Ikääntyminen ja sarkopenia – yli 75-vuotiaiden porvoolaisten ravitsemustila ja ravinnonsaanti

Gradun tekijä:

Laura Sormunen, LitK & ETM

Gradun ohjaajat:

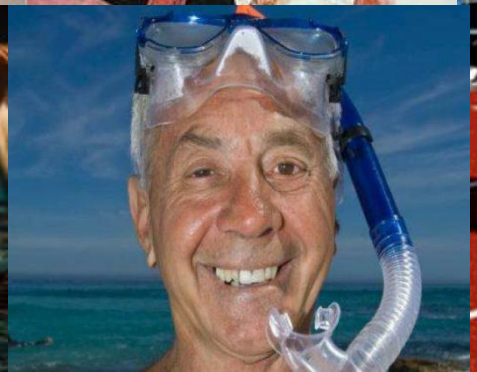
Anu Turpeinen, dos, ETT

Merja Suominen, ETT

Kuka minä olen

- Liikuntatieteiden kandidaatti ja Elintarviketieteiden maisteri
- Assistentti ja pro gradu-tutkielman tekijä lihaskato- ja ravitsemustutkimuksessa
- Pro gradu-tutkielma toimeksiantona Valio Oy:lle
- Töissä Ikäinstituutissa suunnittelijana
- Oma senioriblogi Matkaeväät

http://matkaevaat.wordpress.com/



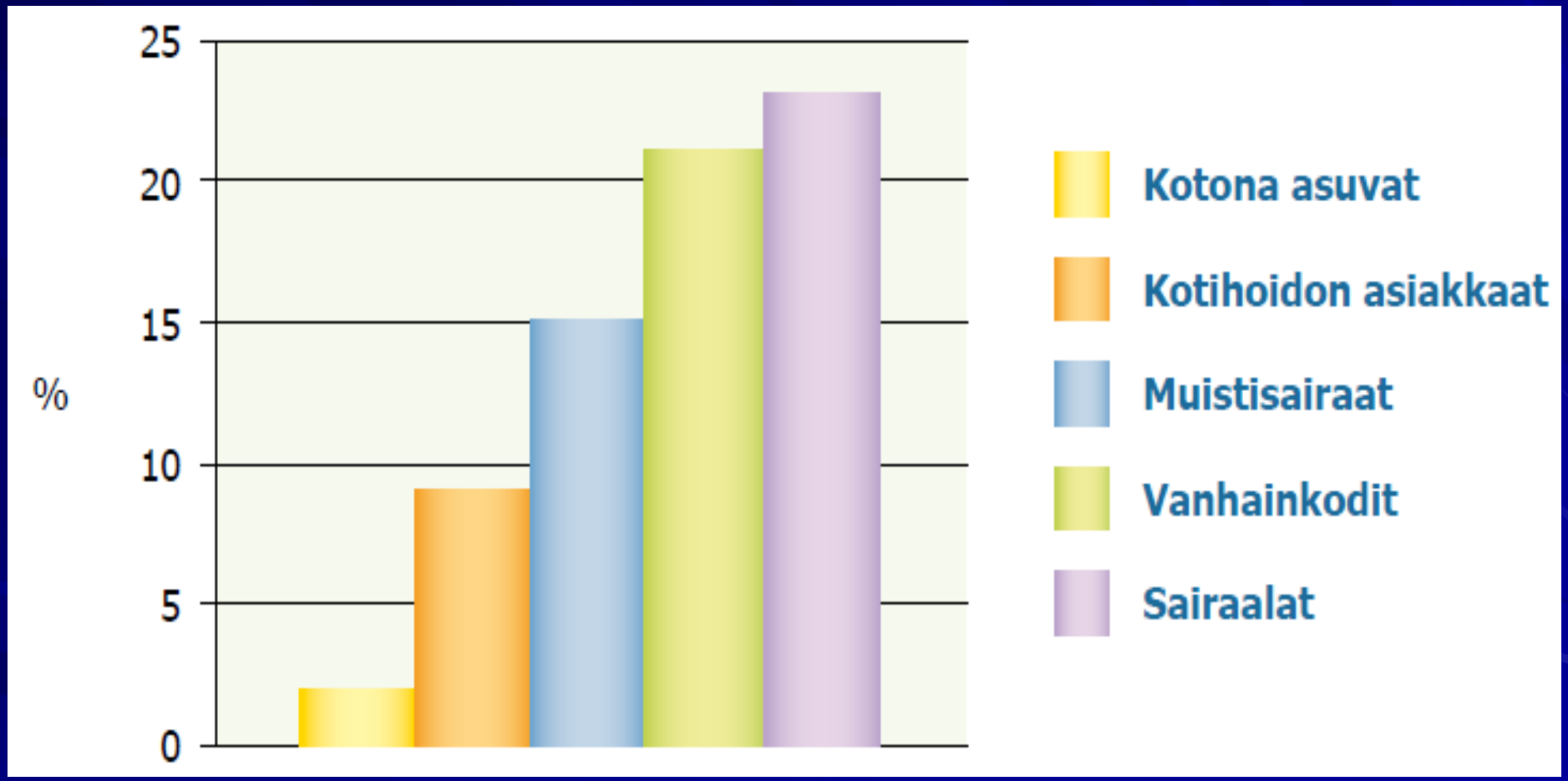
Millaisia gradun ikääntyneet olivat

	Naiset=107		Miehet=53	
Muuttuja	**Ei Sarkopeniaa (n=42)**	**Sarkopenia (n=65)**	**Ei sarkopeniaa (n=21)**	**Sarkopenia (n=32)**
Ikä , (SD)	82,4 (4,3)	84,6 (4,7)	81,8 (3,4)	85,07 (4,6)
BMI (SD)	28,3 (5,5)	26,09 (3,6)	27,2 (3,3)	27,4 (3,5)
FyTo (SD)	60,0 (24,7)	45,95 (24,9)	55,9 (27,7)	40,26 (28,0)
MMSE (SD)	26,76 (2,5)	26,67 (2,3)	26,2 (2,5)	25,45 (3,0)

Taustaa ikääntyneiden ravitsemuksesta

- Ravitsemusongelmien riski kasvaa ikääntymisen myötä ja on yleisintä yli 75-vuotiailla, jolloin etenkin proteiini- ja energia-aliravitsemus yleistyy
- Vaikka energiantarve pienenee, suojaravintoaineiden tarve säilyy ennallaan
- Muutokset ruokahalussa ja näläntunteessa
- Nautittujen ruokien ja juomien määrät voivat pienentyä
- Liian pieni ravinnonsaanti saattaa johtaa laihtumiseen ja vajaaravitsemuksen kierteeseen
- Huom!! Myös ylipainoinen ikääntynyt voi olla vajaaravittu.
- Ikääntyneiden yli 70-vuotiaiden keskeisimpiä ongelmia ovat ylipainon sijaan usein liian vähäinen energiansaanti ja laihtuminen
- Ravitsemustilan heikentyminen on yhteydessä mm. huonoon toimintakykyyn, Parkinsonin tautiin, muistisairauksiin, monilääkitykseen, nielemisvaikeuksiin, depressioon, aivohalvaukseen ja kuolleisuuteen
- Hyvä ravitsemustila on ihmisen toimintakyvyn ja hyvinvoinnin perusedellytys, hyvän toimintakyvyn säilyttäminen taas helpottaa ravitsemustilan ylläpitämistä

Vajaaravitsemuksen yleisyys yli 65-vuotiailla eri elämäntilanteissa



Ravitsemussuositukset ikääntyneille. Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2010

Mini Nutritional Assessment

http://www.mna-elderly.com/

Seulonta

A Onko ravinnonsaanti vähentynyt viimeisen kolmen kuukauden aikana ruokahaluttomuuden, ruuansulatusongelmien, puremis- tai nielemisvaikeuksien takia
0 = kyllä, ravinnonsaanti on vähentynyt huomattavasti
1 = kyllä, ravinnonsaanti on vähentynyt hieman
2 = ei muutoksia ☐

B Painonpudotus kolmen viime kuukauden aikana
0 = painonpudotus yli 3 kg
1 = ei tiedä
2 = painonpudotus 1-3 kg
3 = ei painonpudotusta ☐

C Liikkuminen
0 = vuode- tai pyörätuolipotilas
1 = pääsee ylös sängystä, mutta ei käy ulkona
2 = liikkuu ulkona ☐

D Onko viimeisen kolmen kuukauden aikana ollut psyykkistä stressiä tai akuutti sairaus?
0 = kyllä 2 = ei ☐

E Neuropsykologiset ongelmat
0 = dementia tai masennus
1 = lievä dementia
2 = ei ongelmia ☐

F1 Painoindeksi eli BMI (= paino / (pituus)^2 kg/m^2)
0 = BMI on alle 19
1 = BMI on 19 tai yli mutta alle 21
2 = BMI on 21 tai yli mutta alle 23
3 = BMI on 23 tai enemmän ☐

JOS ET VOI LASKEA BMI:TÄ, KORVAA KYSYMYS F1 KYSYMYKSELLÄ F2.
ÄLÄ VASTAA KYSYMYKSEEN F2, JOS OLET JO VASTANNUT KYSYMYKSEEN F1.

F2 Pohkeen ympärysmitta (PYM), cm
0 = PYM on alle 31 cm
3 = PYM on 31 cm tai enemmän ☐

Seulonnan tulos ☐☐
(Maksimi 14 pistettä)

12-14 pistettä:	Normaali ravitsemustila
8-11 pistettä:	Riski virheravitsemukselle kasvanut
0-7 pistettä:	Aliravittu

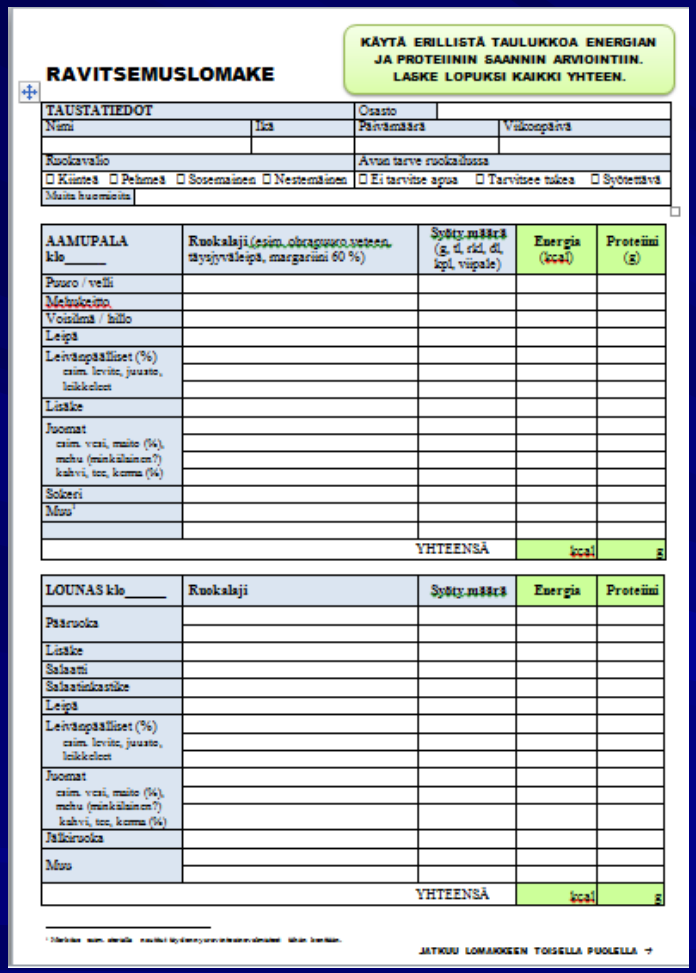
Mitä tarvitset MNA-seulonnan tekemistä varten?

Painoindeksi = BMI

- Paino (kg) / (Pituus (m) * Pituus (m))
  - 65kg / (1,72m * 1,72m) = 21,97

- http://www.terveysportti.fi/xmedia/pgr/bmilaskuri.htm

Ravinnonsaannin arviointi, ruokapäiväkirjat



RAVITSEMUSLOMAKE

KÄYTÄ ERILLISTÄ TAULUKKOA ENERGIAN JA PROTEIININ SAANNIN ARVIOINTIIN. LASKE LOPUKSI KAIKKI YHTEEN.

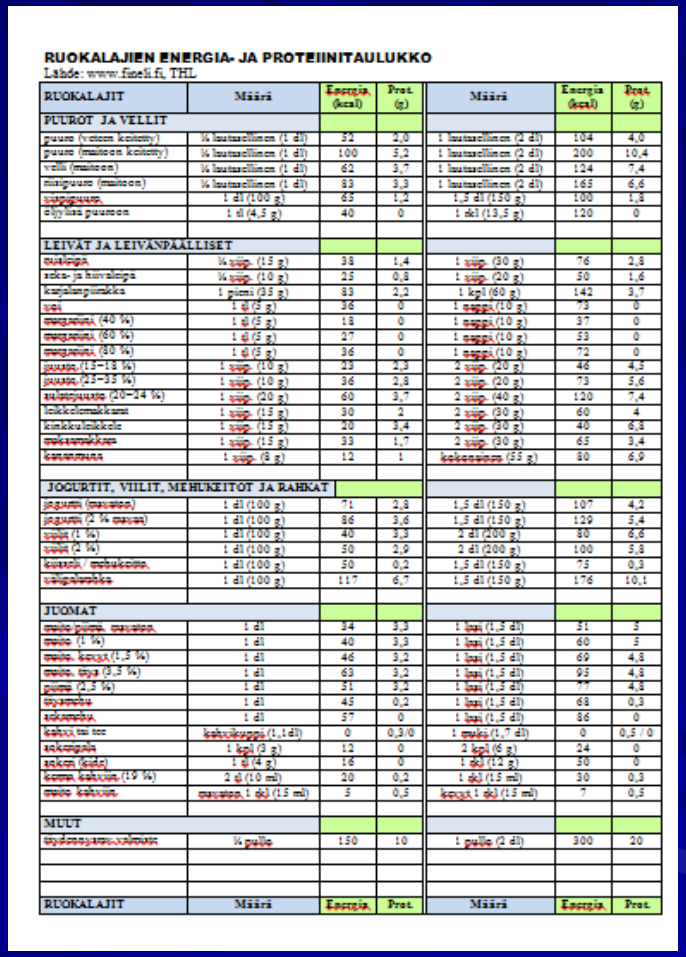
TAUSTATIEDOT		Osasto	
Nimi	Ikä	Päivämäärä	Viikonpäivä
Ruokavalio		Avun tarve ruokailussa	
☐ Kiinteä ☐ Pehmeä ☐ Sosemainen ☐ Nestemäinen		☐ Ei tarvitse apua ☐ Tarvitsee tukea ☐ Syötettävä	
Muita huomioita			

AAMUPALA klo_____	Ruokalaji (esim. ohrapuuro veteen, täysjyvävaleipä, margariini 60 %)	Syötty määrä (g, tl, rkl, dl, kpl, viipale)	Energia (kcal)	Proteiini (g)
Puuro / velli				
Mehukeitto				
Voisilmä / hillo				
Leipä				
Leivänpäälliset (%)				
esim. levite, juusto, leikkeleet				
Lisäke				
Juomat				
esim. vesi, maito (%), mehu (minkälainen?) kahvi, tee, kossu (%)				
Sokeri				
Muu[1]				
		YHTEENSÄ	kcal	g

LOUNAS klo_____	Ruokalaji	Syötty määrä	Energia	Proteiini
Pääruoka				
Lisäke				
Salaatti				
Salaatinkastike				
Leipä				
Leivänpäälliset (%)				
esim. levite, juusto, leikkeleet				
Juomat				
esim. vesi, maito (%), mehu (minkälainen?) kahvi, tee, kossu (%)				
Jälkiruoka				
Muu				
		YHTEENSÄ	kcal	g

[1] Merkitse esim. eteen: maitoa käytettävyyden mukaan vähennetäväksi. Mitä kertoilaa.

JATKUU LOMAKKEEN TOISELLA PUOLELLA →

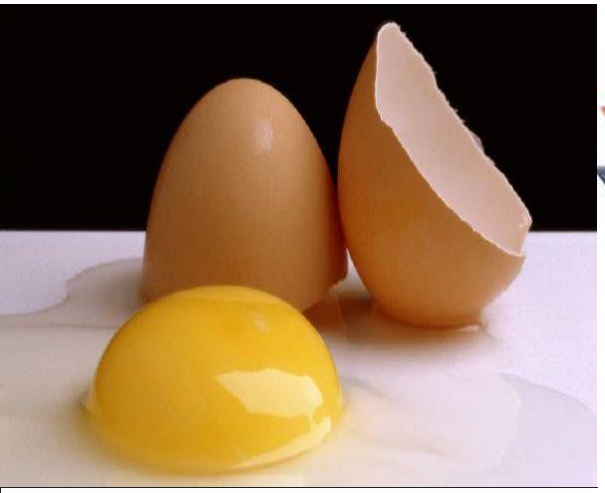


RUOKALAJIEN ENERGIA- JA PROTEIINITAULUKKO

Lähde: www.fineli.fi, THL

RUOKALAJIT	Määrä	Energia (kcal)	Prot. (g)	Määrä	Energia (kcal)	Prot. (g)
PUUROT JA VELLIT						
puuro (vetoon keitetty)	½ lautasellinen (1 dl)	52	2,0	1 lautasellinen (2 dl)	104	4,0
puuro (maitoon keitetty)	½ lautasellinen (1 dl)	100	5,2	1 lautasellinen (2 dl)	200	10,4
velli (maitoon)	½ lautasellinen (1 dl)	62	3,7	1 lautasellinen (2 dl)	124	7,4
maisipuuro (maitoon)	½ lautasellinen (1 dl)	83	3,3	1 lautasellinen (2 dl)	165	6,6
vaniljapuuro	1 dl (100 g)	65	1,2	1,5 dl (150 g)	100	1,8
siirappi puuroon	1 tl (4,5 g)	40	0	1 rkl (13,5 g)	120	0
LEIVÄT JA LEIVÄNPÄÄLLISET						
ruisleipä	½ siip. (15 g)	38	1,4	1 siip. (30 g)	76	2,8
reko- ja hiivaleipä	½ siip. (10 g)	25	0,8	1 siip. (20 g)	50	1,6
kaurapunkku	1 pieni (33 g)	83	2,2	1 kpl (60 g)	142	3,7
voi	1 tl (5 g)	36	0	1 annos (10 g)	73	0
margariini (40 %)	1 tl (5 g)	18	0	1 annos (10 g)	37	0
margariini (60 %)	1 tl (5 g)	27	0	1 annos (10 g)	53	0
margariini (80 %)	1 tl (5 g)	36	0	1 annos (10 g)	72	0
juusto (13–18 %)	1 siip. (10 g)	23	2,3	2 siip. (20 g)	46	4,5
juusto (23–33 %)	1 siip. (10 g)	36	2,8	2 siip. (20 g)	73	5,6
sulatejuusto (20–24 %)	1 siip. (20 g)	60	3,7	2 siip. (40 g)	120	7,4
linkkolimakkara	1 siip. (15 g)	30	2	2 siip. (30 g)	60	4
kinkkulinkkeli	1 siip. (15 g)	20	3,4	2 siip. (30 g)	40	6,8
makkarakkara	1 siip. (15 g)	33	1,7	2 siip. (30 g)	65	3,4
kananuna	1 siip. (8 g)	12	1	kokonainen (55 g)	80	6,9
JOGURTIT, VIILIT, MEHUKEITOT JA RAHKAT						
jogurtti (maustoton)	1 dl (100 g)	71	2,8	1,5 dl (150 g)	107	4,2
jogurtti (2 % maust.)	1 dl (100 g)	86	3,6	1,5 dl (150 g)	129	5,4
viili (1 %)	1 dl (100 g)	40	3,3	2 dl (200 g)	80	6,6
viili (2 %)	1 dl (100 g)	50	2,9	2 dl (200 g)	100	5,8
kuorto / mehukeitto	1 dl (100 g)	50	0,2	1,5 dl (150 g)	75	0,3
vaniljavanukas	1 dl (100 g)	117	6,7	1,5 dl (150 g)	176	10,1
JUOMAT						
maito puolir. maustoton	1 dl	34	3,3	1 lasi (1,5 dl)	51	5
maito (1 %)	1 dl	40	3,3	1 lasi (1,5 dl)	60	5
maito. kevyt (1,5 %)	1 dl	46	3,2	1 lasi (1,5 dl)	69	4,8
maito. täys (3,5 %)	1 dl	63	3,2	1 lasi (1,5 dl)	95	4,8
piima (2,5 %)	1 dl	51	3,2	1 lasi (1,5 dl)	77	4,8
tyrnimehu	1 dl	45	0,2	1 lasi (1,5 dl)	68	0,3
sokerivesi	1 dl	57	0	1 lasi (1,5 dl)	86	0
kahvi tai tee	kahvikuppi (1,1 dl)	0	0,3/0	1 mukki (1,7 dl)	0	0,5 / 0
sokeripala	1 kpl (3 g)	12	0	2 kpl (6 g)	24	0
sokeri (kidz)	1 tl (4 g)	16	0	1 rkl (12 g)	30	0
kossu kahvissa (19 %)	2 cl (10 ml)	20	0,2	1 cl (15 ml)	30	0,3
maito kahvissa	maustoton 1 cl (15 ml)	5	0,5	kevyt 1 cl (15 ml)	7	0,5
MUUT						
tyydytysravu-vahvike	½ pullo	150	10	1 pullo (2 dl)	300	20
RUOKALAJIT	Määrä	Energia	Prot.	Määrä	Energia	Prot.

Lomakkeita www.gery.fi



SPINACH
WHEY
protein
Mekaaninen
stimulus
Ravinto

Ikääntyneen proteiinintarve

- Aikuisille 0,8 g/kg/vrk, Valtion ravitsemusneuvottelukunta
- Ikääntyneet 1-1,2 g/kg/vrk, Valtion ravitsemusneuvottelukunta
- Liian pieni proteiininsaanti heikentää elimistön proteiinisynteesiä ja puolustusvastetta
- Arviolta 50 %:lla proteiininsaanti pienempää kuin 1,14 g/kg/vrk, 25 %:lla se jää alle 0,8 g/kg/vrk
- Keskimääräinen päivittäinen proteiinitarve kehonpainosta riippuen 60-80 g/vrk, huomioitava erityistarpeet

Työn vaiheet ja tutkimuksen eteneminen

75+ väestön seulonnan perusteella identifioidut vastaanotolle tulevat tutkimushenkilöt

ALKUMITTAUKSET

Taustatietojen, ravinnonsaannin ja ravitsemustilan kartoitus ei-sarkopeniset/sarkopeniset N=160, mukana elokuun 2012 mennessä vastaanotolle saaapuneet

Kotivoimistelun ja ravitsemuksen ohjeistus nykyisten suositusten perusteella tutkimuksen hoitokokeeseen suostuneille sarkopenisille tutkimushenkilöille

N=58

Potilaskohtainen randomisaatio

Kotikonstit

Kontrollivalmiste

Testivalmiste

LOPPUMITTAUKSET 6KK

Ravinnonsaannin kartoitus

Interventio

Harjoituksen jälkeen nautittu täydennysravintovalmiste 250 ml x 2

20 ug/vrk

KÄVELY KEVYEMMÄKSI

Kotivoimisteluohjelma voiman ja tasapainon hankintaan

IKÄINSTITUUTTI
Kuntokallio-Säätiö

• Tee liikkeet rauhallisesti • Säilytä hyvä ryhti ja muista hengittää liikkeitä tehdessäsi • Pidä pieni tauko jokaisen eri liikesarjan välissä • Tehosta ohjelmaa käyttämällä 1 - 3 kilon tarrapainoja nilkoissa aloittaen kevyillä painoilla • Toista ohjelma päivittäin

1. Istu tuolilla selkä suorana. Ojenna vuorotellen oikea ja vasen jalka suoraksi rauhalliseen tahtiin. Toista liikettä 10-15 kertaa. Pidä tauko ja tee sama uudelleen.

2. Seiso ja ota tukea tuolin selkänojasta tai pöydästä. Nosta vuorotellen oikea ja vasen polvi ylös. Toista molemmilla jaloilla 10-15 kertaa. Pidä tauko ja tee sama uudelleen.

3 a. Seiso ja ota tukea. Vie oikea jalka polvi suorana ***taakse*** ja laske alas. Toista liikettä 10-15 kertaa. Tee sama vasemmalla jalalla. Pidä tauko ja tee samat liikkeet uudelleen.

3 b. Seiso ja ota tukea. Vie oikea jalka kantapää edellä ***sivulle*** ja tuo takaisin. Toista liikettä 10-15 kertaa. Tee sama vasemmalla jalalla. Pidä tauko ja tee samat liikkeet uudelleen.

4. Seiso ja ota tukea. Nouse rauhallisesti varpaille ja laskeudu alas 10-15 kertaa. Pidä tauko, ravista jalkoja ja tee sama uudelleen.

5. Aseta tuoli seinää vasten. Istuudu tuolin etureunalle. Kumarru eteenpäin ja nouse ylös seisomaan. Toista liikettä 10-15 kertaa. Pidä tauko ja tee sama uudelleen.

Ikääntynyt tarvitsee vähintään 80 g proteiinia päivässä.

Yksi annos sisältää 7–8 grammaa proteiinia.
Nauti proteiinipitoisia ruokia päivittäin vähintään 10 annosta.

Maito / piimä
2 dl

Jogurtti
2 dl

Maustamaton maitorahka
vajaa 1 dl (80 g)

Raejuusto
5–6 rkl (50 g)

Kypsytetty juusto
3–4 viipaletta (30 g)

Täyslihaleikkele
3–4 viipaletta (40 g)

Leikkelemakkara
6–8 viipaletta (80 g)

Keitetty kananmuna
1 kpl (60 g)

Kypsä liha *
3 rkl (25–30 g)

Kypsä kala
4–5 rkl (40–50 g)

Kypsä broileri *
3 rkl (25–30 g)

Grillimakkara / nakki
2 nakkia tai
½ makkara (50–75 g)

Pavut ja linssit
1,5 dl (100 g)

Pähkinät
4 rkl (40 g)

Lihahyytelö
3 viipaletta (á 25 g)

Maksamakkara
4–5 viipaletta (á 15 g)

* Vähärasvainen, luuton liha

Mihin proteiinia eli valkuaisaineita tarvitaan?

Ikääntymisen myötä riittävä proteiininsaanti on erityisen tärkeää, sillä riittävä proteiinin saanti ehkäisee lihaskatoa ja ylläpitää toimintakykyä ja vastustuskykyä. Ruoan proteiinia tarvitaan elimistön omien proteiinien muodostukseen. Proteiinit toimivat välttämättöminä rakennusaineina esimerkiksi lihaksissa, luustossa ja sisäelimissä. Proteiinia tarvitaan kudosten kasvua ja uusiutumista varten. Lisäksi proteiineilla on ihmiskehossa tärkeitä säätely- ja kuljetustehtäviä.

Tutkimusvalmisteiden ravintosisällöt (100 g:ssa)

Testi-ja verrokkivalmisteen 100 g ravintosisälto		
	Heraproteiinivalmiste	Verrokkivalmiste
Proteiinit (josta heraa), g	8.3 (4.0)	1.0 (0.2)
Hiilihydraatit (josta laktoosia) g	7.0 (0.0)	14.0 (0.0)
Rasva, g	1.0	1.0
Energia, kcal	70.0	70.0
Vitamin D, ug	1.0	0.2
Kaikki tutkimusvalmisteet valmistanut ja toimittanut Valio Oy		

Tavoitteet

- Tutkimuksen poikkileikkausasetelman päätavoitteena oli selvittää, eroaako sarkopenisten ja ei-sarkopenisten tutkimushenkilöiden (n=160) ravinnonsaanti ja ravitsemustila tutkimuksen alussa

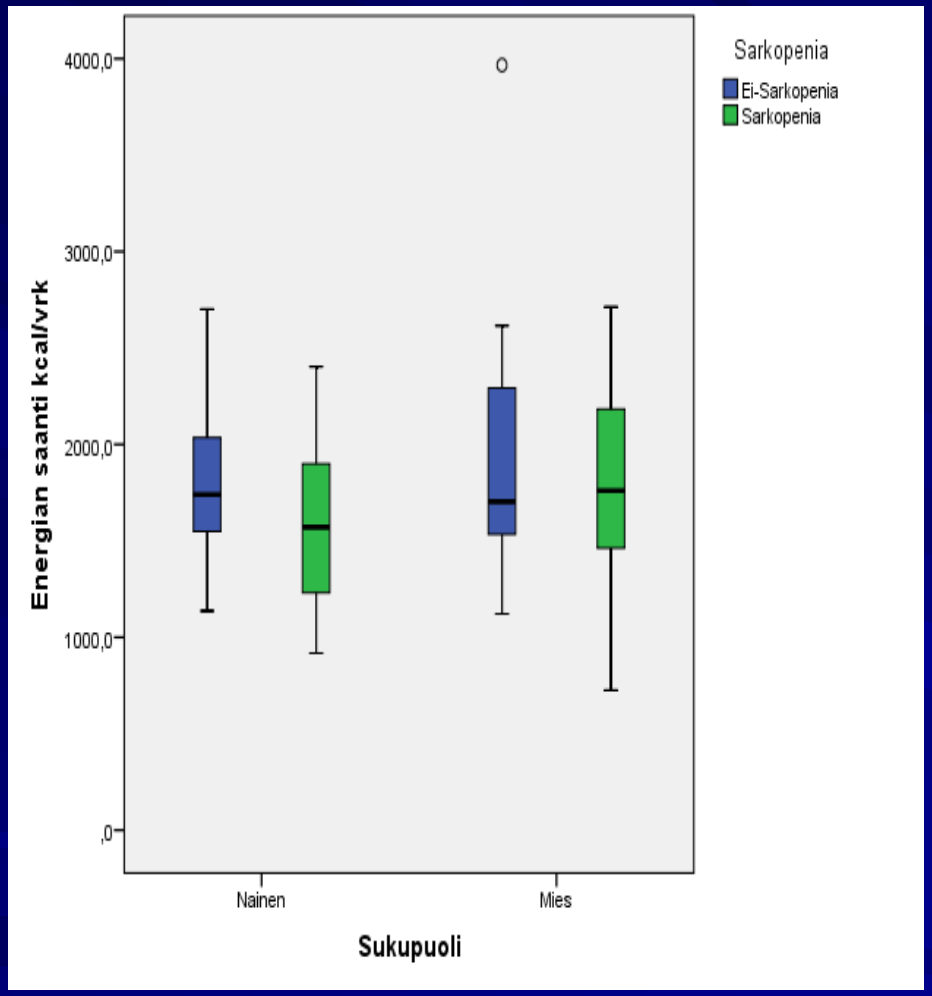
- Tutkimuksen interventio-osan pääätavoitteena oli selvittää sarkopeniakriteerit (n=58) täyttäville ikääntyneille tehtävän kuuden kuukauden hoitokokeen vaikutusta ravinnonsaantiin.

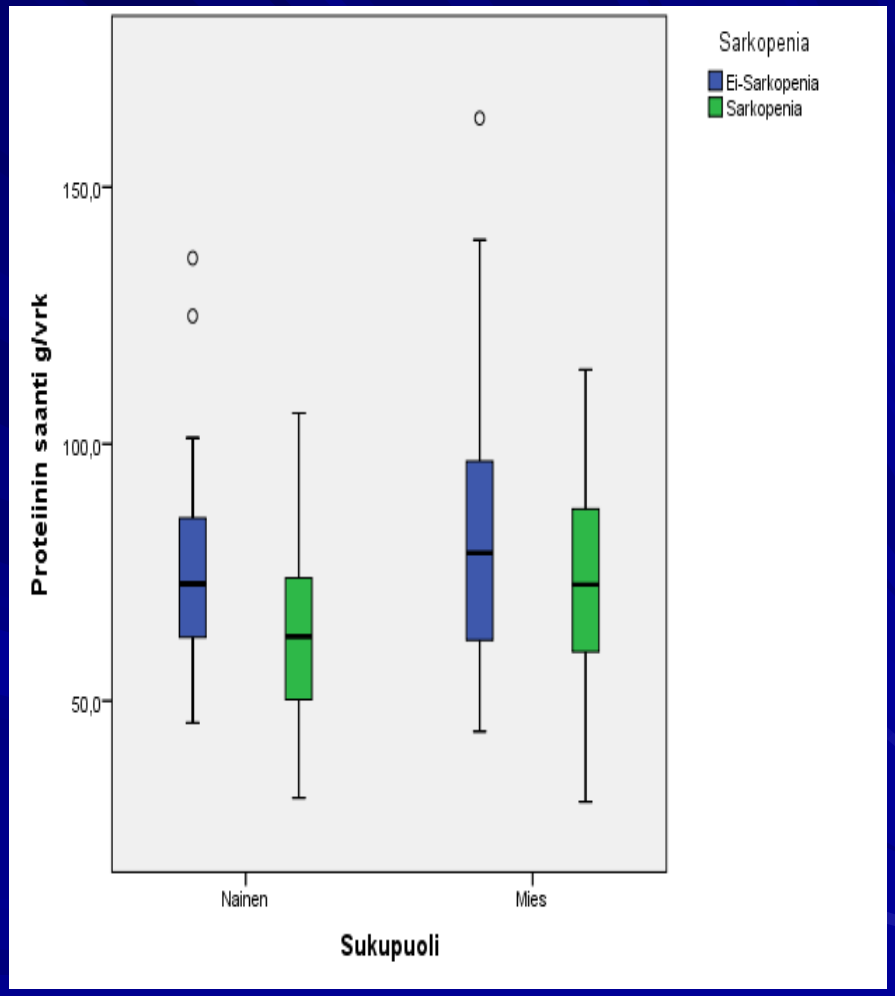
- Erityisen mielenkiintoista oli tarkkailla runsasproteiinisen tutkimusvalmisteen vaikutusta ravinnonsaantiin

Kuva: Juha Perämäki

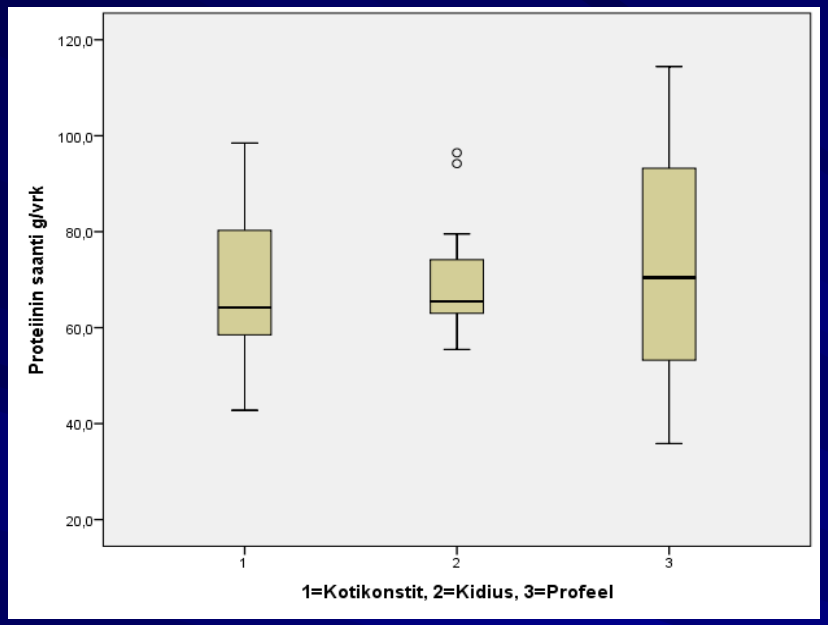
Poikkileikkausasetelman tulokset

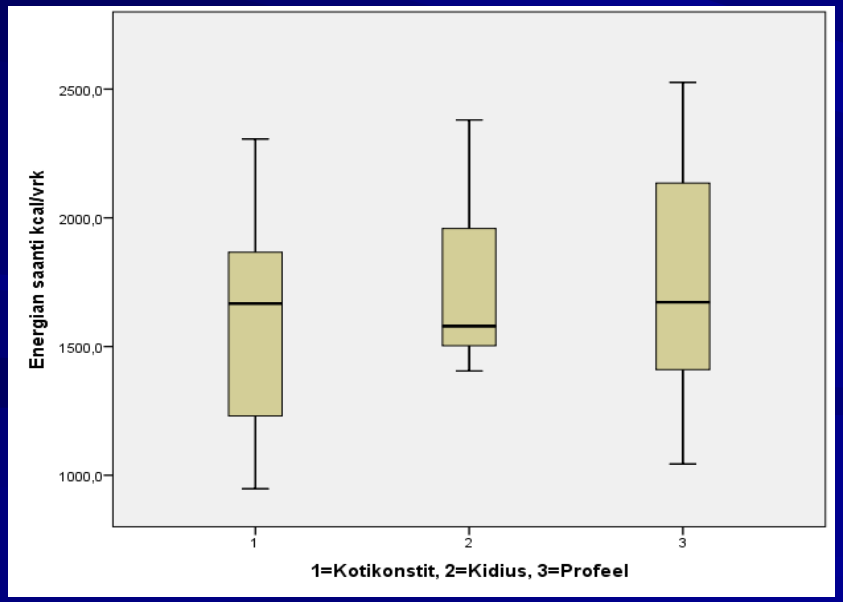
	Naiset			Miehet		
	Ei-Sarkopeniaa	Sarkopenia	P-arvo	Ei-sarkopeniaa	Sarkopenia	P-arvo
Energia (kcal/vrk)	1801,0 (356,3)	1574, 2(388,2)	0,003	1898,7 (660,2)	1770,1 (502,2)	0,425
Prot (g/vrk)	75,4 (18,5)	64,6 (17,0)	0,003	83,3 (31,9)	72,0 (22,9)	0,139
Lyhyt MNA	12,7 (1,0)	12,6 (1,1)	0,604	12,6 (0,8)	12,4 (1,1)	0,594


Sarkopenia
Ei-Sarkopenia
Sarkopenia
Energian saanti kcal/vrk
4000,0
3000,0
2000,0
1000,0
,0
Nainen
Mies
Sukupuoli


Sarkopenia
Ei-Sarkopenia
Sarkopenia
Proteiinin saanti g/vrk
150,0
100,0
50,0
Nainen
Mies
Sukupuoli

Ravinnonsaannin muutos ryhmien välillä





- Tutkimusryhmien välillä ei ollut kuuden kuukauden kohdalla merkitseviä eroja esim. energian (p=0,709) tai proteiinin (p=0,205) saannissa
- Tutkimusvalmisteen käytön keskiluku oli testiryhmässä 83 % ja kontrolliryhmässä 80 % mikä kuvaa tutkimusvalmisteiden hyvää käyttöastetta
- Tutkimusvalmisteen käyttö ei eronnut tutkimusryhmien välillä (p=0,270)
- Tutkimusvalmisteet lisäsivät tutkimushenkilöiden proteiinin ja energiansaantia
- Proteiininsaannin muutos testivalmisteryhmä 33,6 g (1,5 g/jg/vrk)
- Energiansaannin muutos testiryhmässä 272 kcal ja verrokkiryhmässä 238 kcal
- Proteiinin saannissa tutkimusryhmien välillä näkyi tilastollisesti merkitsevä ero (p=0,000).

Johtopäätökset

- Tutkimuksen alkutilanteessa ei-sarkopenisten ja sarkopenisten tutkimushenkilöiden ravinnonsaanti erosi toisistaan, mikä saattaa kuvastaa hauraiden vanhusten heikompaa ravinnonsaantia
- Tutkimusvalmistetta käytettiin hyvin tutkimusryhmissä, soveltuu ainakin lyhytaikaisempaan käyttöön
- Kumpikaan tutkimusvalmiste ei intervention perusteella heikentänyt tutkimushenkilöiden muuta ravinnonsaantia
- Heraproteiinia sisältänyt tutkimusvalmiste lisäsi sekä tutkimushenkilöiden proteiinin että energian saantia
- Yli 30 gramman proteiininsaannin parantumisesta hyöty proteiinisynteesiin
- 1,5 g nykyisiä VRN suosituksia suurempi

Eurooppalainen konsensus proteiininsaannille (Bauer ym. 2013)

- Tutkimusnäyttö ikääntyneiden muita ikäryhmiä runsaammasta proteiinintarpeesta
- Evidenssiin pohjautuvat määritykset ikääntyneille sopivasta proteiininsaannista valmistuneet PROT-AGE tutkimusryhmän toimesta
- Tavoite helpottaa ikääntyneiden lihasten ja toimintakyvyn ylläpitämistä
- Suositusten ydin säännöllisen ja suunnitellun kestävyys-ja lihasvoimaharjoittelun toteuttaminen yhdistettynä vähintään 1,2 g/kg/vrk proteiininsaantiin
- Akuuttien ja kroonisten sairauksien yhteydessä jopa suurempi ravinnon proteiinimäärä 1,2-1,5 g/kg/vrk voi olla perusteltu
- Muistettava kuitenkin rajoitukset mm. munuaissairauksien yhteydessä
- Proteiinin riittävän saannin, laadun ja ajoituksen korostaminen tulevaisuutta

KIITOS MIELENKIINNOSTA!