

# Aivot ja ravinto

Christer Sundqvist

kansakoulun käynyt

yleisurheilija

ravintovalmentaja

terveystoimittaja

biologi

filosofian tohtori



# Jotain tällaista on tarjolla:

- terveys EI lähde näillä sapuskoilla!
- mitä meidän pitää syödä, jotta aivot toimivat parhaiten?
- valtavasti tietoa – lisääkö tieto tuskaa?
- muista vaikuttaa luennon sisältöön!
- kuinka elää hyvää elämää niin, että jaksat olla töissä vaaditut vuodet ja vieläpä nautit työnteosta ja elämästä?

# Ennen kuin aloitan luentoni, ajattelin sanoa teille jotain...

Minulla on tapana olla suorasukainen, rehti ja avoin. Niinpä tunnustan heti, että täällä **ei todennäköisesti kuulla mitään mullistavia salaisuuksia**. Aika paljon te jo tiedätte aivojen ravitsemuksesta.

**Yksinkertainen** tämä luento toki on. Sillä tavalla se saattaa olla erilainen kuin muut kuulemasi luennot. Mutta tämän luennon olet suurelta osin kuullut aiemminkin. **Pyydän, kuuntele tällä kertaa oikein tosissasi**. Teemme silloin kunniaa aiemmille luennoitsijoille.

## > Pekka Puska

on Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen pääjohtaja. Hän on tutkinut erityisesti kansantautien ehkäisyä ja väestön terveyden edistämistä. Hän on toiminut myös Genevessä WHO:n kroonisten tautien ehkäisyn johtajana.

## > Christer Sundqvist

Christer Sundqvist on koulutukseltaan biologi. Väitelttyään tohtoriksi vuonna 1987 hänessä heräsi laajapohjainen kiinnostus ihmisen terveyteen. Tällä hetkellä hän toimii terveystieteiden alan yksityisyrittäjänä.



Sundqvistin mielestä  
siin uusi, erillinen  
ka aiheena olisi  
ruokavalio, VHI  
ravitsemusterä

– Vähän sa  
liaak

len

o

t

t

t

to

her

# Mitä meidän pitää syödä, jotta aivot toimivat parhaiten?

- Ruokavaliota on aina tarkasteltava kokonaisuutena.
- Pitkän luku-urakan perusteella suosittelen kasvisvoittoista sekaruokaa.
- Runsaita kala-aterioita ja kohtuullisen vähän notkuvia lihavartaita, jotka saavat kyytipojaksi mieluusti lasin raikasta maitoa tai puhdasta kraanavettä.
- Viljavalmistuksista kannattaa voittopuolisesti hakea niitä runsaimmin kuituja sisältäviä vaihtoehtoja.
- Vihanneksia, juureksia, hedelmiä ja metsämarjoja kannattaa syödä vähintään se suositusten mukainen määrä, mieluusti enemmän.
- Aamu alkaa kananmunalla!
- Leivälle voi sipaista voita, ruoanvalmistuksessa voi käyttää kotimaista rypsiöljyä (ja voita), salaatin päälle sopii joko oliivi- tai rypsiöljy.
- Herkutteluhetkiin granaattiomenamehua, gojimarjoja, tuoretta taatelia, tummaa suklaata.

# Parasta aivoruokaa

- Luento etenee sillä tavalla, että **varmat ruokavalinnat esitellään ensin**.
- Suuremmista kokonaisuuksista edetään pienempiin yksityiskohtiin.
- Mitä **pitemmälle** luento etenee, sitä **kriittisemmäksi** sinun ja minun kannattaa tulla.
- Välillä tulee **tietoiskuja** tuoreista kansainvälisistä tutkimuksista.
- Älä vaivu epätoivoon! Ehkä se sinun suosikkisi esitellään jossakin vaiheessa.

# Parasta aivoruokaa

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä  
### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

(\*\*\* **Liikunta ja aivojen aktiivinen käyttäminen** pitää aivot  
hyvässä kunnossa!) Otsikoissa: Koulutus ja liikunta pitävät aivot kunnossa.  
Tohtori.fi, 12.6.2009

\*\*\* **Hiilihydraatit**. Suurin osa aivojemme käyttämästä energiasta tulee yksinkertaisista hiilihydraateista (glukoosi). Suosi ruokavalinnoissa kuitenkin yksinkertaisten sokereiden sijaan esim. **täysjyvätuotteita**, **vihanneksia** ja **hedelmiä** sekä hedelmän omalla sokerilla makeutettuja tuotteita. Varo pitkälle jalostettuja tuotteita ja naposteluruokaa. Muista kohtuus!

Hiilihydraatit rauhoittavat aivoja ja parantavat keskittymiskykyä. Helpottaa masennusoireita kiihdyttämällä **serotoniinin** (mielihyvähormoni) kulkeutumista synapsien yli (serotonergic neurotransmission). Jatkuu...

# Parasta aivoruokaa

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä  
### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

\*\*\* **Hiilihydraatit (jatkoa)**. Sopivasti **rytmittäen** hiilihydraattien saantia, voidaan tehostaa aivotyöskentelyä. Tavoitteena pidettävä **mahdollisimman tasaista verensokeria**.

Otsikoissa:

Blood sugar loss may trigger Alzheimer's: study. Reuters Health News, 24.12.2008

\*\*\* **Rasvat**. Huonosta maineestaan huolimatta, me tarvitsemme **hyvälaatuisia rasvoja** aivojemme hyvinvointiin. Aivoissa on paljon tyydyttyneitä rasvahappoja ja kolesterolia. Todennäköisesti aivojen hyvinvoinnille on keskeistä **välttämättömien rasvahappojen** tasainen saanti. Erityisen keskeistä on **omega-3-rasvahappojen** saanti. Hyviä lähteitä ovat **kala, kalaöljyt, pellava- ja rypsiöljyt**. Suosi öljyjä ja rasvoja mahdollisimman luonnollisessa muodossa. Rasvoja tarvitaan aivojen rakennusaineeksi ja tärkeiden hormonien valmistamiseen. Jatkuu...



# Parasta aivoruokaa

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä  
### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

\*\*\* **Rasvat (jatkoa)**. Vältä prosessoitujen rasvojen nauttimista (valmisruoat, pikaruoka, karkit).

\*\*\* **Proteiinit**. Aivomme tarvitsevat valkuaisaineita rakennusaineeksi ja niistä saadaan myös energiaa. Proteiinit kannattaa nauttia mahdollisimman monipuolisista lähteistä, sillä vain silloin voidaan taata **välttämättömien aminohappojen** saanti. Hyviä proteiini lähteitä ovat: **kala, kananmuna, liha, maitovalmisteet, palkokasvit, kaakao, viljatuotteet**.

Otsikoissa:

Läski kutistaa ja vanhentaa aivot. Aamulehti 28.8.2009

Lihavuus syntyy aivoissa. Tiede.fi, 6.2.2008

How Fatty Foods Curb Hunger. Medical News Today, 8.10.2008



MARK  
PARIS  
offthemark.com  
ATLANTIC FEATURE © 2006 MARK PARIS

# Tietoiskuja aivoruoasta!

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä  
### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

\*\* Terveellinen ruoka lisää älykkyyttä. The FASEB Journal – lehdessä luemme kokeesta, jossa hiirille annettiin mm. koliinia (rasvayhdiste), uridiinimonofosfaattia (lisää asetyylikoliinin määrää) ja DHA:ta (omega-3-rasvahappo). Aivoissa nämä yhdisteet ovat erittäin yleisiä ja yhdisteiden nauttiminen lisäsi huomattavasti synapsien lukumäärää. Tämä näkyi parantuneena älykkyystestien suorituksena. Tutkijat ovat lähes varmoja, että sama pätee ihmisiin. Tarkoittaa siis, että kala on viisaiden ruokaa.

Otsikoissa:

More evidence that fish is brain food. Reuters Health News, 14.8.2009

Choline May Help Lower Risk Of Neural Tube Defects. Medical News Today, 13.8.2009

Fish may be brain food for teenage boys. Reuters Health News, 16.3.2009

# Parasta aivoruokaa

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä  
### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

\*\*\* **Omega-3-rasvahapot.** Jos pitäisi valita jokin yksittäinen ruoan ainesosa, joka **parhaiten edistää aivotoimintaa**, silloin valinta voi olla juuri tämä rasvahappo. Terveystietoiset vannovat omega-3-rasvahappojen nimeen. Niitä on tutkittu valtavan paljon ja ne **saavat nykyään laajojen tutkijapiirien hyväksynnän**. Suomessa laajamittaista yleistymistä hoidoissa on estänyt se seikka, että tämän rasvahapon edistämistyössä on kunnostautunut energinen **vaihtoehtolääkäri tohtori Matti Tolonen**. Ei ehkä haluta myöntää, että Tolonen oli aikoinaan oikeassa. Tolosella on paljon järjettömiä tuotteita. Hänen **kalaöljynsä** ovat sieltä parhaimmasta päästä!

**Syö rasvaista kalaa 3-4 kertaa viikossa ja nauti kalaöljyä kapseleista jos kalaa tulee nautittua tätä vähemmän.**

Otsikoissa:

Fish Oil Supplements Boost Memory. Reuters Health News, 13.7.2009

Fish Oil Protects Against Diseases Like Parkinson's. Medical News Today, 20.4.2009

# Parasta aivoruokaa

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä  
### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

\*\* **Omega-6-rasvahapot.** Jos olisi kolmannen hiiliatomin kohdalla hyvä olla se ensimmäinen kaksoissidos, **mielipiteet menevät ristiin** toisen välttämättömän rasvahapon suhteen, eli omega-6-rasvahapon. Parhaimmat omega-6-rasvahappojen lähteet ovat luonnollisessa muodossa olevat **kasviöljyt, pähkinät, vihannekset, maitotuotteet, liha ja äyriäiset.** Puhutaan paljon **omega-3- ja omega-6-rasvahappojen suhteesta,** jonka pitäisi olla joidenkin mukaan suhteessa **1:1 – 1:4.** Länsimaisissa pöperöissä suhde voi olla vääristynyt kovinkin pahasti omega-6-rasvahappojen suuntaan, esim. **1:20.** Väitetään (täyttä yhteisymmärrystä ei ole!), että jälkimmäinen tilanne **edistäisi elimistön tulehdustiloja.**

# Parasta aivoruokaa

\*\*\* - \* = terveystietoisista ei kiistellä  
### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

\*\* **Valkosipuli.** Terveystietoiset vannovat valkosipulin nimeen. Tällä vihanneksella on useita terveystietoisia vaikutuksia, joista syistä se on erinomaista aivoruokaa. Valkosipuli estää **nitrosoamiinien** muodostusta, mitä pidetään sen tärkeänä **syöpää** estävänä vaikutuksena. Valkosipulia suositellaan mieluusti **diabeetikolle, verenpainepotilaalle, sydän- ja verisuonitautiin, kolesterolin hoitoon, allergioihin ja erilaisiin tulehduksiin.** Valkosipulin sisältämät **rikkiyhdisteet** paitsi pitävät ihmiset loitolla, myös edistävät **vastustuskykyä**, joten valkosipulia pidetään varsin hyvänä flunssalääkkeenä. Kaikkien terveystietoisuuksien saamiseksi täysimääräisinä, on mahdollisesti tarpeen syödä valkosipuli raakana.

# Tietoiskuja aivoruoasta!

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä  
### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

\*\* Kuluttavat aivot – toimivat aivot. Tutkimukset osoittavat, että aivot kuluttavat paljon energiaa ja ravintoaineita. Vähän yli viidesosa kaikesta sisään hengittämästämme hapesta päätyy aivoihin. Noin puolet kaikesta glukoosista kulutetaan aivoissa. Yli 20% proteiineistamme käytetään aivojen hyväksi. Muihin elimiin verrattuna aivomme ovat ahneet. Lisäksi aivomme ovat varsin pikkutarkat ravinnon laadusta. Mikä tahansa ei kelpaa. Huono ruoka tuo pahan mielen.

Hyvä ruoka parantaa keskittymiskykyä, koordinaatiota, motivaatiotasoa, muistikykyä, reaktiokykyä, stressin sietokykyä, ehkäisee aivojen ikääntymistä, vakavien sairauksien puhkeamista, pitää meidät kerta kaikkiaan hyvässä kunnossa.

Otsikoissa:

Fewer Calories, Better Memory? Reuters Health News, 27.1.2009

HEY LARRY! HOW MUCH IS THIS  
MEMORY-ENHANCER?!



Nyt seuraavaksi  
jännää tietoa  
muistin paranta-  
misesta ja aivo-  
toiminnan tehos-  
tamisesta:

**BDNF**



# Tietoiskuja aivoruoosta!

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä  
### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

\*\* BDNF. Tutkimuksissa on osoitettu, että aivoissa on erityisiä hermokasvutekijöitä, joista kiinnostavimpia on BDNF. Kaikkia BDNF:n vaikutusmekanismeja ei vielä tunneta, mutta aika paljon jo tiedetään. Tohtori Vassilis Koliatsos työryhmineen (Johns Hopkinsin yliopistosairaalassa Marylandissa) sanoo tämän dipeptidin **virittävän aivot toimintaan**. BDNF ravitsee aivojen serotoniinia tuottavia hermosoluja. BDNF:n ja serotoniinin avulla vaikutetaan käytännössä kaikkeen käyttäytymiseen ja tiedollisiin taitoihin (kognitioon). BDNF:n tuottamien välittäjäaineiden avulla aivot kykenevät painamaan kokemuksemme ja oppimamme asiat pitkäaikaiseen muistiin. "Oppiminen on sitä, että siirrämme aistien välityksellä saamaamme signaalit aivojen anatomisiin rakenteisiin BDNF:n avulla", Koliatsos tiivistää. Jatkuu...

# Tietoiskuja aivoruoasta!

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä  
### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

\*\* **BDNF (jatkoa)**. Toimiakseen normaalisti ja tuottaakseen riittävästi BDNF:ää aivot tarvitsevat riittävästi omega-3-rasvahappoja. Ellei BDNF:ää synny aivotursossa (hippokampus) tarpeeksi, ei synny myöskään riittävästi välittäjäaineita. **Kalaöljyvalmisteilla** lisääntyy koe-eläimissä BDNF:n tuotanto, mikä paransi eläinten mielialaa ja lisäsi kykyä painaa mieleen asioita. Arvellaan, että ihmisillä on sama tilanne. Kliinisissä kokeissa on mitattu erityisen matalia BDNF-tasoja dementiassa, Alzheimerin taudissa ja Huntingtonin sairaudessa. Tieteellinen haku BDNF-termillä toi lähes 10 000 osumaa ja suurin osa tutkimuksista on viideltä viime vuodelta. **Kuuminta hottia aivotutkimuksessa tällä hetkellä!**

# Tietoiskuja aivoruoasta!

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä  
### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

## \*\* BDNF otsikoissa:

Epigenetic Regulation of BDNF in Schizophrenia. Clinical Trials, Taiwan, 2011

A simple role for BDNF in learning and memory? Front Molec Neuroendocr, 9.2.2010

State-dependent decrease in levels of BDNF in bipolar disorder. Neurosci Lett 26.9.2009

Tutkijat löysivät hermosolujen kehityksen avainmekanismin. Helsingin yliopisto, 24.9.2009

Growth Factor Generates New Brain Neurons in Animal Studies. Reuters Health News, 13.9.2009

Miten rotasta tehdään huumeista riippuva ilman huumeita? Vastaus: BDNF:llä! Yle Uutiset 28.5.2009

BDNF Prevents and Reverses Alzheimer's Disease. NewsTarget.com, 11.2.2009

BDNF may well be the molecule of the year. NewsTarget.com, 30.12.2008

Omega-3 and BDNF regulation. J Neurotrauma 25.12.2008

Study points to brain chemical involved in obesity. Reuters Health News, 27.8.2008

Suomalainen parkinsonitutkimus pääsi kansainvälisen tiedelehden kanteen (käsittelee BDNF:ää). MediUutiset, 30.7.2008

Secret Found in the Resilient Mind: BDNF. Cell, 19.10.2007

Promising Treatment For Huntington's Disease Soon To Be Tested. Science Daily, 3.5.2006

Functions of BDNF in adult brain. Kuopion Yliopisto, 8.12.2001

Growth Factor BDNF Causes Neuron Growth in Rat Brains. Reuters Health News. 2.9.2001

Protein Discovery Could Lead to Brain Treatments. Reuters Health News, 2.5.2001

# Parasta aivoruokaa

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä  
### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

- \*\* **Vihreä tee.** Vihreän teen sisältämä **metyylliksiantiini** (antioksidantti) on teen aivojen terveyttä ylläpitävien vaikutusten takana. Vihreän teen lehtiä ei fermentoida ja näin pidetään todennäköisempänä, että teen lukuisat terveelliset ainesosat säilyvät. Vihreä tee **parantaa veren rasva-arvoja** (alentaa LDL-kolesterolia, kohottaa HDL-kolesterolia) ja toimii **apuna painonhallinnassa** (lisää aineenvaihduntaa). Terveystietoisimmat juovat useita kupposia vihreää teetä päivässä. Vihreää teetä on tutkittu erittäin vilkkaasti.
- \*\* **Mäkikuisma.** Mäkikuismalla on kliinisissä tutkimuksissa havaittu olevan masennustiloja ehkäisevä, tuskaa lievittävä ja rauhoittava vaikutus. Mäkikuismaa sisältäviä rohdoskapseleita saa apteekista ilman reseptiä.

# Parasta aivoruokaa

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä  
### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

\*\* **Kahvi.** Suomalaiset ovat kahvinjuojakansaa! Kahvia on paljon tutkittu. Siinä on runsaasti **antioksidanteja**. Kahvin **väsymystä poistava ja keskittymiskykyä parantava vaikutus** on todistettu lukuisissa tutkimuksissa. Kofeiini vaikuttaa aivosolujen välitilassa olevaan adenosiniin niin, että sen toiminta estyy. Adenosini väsyttää. **Liian runsas kahvin juonti on pahaksi.** Ahdistuneisuus, taipumus paniikkihäiriöön, hermostuneisuus ja masennuskin ovat sellaisia psyykkisiä oireita, joita näyttää liittyvän runsaaseen kahvin juomiseen. Tätä on selitetty kofeiinin aiheuttamalla liiallisella aivojen stimuloinnilla.

Kahvi otsikoissa: Coffee does little to protect the aging brain. Reuters Health News, 6.10.2009

\*\* **Kaakao ja suklaa** saattaa kohtuullisin määrin nautittuna olla parasta mahdollista mielihyväruokaa! Säilyykö kohtuus?

# Tietoiskuja aivoruoosta!

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä  
### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

\*\* Välimeren ruokavalio. Välimeren ruokavaliota pidetään erittäin terveellisenä ja hyödyllisenä mm. aivoille. Lokakuussa 2009 tutkijat raportoivat *Archives of General Psychiatry* -lehdessä, että tällaista Välimeren alueen perinteistä ruokavaliota noudattavien vaara sairastua masennukseen on kolmanneksen pienempi kuin epäterveellisemmin syövien. Tämän uskotaan osin johtuvan mm. oliiviöljyn rasvahapoista. Lisäksi pähkinöissä, hedelmissä ja vihanneksissa on runsaasti vitamiineja ja flavonoideja, jotka myös voivat vaikuttaa mielialaan. Auringonvalon vaikutusta pidetään myös tärkeänä D-vitamiinin riittävän saannin takia. Yksi viesti ravitsemuksen toivottomassa sekamelskassa näkyisi olevan yhtenäinen: **Kalaa kannattaa syödä.**

Otsikoissa:

Eat Like the Mediterraneans and Lower Risk of Metabolic Syndrome and Cognitive Impairment. NewsTarget.com, 8.3.2009

Mediterranean diet may protect the brain. Reuters Health News, 10.2.2009

# Parasta aivoruokaa

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä  
### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

- \* **Selleri.** Selleri on monipuolinen vihannes, joka sisältää runsaasti **vitamiineja ja antioksidanteja**. Aivoruoksi sen tekee **apigeniini**, joka laajentaa verisuonia. Sitä käytetään myös luontaislääkinnässä kihtiin, korkeaan verenpaineeseen, sydänvaivoihin, ruokahaluttomuuteen ja iho-ongelmien hoitoon. Yksi sellerinvarsi illassa voisi olla tavoitteena. On myös saatavana teenä ja mehuna.
- \* **Kamomilla.** Kamomillatee on varsin tunnettu luontaislääke. Se vaikuttaa rauhoittavasti, helpottaa unensaantia, lieventää tulehdusreaktioita ja mahdollisesti myös auttaa syöpään. Nautitaan tavallisimmin teehauteena.
- \* **Rohtovirmajuuri**, eli Valeriana on perinteinen rohdoskasvi, jota on käytetty unilääkkeenä.

THAT'S ODD... MY NECK SUDDENLY FEELS BETTER...



EARLY ACUPUNCTURE

MARK  
ARIS!

©1991 MARK ARIS/DET ENT INC

©1991 mark.com



# Parasta aivoruokaa

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä  
### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

- \* **Ginkgo biloba.** Suomeksi tämä on neidonhiuspuu, joka on saanut käyttöä rohdoksena. Teitä kiinnostavana tietona saattaa olla, että Ginkgo on saavuttanut III-tason lääkekokeissa Alzheimerlääkkeenä. Sen päätymistä lääkkeeksi dementiaan pidetään lähes varmana. Se edistää verenkiertoa, laajentaa verisuonia, toimii antioksidanttina, suojelee hermosoluja, helpottaa aivotoimintaa, kohentaa aivojen vireystilaa, parantaa lyhytaikaista muistia. Tulokset ovat tosi mielenkiintoisia!

Otsikoissa:

Ginkgo extract offers promise to cut stroke damage. Reuters Health News, 10.10.2008

- \* **Ginseng.** Kiinalaisen lääketieteen lahja ihmiskunnalle parantaa yleistä terveydentilaa, mutta sitä tutkitaan myös aivojen toimintaa edistävänä rohdoksena. Tuoreessa Cochrane selvityksessä ginsengiä pidettiin lupaavana rohtona dementiaan.

# Parasta aivoruokaa

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä  
### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

- \* **Laventeli.** Laventelilla on rauhoittava ominaisuus ja sitä käytetään jossain määrin heikkona **unilääkkeenä**. Juodaan teen muodossa.
- \* **Oregano.** Pitsamausteesta ei uskoisi aivotutkijoiden kiinnostuvan. Oregano on kuitenkin antioksidantti ja tutkimuksissa on löytynyt apua nukahtamisongelmiin.
- \* **Piparminttu.** Hengityksenraikastajasta on heikoksi **migreenilääkkeeksi** ja jonkinlainen apu myös nukahtamisongelmiin.



# Modernissa ruokakaupassa asiointi

Nämä mukaan ruokakauppaan!

- 10 metrin mittanauha
- korvatulpat, kuulosuojaimet
- polvisuojukset
- suurennuslasi

# Parasta aivoruokaa

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä

### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

- \* **Fosfoseriini.** Fosfoseriinillä ja fosfatidyylikoliinilla on joissakin tutkimuksissa todettu **aivotoimintaa vilkastuttava vaikutus**. Vaikuttaa **muistia ja luovuutta** edistävästi. Fosfoseriiniä on runsaasti aivoissa. Tätä on saatavana **ravintolisänä**. Hyvä ravintolähde on **kananmuna**.
- # **Karnitiinilla** on pyritty vaikuttamaan **rasvojen aineenvaihduntaan**. Sillä on myös **antioksidanttivaikutus**. Mahdollisesti **ehkäisee ikääntymisen vaikutuksia aivoissa**. Tarvitaan lisää tutkimuksia.
- # **Koentsyymi Q.** Tämä myös **ubikinoniksi** kutsuttu yhdiste on tutkimuksissa liitetty **vapaiden radikaalien estoon** ja **antioksidantti** vaikutuksiin. Tärkeä yhdiste solujen energiataloudessa. Tutkimuksia tarvitaan lisää.

# Parasta aivoruokaa

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä

### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

# **Aminohapot.** Älkää nyt suuttuko, mutta ravintolisinä yksittäin nautituista aminohapoista ei taida olla mitään hyötyä aivotoiminnalle. Ravitsemuksellinen perusta löytyy proteiinipitoisesta ruoasta. Tutkimusnäytöt yksittäisistä aminohapoista, ovat ristiriitaiset. **Karnosiinista** löytyy näyttöä vapaiden radikaalien vaimentamisesta ja sillä on antioksidanttivaikutuksia. **Kysteiinillä** ja **metioniinilla** saattaa olla merkitystä (ympäristö)myrkkyjen poistamisessa elimistöstä. **Glutathionin** väitetään estävän rasvojen härskiintymistä ja estävän haitallisten proteiiniyhdisteiden syntymistä. Jäitä hattuun! Ja katsotaan seuraavaksi **tryptofaanin** ja **tyrosiinin** yhteiselo!

# Tietoiskuja aivoruoosta!

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä

### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

- \* **Tryptofaania sisältävä ruoka.** Tutkimuksissa on todettu, että tryptofaanin puute lisää joillakin potilailla **masennusta**. Tästä aminohaposta muodostuu serotoniinia, joka säätelee mielialaamme ja unensaantiamme. Hyviä tryptofaanin lähteitä ovat: **kala, liha, kananmuna, maito, palkokasvit, pähkinät, täysjyvävilja, kaakao, hedelmät ja vihannekset**. Jos siis haluat pysyä hyvällä tuulella, sinun kannatta syödä näitä mainittuja ruokia.
- # **Tyrosiini pyristää!** Tyrosiinista aivomme valmistavat hermovälittäjäaineita **noradrenaliinia ja dopamiinia**. Teoriassa näin voidaan piristää aivojen toimintaa, parantaa pitkäaikaismuistia ja tehostaa asioiden päättelykykyä. Tulokset ovat vielä varsin ristiriitaisia, varsinkin kun pyritään ruokavalioratkaisuin edistämään tätä. Jatkuu...

# Tietoiskuja aivoruoosta!

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä

### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

# Tyrosiinista lisää tietoa. Tyrosiinia on runsaammin lihassa, kananlihassa, merilevässä, pavuissa, linsseissä ja tofussa. Samalla kehoitetaan vähentämään hiilihydraattien saantia. Tämä jälkimmäinen sen takia, että tyrosiini kilpaillee tryptofaanin kanssa ja runsas hiilihydraatti nostaa helposti tryptofaanin vaikutusta kumoten tyrosiinin suotuisat vaikutukset aivotyöskentelylle. Käytännön tasolla voit kokeilla tryptofaanin aktivointia ennen nukkumaanmenoa tai rentoutuessasi, mutta tyrosiinin voimaan sinun pitää luottaa silloin kun on oltava erityisen terävänä töissä! Työpaikkapalaverieihin suositellaan siis kananrintaa ja tofua! Ennen nukkumaanmenoa nautitaan kananmuna ja jotain makeaa!





# Parasta aivoruokaa

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä  
### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

**# Vitamiinit.** Ravintolisinä yksittäin nautituista vitamiineista ei välttämättä voi sanoa mitään kovin varmaa. Perustan pitää olla monipuolisessa ruoassa. **Eniten on näyttöä D-, B9- (folaatti), C- ja E-vitamiinin hyödyistä.**

Otsikoissa:

Vitamin D May Lessen Age-related Cognitive Decline. Reuters Health News, 26.5.2009

Vitamin D deficiency may harm brain function: study. Reuters Health News, 5.2.2009

**# Kivennäis- ja hivenaineet.** Monipuolisesta ruoasta me saamme kaikki hivenaineet. Tutkimuksissa löytyy ristiriitaista tietoa yksittäisten mineraalien mahdollisista vaikutuksista terveyteen. **Eniten näyttöä raudan, kaliumin, seleenin, kalsiumin, sinkin ja magnesiumin hyödyistä.** Ehkä jopa tässä luetellussa järjestyksessä.

Otsikoissa:

Magnesium parantaa muistia, ainakin rotilla. YLE Tiede, 31.1.2010

# Parasta aivoruokaa

\*\*\* - \* = terveysvaikutuksista ei kiistellä

### - # = tietoa pidetään epäluotettavana

# **Kava.** Polynesian saarivaltioissa kavasta tehdään alkoholijuomaa, mutta se on myös löytänyt tiensä rohdoksena länsimaihin. Varsin vähäisen tutkimusnäytön valossa ei voi mitään varmaa (vielä) sanoa, mutta alustavat tulokset ovat lupaavia: Kasvin sisältämät **kavalaktoonit** rauhoittavat ja tuovat hyvää oloa ilman alkoholivaikutustakin, parantavat päänsärkyä, tehostavat muistamista jne. Tarkka vaikutusmekanismi on hämärän peitossa, mutta sen on todettu vaikuttavan aivojen välittäjäaineisiin ja läpäissee aivo-veriesteen. Löytyy tietoa kavan **sopimattomuudesta Parkinsonin tautiin**. Lisää kuulemma tärinää ja heikentää koordinaatiota. Annosteluohjeista en osaa sanoa mitään varmaa.

THESE DAILY MEETINGS  
HAVE NOT RESULTED IN  
THE GROWTH CURVE  
I HAD IN MIND...

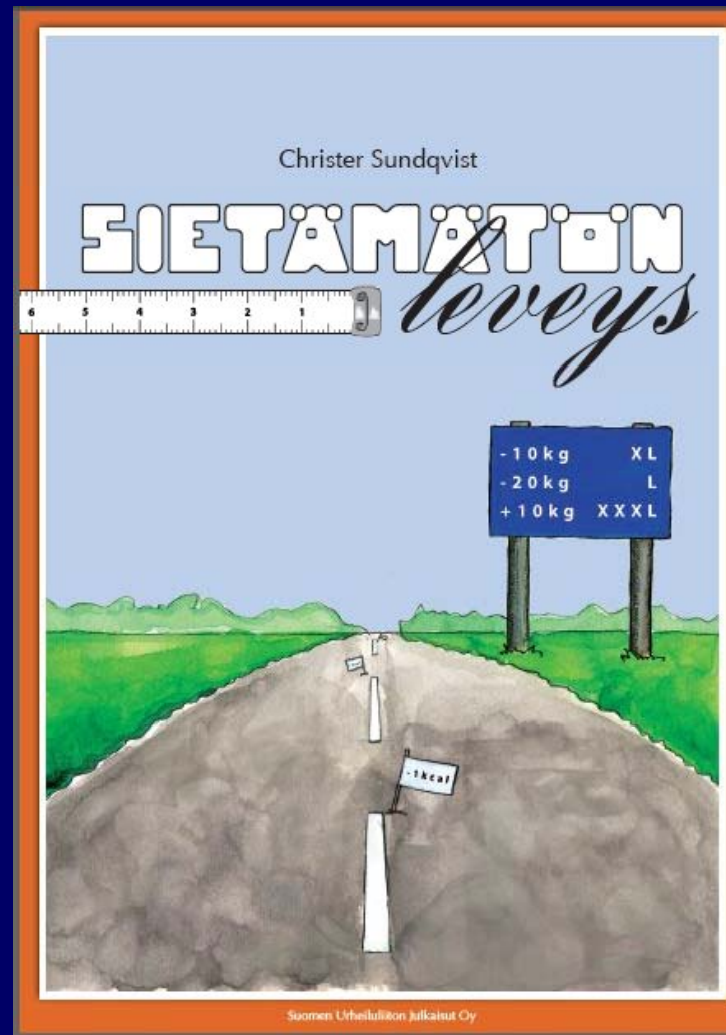


# Toimiva laihdutuspilleri

- kolmen ensimmäisen kuukauden ajaksi pilleri asetetaan lautaselle
- ruokaa otetaan niin, että mitään ei mene pillerin päälle
- syödään siis pienempiä annoksia, mutta useammin
- jatkossa seurataan kääntöpuolen ohjeita

# Sietämätön leveys

Uusi, erilainen kirja painonhallinnasta



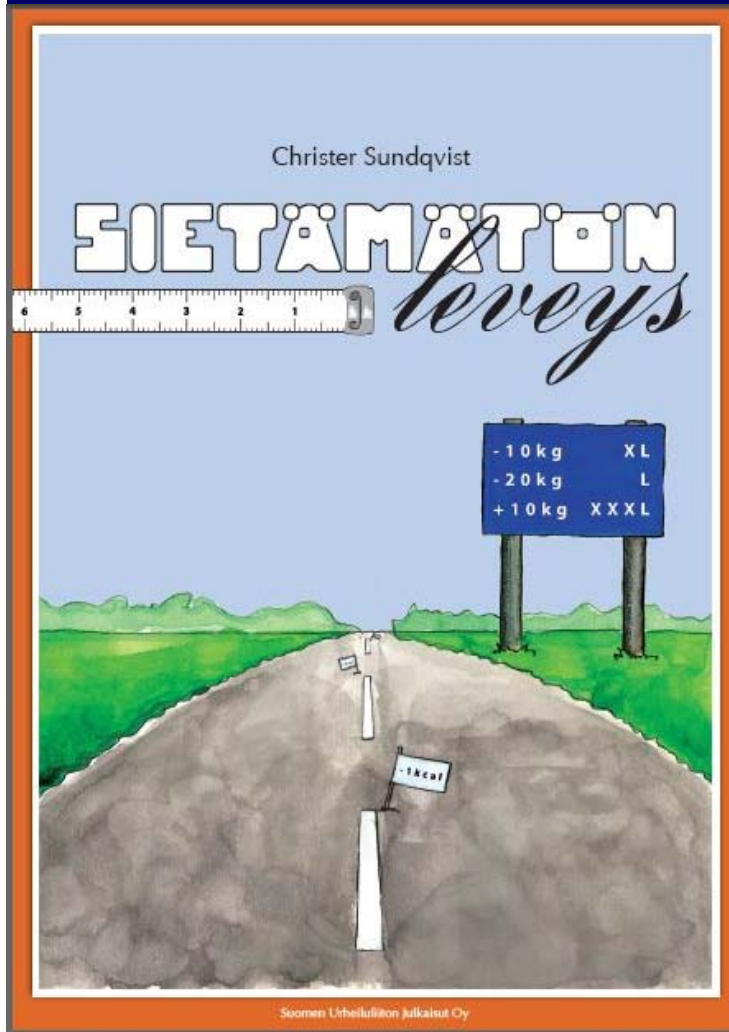
Ihminen etenee  
tuuma tuumalta.

*Sami Feiring*

# Tänään!

*Erikoistarjous*

*15 € (ovh. 19 €)*



**Kiitos!**

**Terveisin,**

**Christer Sundqvist**