunnasta saan. Nautin siitä, että pääsen testaamaan omaa kestävyyttäni ja voimaani ja pidän uupumuksen tunteesta, joka tulee äärimmäisen kovan fyysisen treenin jälkeen.

Ihastuin liikkumiseen, kun aloitin yleisurheilun alakoulussa. Ennen pitkää tie vei minut juoksijaksi Walesin joukkueeseen teinikäisenä ja parikymppisenä. Koska halusin kiihkeästi ymmärtää, kuinka elimistö reagoi äärimmäiseen ponnistukseen ja pystyy toistuvasti puskemaan itsensä uusille rajoille, aloin opiskella urheilutiedettä yliopistossa. Tuolloin opin perustiedot fysiologian ja biomekaniikan periaatteista ja näkemykseni hyvästä kunnosta ja siitä,

kuinka se on saavutettavissa, vakiintui. Toimittajanurallani suuntauduin ennen pitkää kuntoon liittyviin kysymyksiin, ja viimeiset 20 vuotta olen kirjoittanut urheilutieteestä ja kunnosta sekä niiden vaikutuksesta terveyteen ja pitkäikäisyyteen.

Mitä tulee HIIT-treeniin, en ole kaikkina urheiluvuosiinani enkä vuosina, joina olen tutkinut kuntoilua käytännössä, löytänyt mitään läheskään yhtä palkitsevaa fyysisesti ja henkisesti. Tavallaan voisi sanoa, että olen elävä esimerkki elinikäisestä pikatreenaajasta – vaikkakin ymmärsinkin tämän vasta hiljattain. Tutustuin ajatukseen maksimiteholla tehdyistä spurteista ja lyhyistä palautumisajoista aloittaessani yleisurheiluharjoittelun. Juoksin ja hölkkäsin, juoksin ja hölkkäsin useita kertoja viikossa tehden lyhyitä vetoja juoksuradalla – ja olen säilyttänyt tavan tähän päivään: juoksen tehoja vuorotellen esim. rinteen ylös, jalkapallokentän laidat, katulamppujen välit tai puurivejä seurailen.

Nyt 45-vuotiaana olen kiireinen työssä käyvä äiti, eikä minulla ole enää aikaa tai no, ollakseni rehellinen, haluakaan viettää yli tuntia päivässä treenaten. Haluan toki estää keski-ikänsä painonnousun, tuntea oloni hyväksi ja tietysti myös näyttää mahdollisimman hyvältä. Haluan myös, että kehoni toimii hyvin. Mutta haluan kaiken tämän nopeasti. Ja siinä, lyhyesti, on mielestäni HIIT-treenin suurin houkutus. Jos haluat löytää tavan parantaa kuntoasi nopeasti uhraamatta kuntoilulle paljonkaan aikaa, jatka lukemista.

Tutkimuksen tehtävä on esittää kysymyksiä. Tutkimuksia teemmällä voimme haastaa perinteisen ajattelun ja joskus jopa osoittaa sen vääräksi. Maailma on täynnä terveysväitteitä, joita pidetään laajasti ottaen oikeina. Todennäköisesti tunnistat näistä muutamia:

- Maksimihyödyn saavuttamiseksi tarvitaan paljon kohtalaisen tehokasta harjoittelua.
- Kuntoilemalla voi pudottaa painoa.
- Liikuntaa pitäisi aina edeltää pitkätkö verryttely.
- Venyttely ennen liikuntaa parantaa suoritusta ja vähentää vammojen riskiä.
- Kaikki hyötyvät kuntoilusta.

Tässä kirjassa punnitsemme tarkasti näitä ja muita terveysväitteitä. Kirjan ensimmäisessä osassa Michael käsittelee HIIT-treenin historiaa ja tieteellistä taustaa sekä kuvaa omia yrityksiään siirtää teoria käytäntöön. Peta on koonnut toiseen osaan joukon tutkimuksiin pohjautuvia pikatreenejä sekä käytännön neuvoja ja vinkkejä siitä, kuinka HIIT-treenin saa sovitettua osaksi arkielämää.

Toivomme, että suhtaudut näkemyksiimme yhtä epäilevästi kuin me suhtaudumme muiden päätelmiin. Viittaamme usein tieteelliseen kirjallisuuteen, jota olemme käyttäneet hyväksemme, jotta voit tehdä omat päätelmäsi. Kyseiset tutkimukset löytyvät helposti hakujen avulla internetistä. Useimmat ovat ilmaisia, ja kaikista on saatavissa ainakin tiivistelmä.

Suurin kiitos kuuluu lukuisille tutkijoille ja vapaaehtoisille, jotka ovat antaneet aikaansa ja kehonsa, jotta uutta tietoa kuntoilusta saataisiin selville, ja suorittaneet erilaisia vaativia rutiineja siinä toivossa, että paras mahdollinen treenitapa löytyisi.

Kaikki ei sovi kaikille, mutta toivomme, että tämä kirja antaa tarvitsemasi tiedon, jotta voit suunnitella tehokkaan ja miellyttävän ohjelman, joka toimii sinun kohdallasi.

Tämä kirja on tarkoitettu niille Michaelin hengenheimolaisille, jotka eivät nauti kuntoilusta mutta haluavat silti pitää rasvan kurissa ja pysyä terveinä ja toimia mahdollisimman tehokkaasti, aikaa säästäen. Se on tarkoitettu myös niille Petan tapaisille, jotka rakastavat kuntoilua ja haluavat saada siitä mahdollisimman paljon. Se on tarkoitettu myös niille, jotka vain suhtautuvat itseensä uteliaasti ja haluavat kyseenalaistaa ennakkokäsityksensä. Lukuiloa.

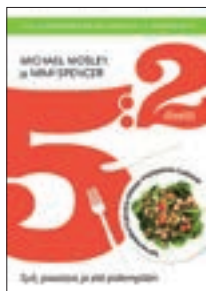
LIIKUNNAN HYÖDYT JOPA KOLMESSA MINUUTISSA!

Kuntopyörä, portaat, juokseminen tai omapainoharjoittelu, aloita vain muutamalla minuutilla viikossa. Pikatreenistä hyötyvät niin rapakuntoiset kuin himotreenaajatkin. Kirja esittää vahvat todisteet sen puolesta, että vähempikin riittää.

Kirjasta löydät tehokkaat treeniohjelmat (minimitreeni, 60 sekunnin treeni, rasvanpolttaja, puistotreeni...) sekä hyväksi todetut vinkit arjen aktiivisuuden lisäämiseen. Jos haluat eroon rasvasta, teho eli intensiteetti on avainasemassa.

HIIT-treeni:

- Auttaa painonpudotuksessa
- Hillitsee ruokahalua
- Tukee sydämen toimintaa
- Alentaa kolesterolia
- Vähentää syöpien ja diabeteksen riskiä
- Tasaa veren sokeripitoisuutta
- Parantaa lihaskuntoa



**Pikatreeni
täydentää
ihanteellisesti
5:2-dieettiä.**

Kansi: Jaakko Koivisto
ISBN 978-951-0-40699-1
KL 79.6
www.wsoy.fi

