

Liikunta (ja terveellinen ravinto) interventioiden ja lääkehoitojen maailmassa?

- Outi Haggren, kardiologiaan erikoistuva lääkäri
27.10.2016

Okinawa, Japani

- asuu suhteellisesti eniten satavuotiaita koko maapallolla
- kehossa on enemmän sukupuolihormoneja
- Syöminen lopetetaan, kun on 80-prosenttisesti täynnä
- Paljon puutarhanhoitoa
- Kasvispohjainen ruokavalio. Öljyssä kypsennettyjä vihanneksia, bataatteja, misokeittoa, tofua ja soijaa. Liha on varattu erikoistilaisuuksiin.
- Omistaudutaan ystäville ja perheelle, elämä koetaan merkitykselliseksi

Sardinia, Italia

- M26-geeni, liitetty pitkäikäisyyteen
- Ruoka on vähärasvaista ja kasvispohjaista. Täysjyväleipä, pavut, vihannekset ja hedelmät ovat suuressa roolissa. Lihaa syödään lähinnä sunnuntaisin ja erikoistilaisuuksissa.
- Miehet kerääntyvät iltapäivisin kaduille nauramaan toistensa kanssa. Sardinialaiset myös kunnioittavat vanhuksia
- Hyötyliikkuvat kävellen, nukkuvat säännöllisesti päiväunia ja saavat paljon antioksidantteja yrteistä sekä perinteisestä Välimeren ruokavaliosta.

Loma Linda, Kalifornia

- Eteläisessä Kaliforniassa Loma Lindan kaupungissa asuu seitsemän päivän adventisteja.
- He eivät tupakoi, juo alkoholia tai käytä kofeiinia ja elävät 8–10 vuotta pidempään kuin keskivertoamerikkalaiset.
- Kasvissyönti ja liikunta ovat tärkeässä roolissa
- Limujen sijaan Loma Lindan asukkaat juovat vettä.
- Hengellisyyden ja yhteisöllisyyden uskotaan niin ikään vaikuttavan myönteisesti fyysiseen terveyteen.

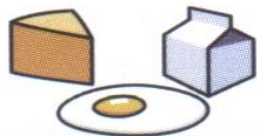

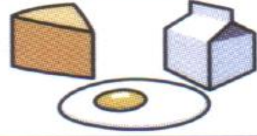

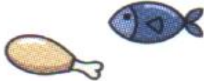
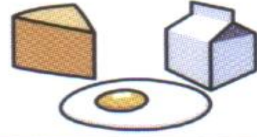

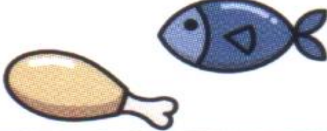
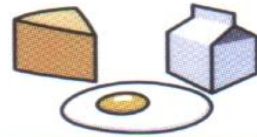
Adventistien terveystutkimuksia

- Gary Fraser, kardiologi ja epidemiologi Loma Lindan yliopistosta Kaliforniasta Yhdysvalloista
- Hardinge and Stare (1954)
- AMS (Adventist Mortality Study) (1958 – 1985)
- AHS 1: Adventist Health Study 1 (1974 – 1993)
- AHS 2: Adventist Health Study 2 (2002-2006 data)
 - 97 000 adventistia Yhdysvalloista ja Kanadasta
 - Ihmisiä seurattiin vuoteen 2011 asti

Miksi tutkia adventisteja?

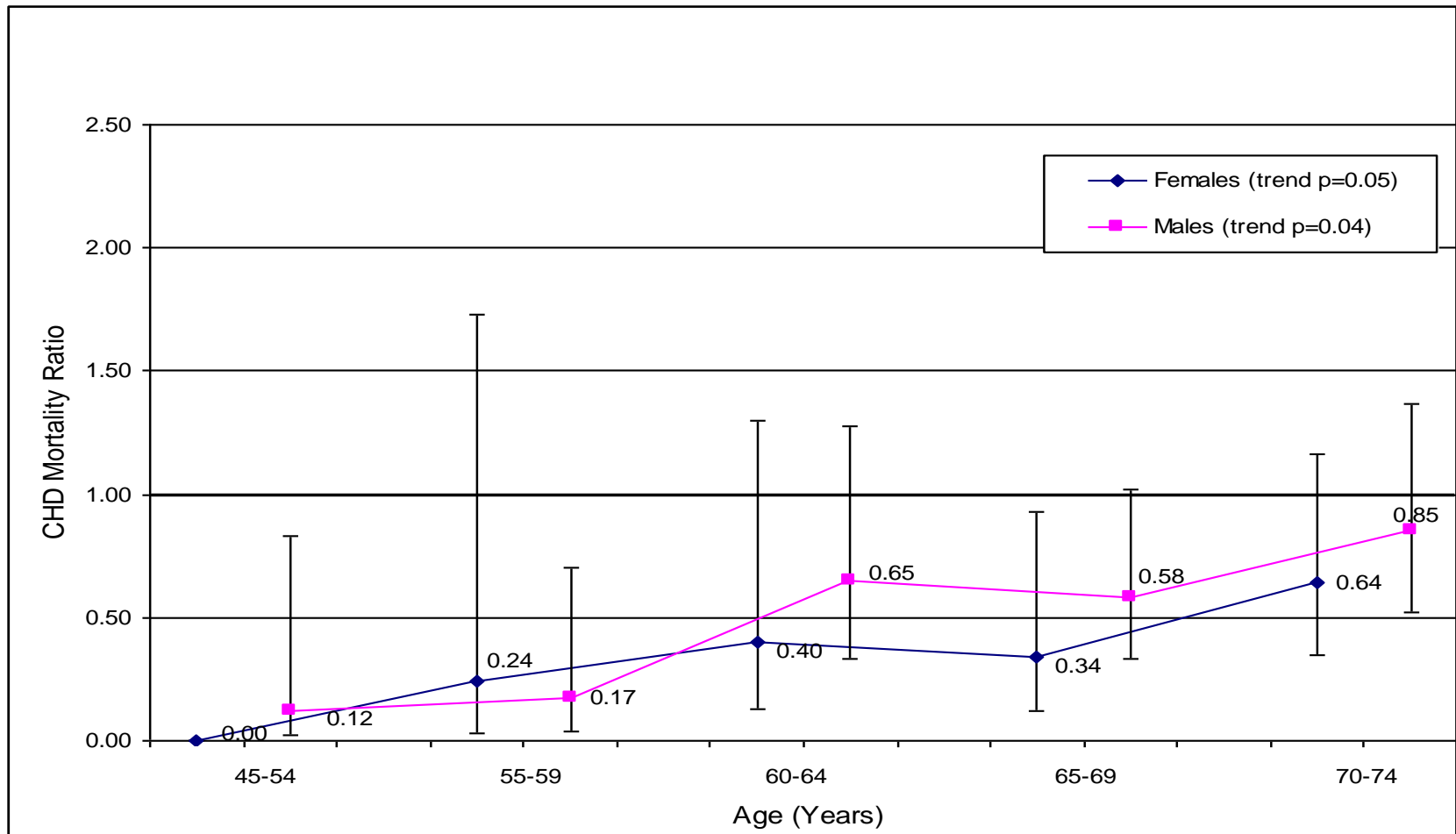
- Kiinnostuneita terveydestä, joten motivoituvat osallistumaan tutkimuksiin
- Monenlaisia ruokavalioita—on vegaaneja ja lakto-ovo vegetaristeista satunnaisesti lihansyöjiin ja niitä, jotka syö kuten pääväestö.
- **Tämän tutkimuksen (AHS 2) vahvuus on siinä, että adventisteilla on niin monenlaisia ruokavalioita.**

Classification of Dietary Status

	%	BEEF	POULTRY/FISH	DAIRY/EGGS
VEGAN	4.3	NONE	NONE	NONE
LACTO-OVO	34.0	NONE	NONE	
PESCO-VEGE	9.7	NONE		
SEMI-VEGE	8.3			
NON-VEGE	43.7			

- Note: 1. Vegans (total vegetarians): No red meat, fish, poultry, dairy and eggs
 2. Lacto-ovo vegetarians: Eat milk and/or eggs but no red meat, fish or poultry
 3. Pesco-vegetarians: Eat fish, milk and eggs but no red meat and poultry
 4. Semi-vegetarians: Eat red meat, poultry and fish less than once per week
 5. Non-vegetarians: Eat red meat, poultry, fish, milk and eggs more than once a week

Adventistien ja ei-adventistien kuolleisuusvertailu ensimmäiseen tappavaan sydäninfarktiin iän mukaan. Vertaillaan adventisteja ja Stanford-tutkimuksen ei-adventisti valkoihoisia ihmisiä (latinot ei sisälly)



* Average across calendar years applying inverse standard error weights to year-specific standard event rate ratios
Fraser GE. Diet, Life Expectancy and Chronic Disease, Oxford University Press, 2003

AHS-1/Stanford 5-Kaupungin Tutkimus

Vertailu

		Miehet	Naiset
<u>Äkillinen sydänkuolema</u>	Kaikki adventistit	0.51	0.48
	Kasvissyöjät	0.38	0.18
<u>Ensimmäinen sydäninfarkti</u>	Kaikki adventistit	0.53	0.42
	Kasvissyöjät	0.26	0.53

Syövän esiintyvyys Kaliforniassa adventisteilla verrattuna muuhun väestöön.

Syövän sijainti	Ryhmä	Esiintyvyys
Tupakointiin liittyvät syövät	Miehet	0.24
	Naiset	0.40
	Yhteensä	0.31
Kaikki syövät	Miehet	0.61
	Naiset	0.74
	Yhteensä	0.69

Tiedot syöpärekisteristä Los Angelesin ja Oakland Bayn alueelta. (1976-82)

Mihin adventistit kuolevat?

- Edes kasvissyöjäadventistit eivät elä ikuisesti.
- Mihin he kuolevat? Samoihin tauteihin ja suunnilleen samoissa suhteissa.
- MUTTA mihin hyvänsä he kuolevat, se tapahtuu selvästi vanhempana.
- Mahdollisesti elintavat vaikuttavat vanhenemisprosessin nopeuteen.

**Kuolinsyyt prosentteina ja iän mukaan Kaliforniassa adventisteilla
verrattuna muuhun väestöön. (1976-1988)**

Miehet.

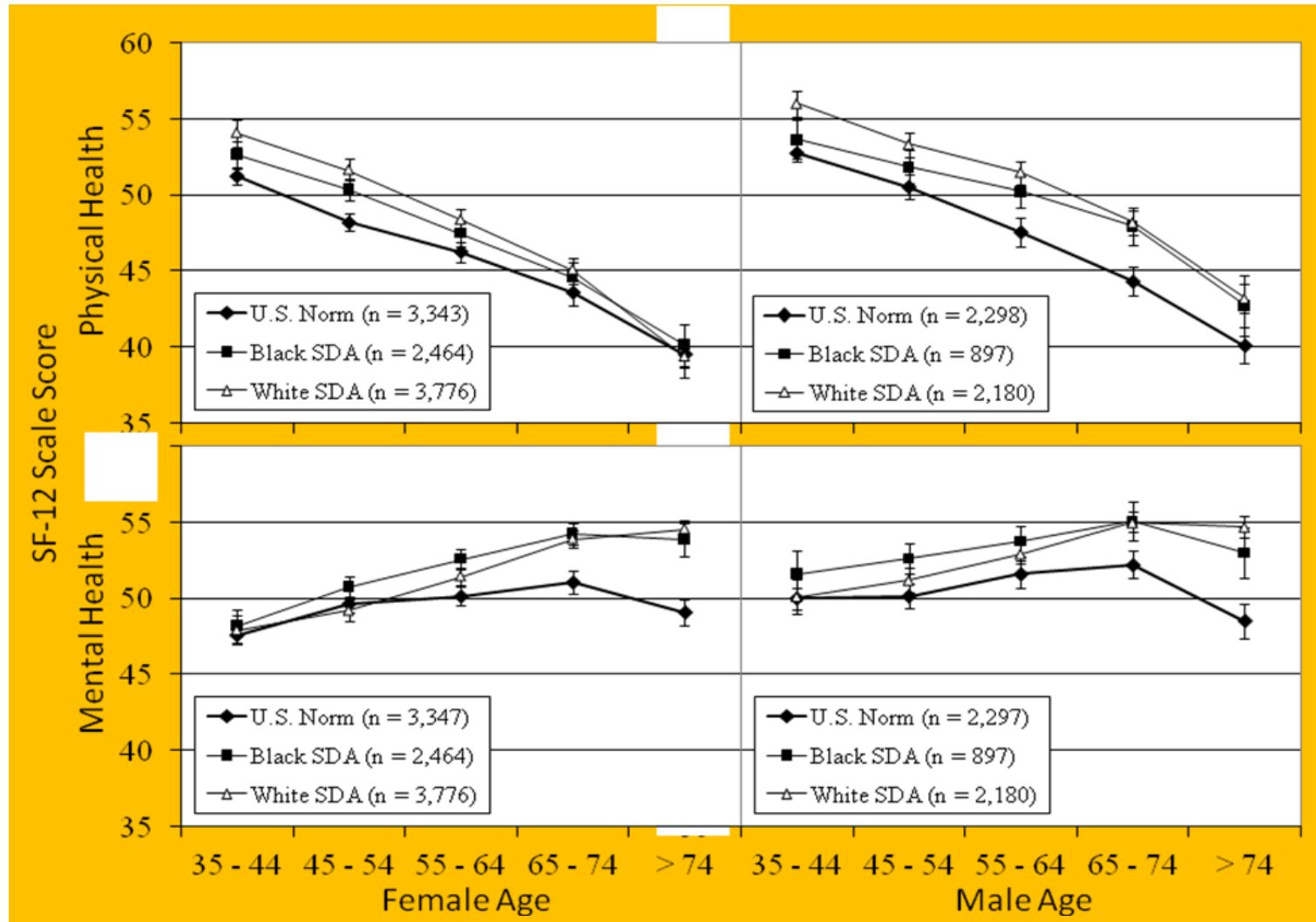
Kuolin-syy (%)	Kaikki	Kalifornialaiset	Kaikki	Adventistit	Matalan-riskin	Adventistit
	%	Ikä	%	Ikä	%	Ikä
Sydän- taudit	30	76	40	83	31	88
Syöpä	23	71	19	78	30	85
Aivo- halvaus	7	79	9	86	11	91
Tahat. vammat	3	60	4	70	5	83
Keuhko- ahtaus	6	76	3	83	0.4	75
Keuhko- kuume	5	82	6	88	10	89
Diabetes	1	73	1	82	0.3	81

Kalifornian kasvissyöjä adventistit (AHS-1) verrattuna muihin ja hengissä selviytyminen

Maa	% -osuus miehistä, jotka selviävät		% - osuus naisista, jotka selviävät	
	Ikään 65	Ikään 85	Ikään 65	Ikään 85
Australia	74.7	17.6	86.4	38.4
Kanada	75.1	19.6	86.3	40.0
Saksa	73.4	14.2	85.8	31.7
Unkari	60.9	8.2	79.3	21.0
Japani	80.8	23.6	89.5	41.1
Ruotsi	78.7	20.4	88.4	39.8
Britannia	75.0	14.5	84.6	32.7
Yhdysvallat	72.0	19.5	84.1	39.3
Kalifornian adventistit	86.7	41.0	89.3	54.4
Kalifornian adventistit kasvissyöjät	89.2	48.6	94.1	60.1

Prosentuaalinen osuus ihmisistä, jotka selviytyvät 65- ja 85-vuoden ikään.

Elämänlaatu adventisteilla ja ei-adventisteilla USA:ssa

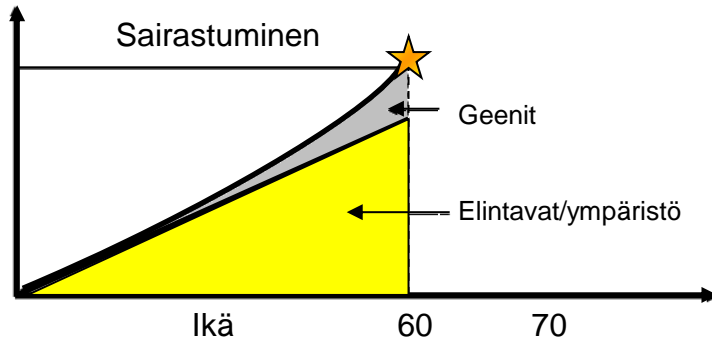


Voidaanko näitä tuloksia käyttää auttamaan ei-adventistiväestöjä saavuttamaan terveempi elämä?

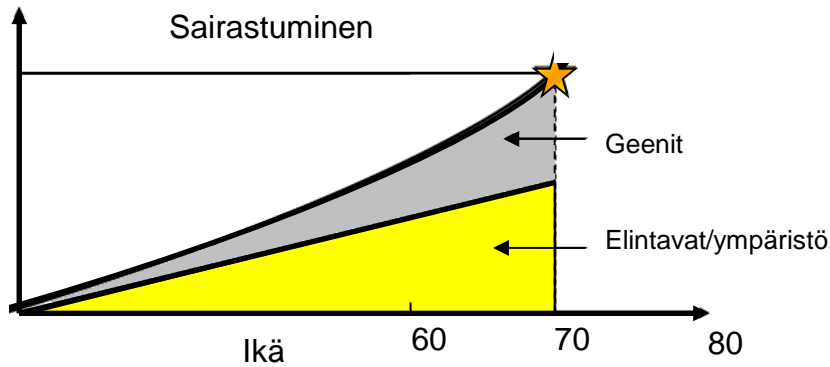
- KYLLÄ! Muissakin tutkimuksissa maailmalla on löydetty samat elintapa/sairaus linkit. (Framingham hearth studies)
- Adventistit eivät ole biologisesti poikkeavia.

Geeneistä puhutaan paljon.

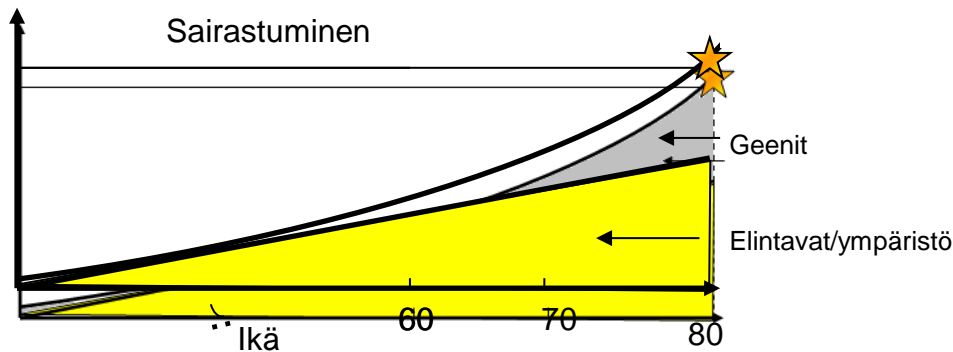
- Miten elintavat ja geenit liittyvät toisiinsa?



Huonot elintavat, keskin-
kertaiset geenit



Hyvät elintavat &
keskinkertaiset geenit



Hyvät elintavat, jotka
parantavat geenien
toimintaa

Painoindeksit AHS-2:ssa

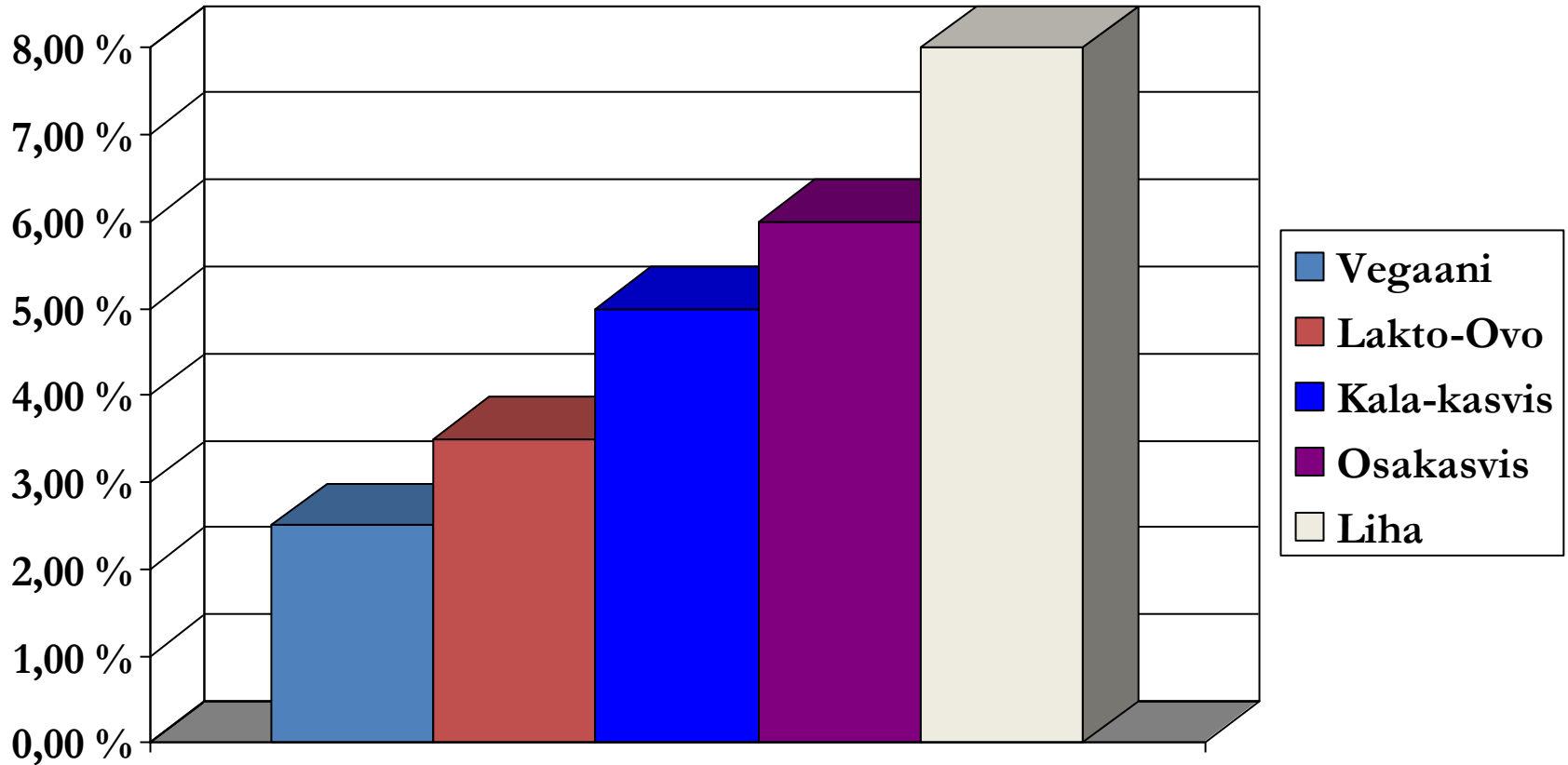
	Naiset	Miehet
Ravintoryhmä	BMI (kg/m ²)	BMI (kg/m ²)
Lihansyöjät	0.00	0.00
Osakasvissyöjät	-1.39	-1.23
Kala-kasvissyöjät	-2.76	-2.07
L-O kasvissyöjät	-3.16	-2.49
Vegaanit	-5.47	-4.78

- Monet muutkin tutkimukset ovat osoittaneet, että kasvissyöjien (erityisesti vegaanien) BMI on matalampi kuin muiden,, esim EPIC Oxford-tutkimus.

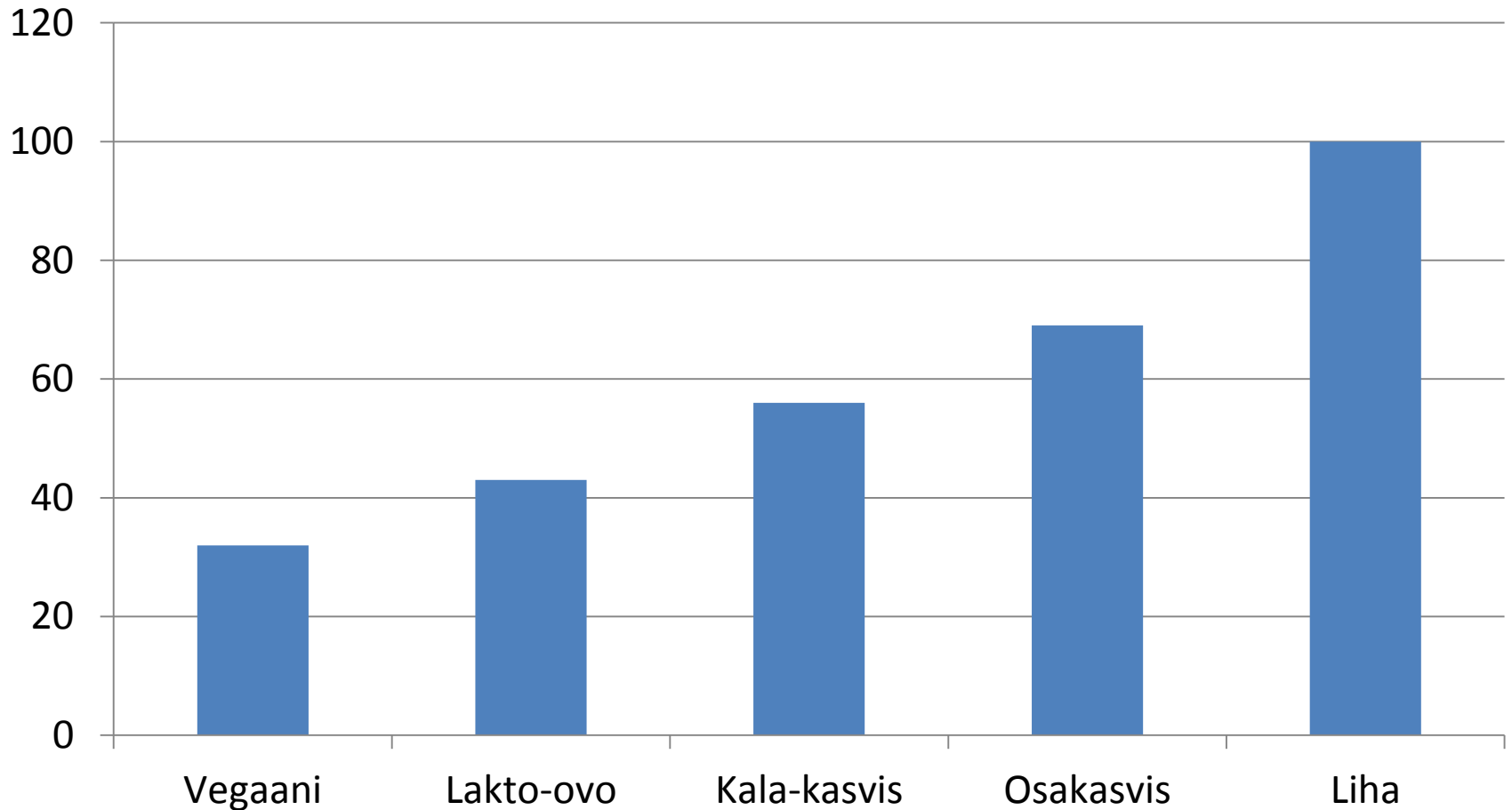
Kasvissyöjät = hoikempia

- Adventistit, jotka ovat kasvissyöjiä, ovat hoikempia.
- Osittain tästä syystä heillä on pienempi riski saada:
- **verenpainetauti**
- **diabetes**
- **LDL kolesterolin nousu**

Käytössä oleva diabetes-lääkitys (tyyppi 2)

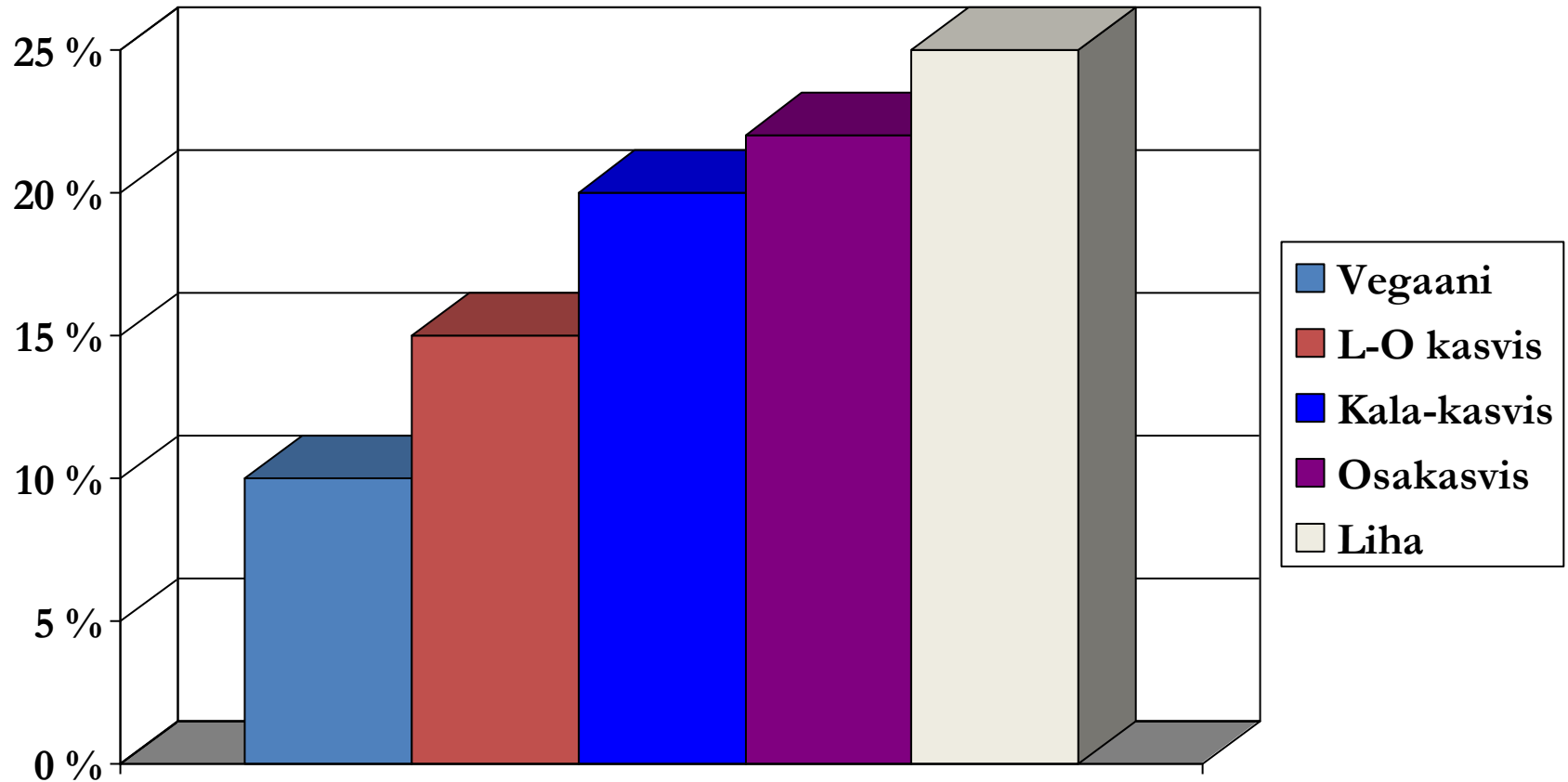


Ruokavaliotyyppi ja DM2 esiintyvyys

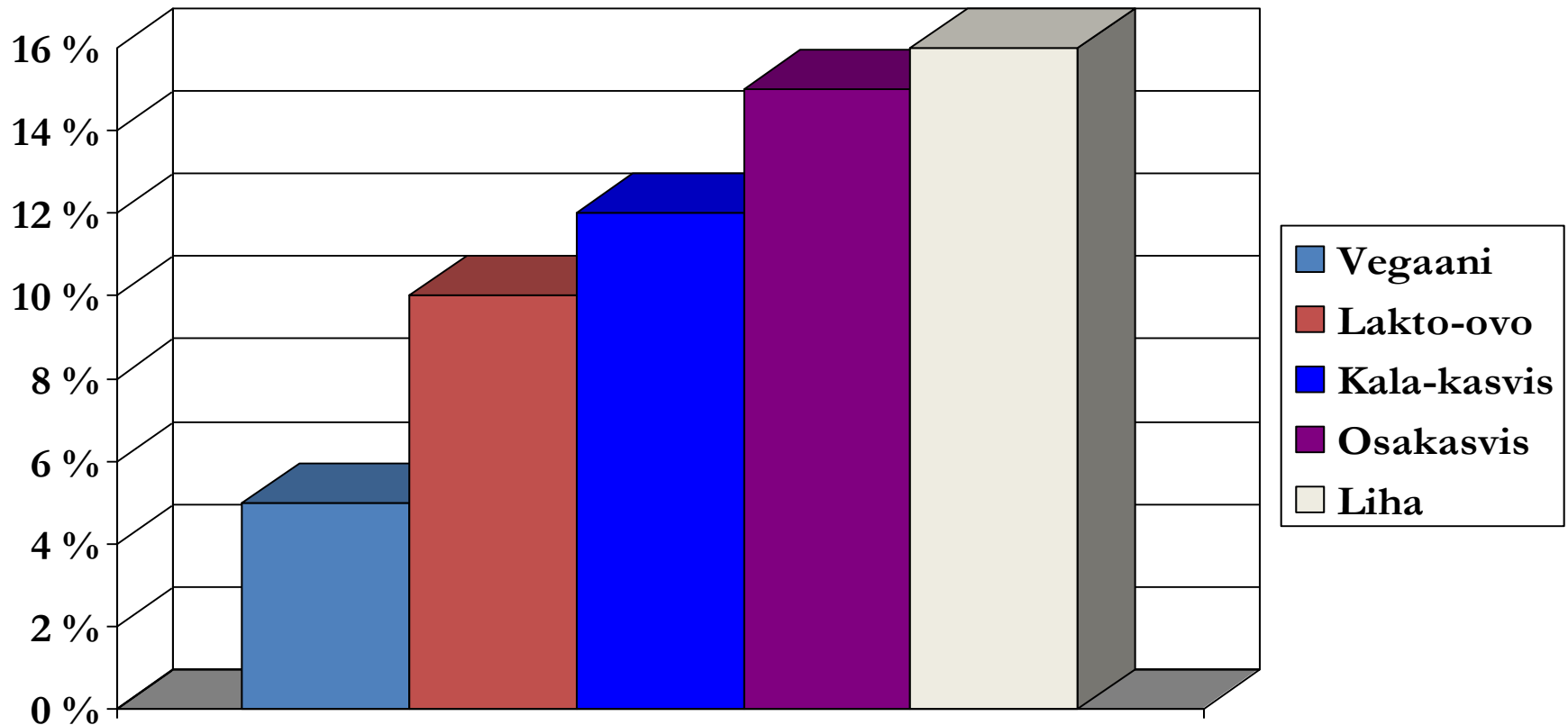


Huomioitu ikä, sukupuoli, rotu, koulutus, tulotaso ja ruutuaika

Käytössä oleva verenpainelääkitys



Käytössä oleva kolesterolilääkitys



- Myös muilla kuin adventisteilla tehdyt tutkimukset osoittavat samaa

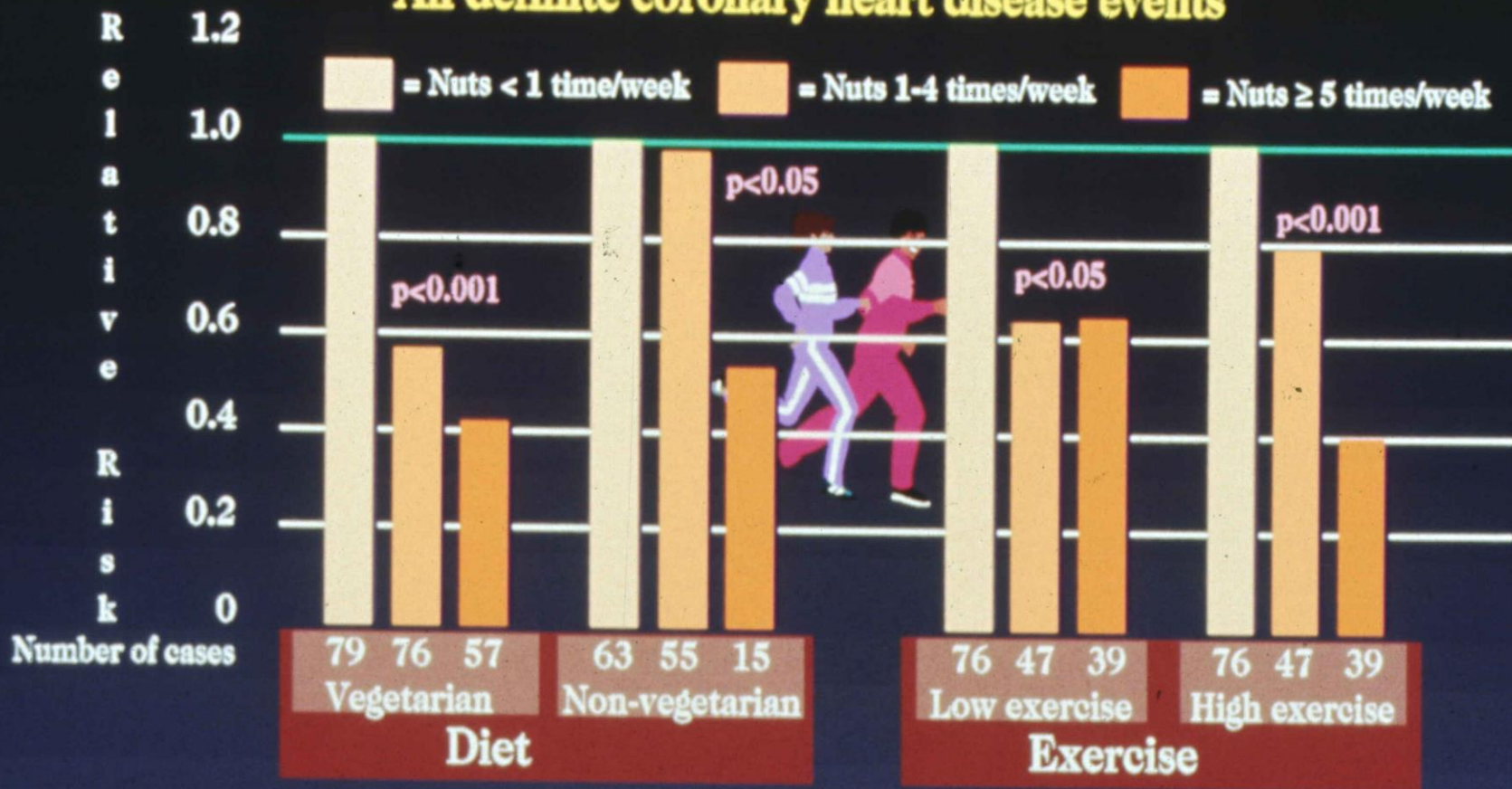
Pähkinät

- Mikä merkitys pähkinöillä on terveyteen?

Nut Study Findings

Diet and Exercise

All definite coronary heart disease events

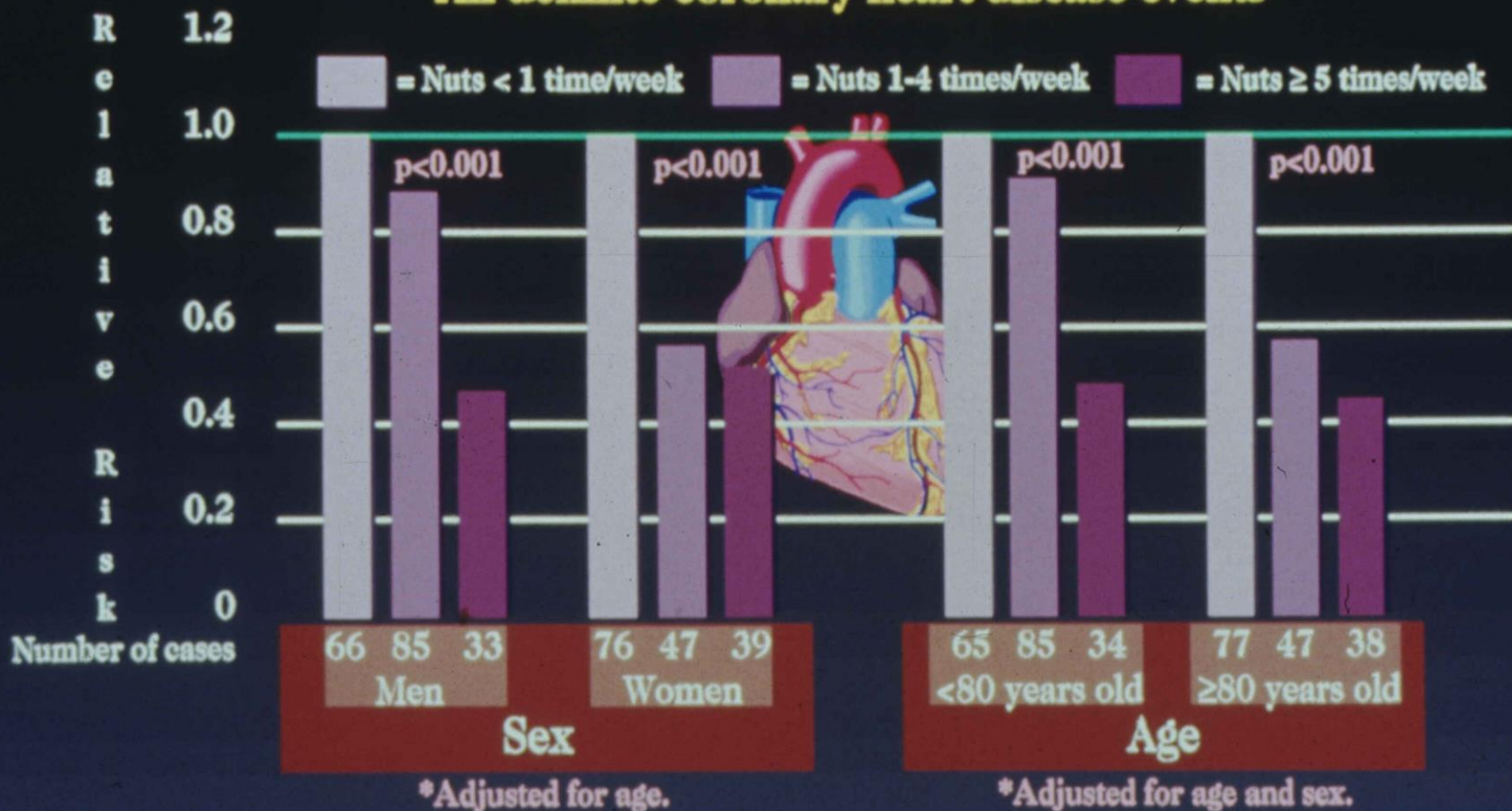


*Both analyses adjusted for age and sex

Nut Study Findings

Sex & Age

All definite coronary heart disease events



Pähkinät ja veren rasva-arvot

- Nämä tutkimukset ja ainakin 20 muiden tutkimusta osoittavat, että suurin osa pähkinöistä laskee veren LDL
- Nämä ovat olleet tarkasti kontrolloituja ravintoseuranta tutkimuksia.

Miten leipätyypin valinta vaikuttaa sydänkohtausriskiin?

Leipätyyppi	Sydänkohtaus	Tappava sydänkohtaus
Valkoinen	1	1
Valkoinen + kokojyvä	0.59	0.96
Kokojyvä	0.56	0.89

Yhteenvedo Loman Lindasta

- Kasvissyöjät sairastuvat harvemmin sydäntauteihin.
- Pähkinöiden ja kokojyväviljojen käyttö vähentää sydäntautien riskiä.
- Pähkinät laskevat LDL-kolesterolin määrää.
- Lihansyönti lisää riskiä sairastua eri syöpiin.
- Kasvissyöjäadventistit ovat hoikempia ja siihen liittyen heillä on vähemmän verenpainetautia, diabetesta ja matalampi LDL kuin lihansyöjäadventisteilla
- Kalifornian adventistit elävät dramaattisesti pidempään kuin ei-adventisti kalifornialaiset (6-12 vuotta).
- He kuolevat samoihin tauteihin kuin muut, mutta selvästi myöhemmin.

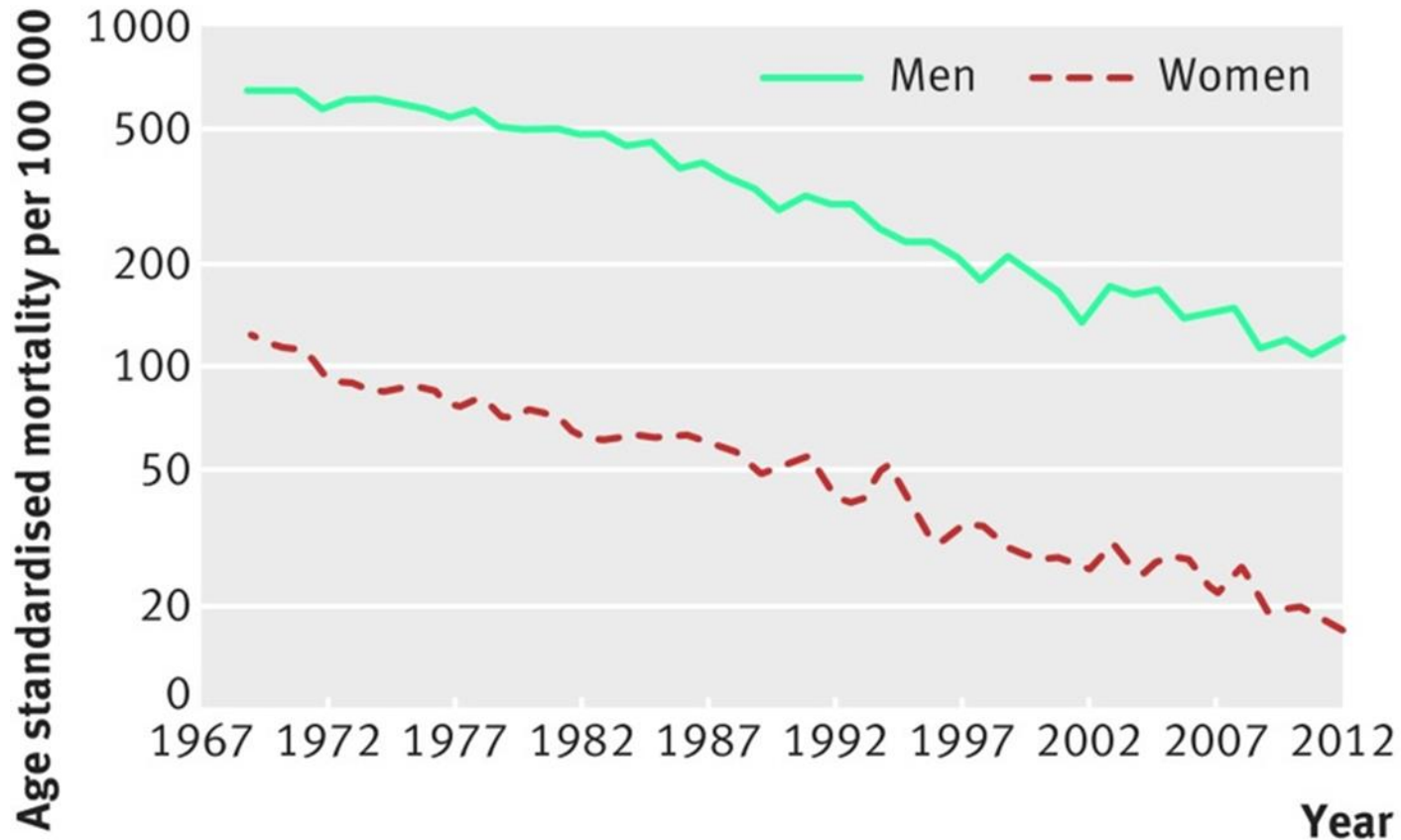
Yhteenveto Loma Lindasta

- Kukin näistä lisää elinaikaa 1.5 – 2.5 vuotta:
 - Kasvissyöinti
 - liikunnan harrastaminen
 - ei ole koskaan tupakoinut
 - Normaalipaino

Pekka Puskan Pohjois-Karjala-projekti 40v.

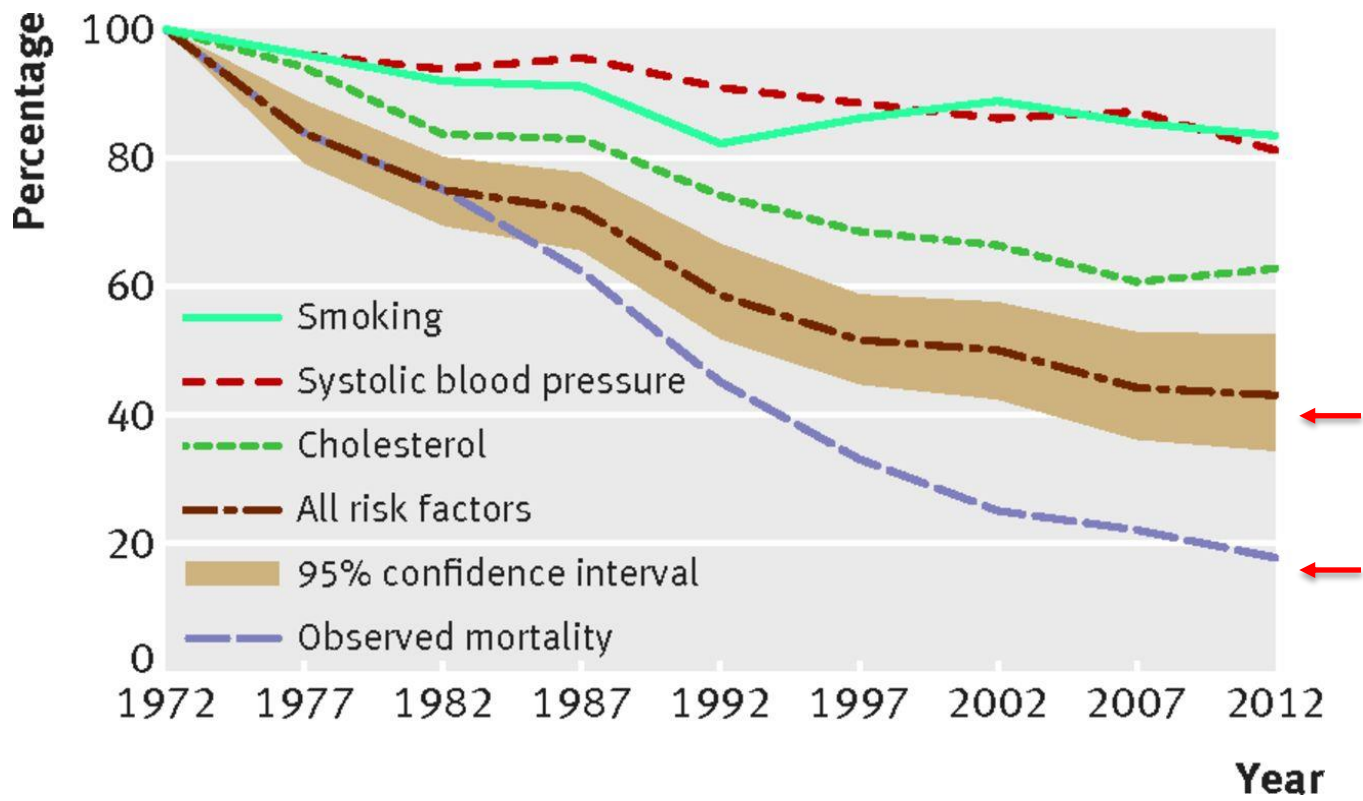
- Vuosista 1969-1972 vuoteen 2012 verrattuna työikäisten miesten sepelvaltimokuolleisuus laski 82 % ja naisten 84%.
- Epidemiologisissa tutkimuksissa on kartoitettu sepelvaltimotaudin tärkeimmät riskitekijät, jotka ovat
 - tupakointi,
 - korkea seerumin kolesteroli ja
 - korkea verenpaine.

Sepelvaltimotaudin ikävakioitu kuolleisuus Itä-Suomalaisten työikäisten miesten ja naisten keskuudessa 1969-2012.



Vuosista 1969-1972 vuoteen 2012 verrattuna työikäisten miesten sepelvaltimokuolleisuus laski 82 % ja naisten 84%.

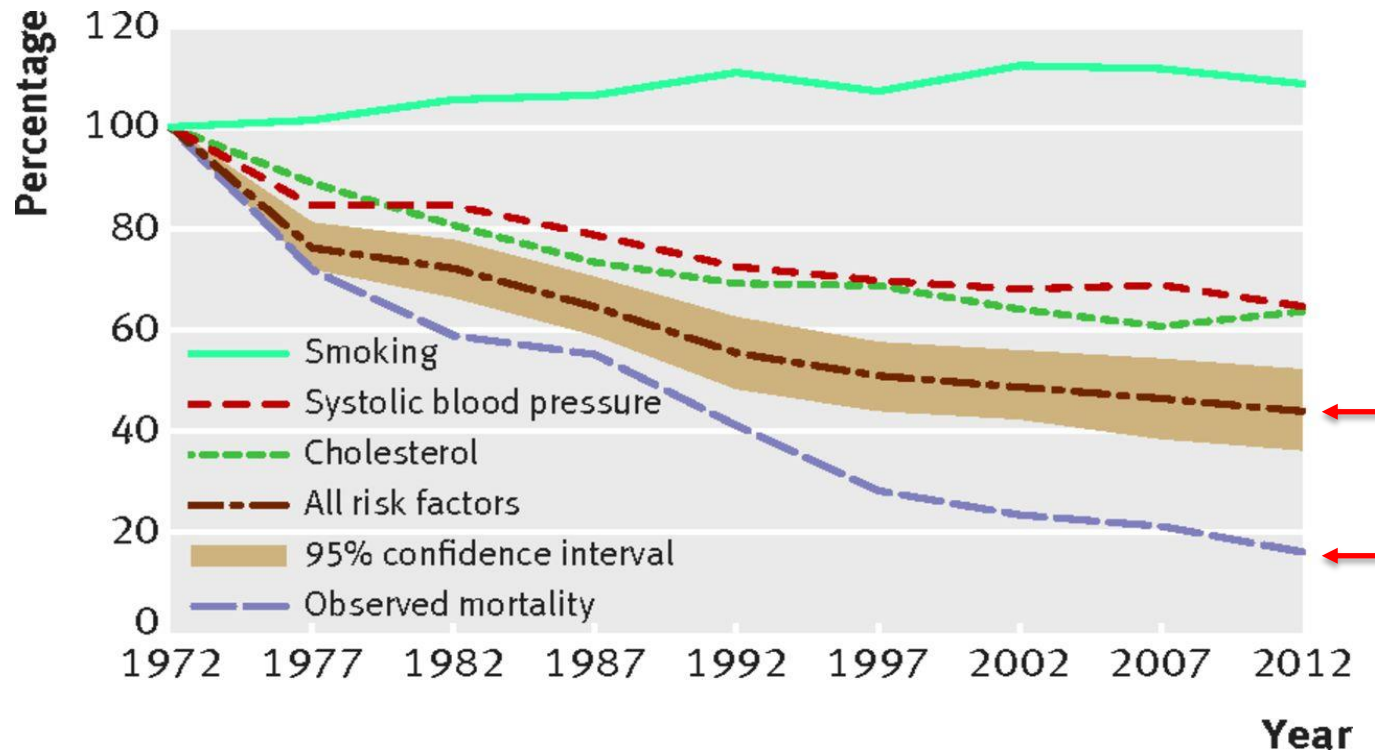
Predicted and observed reduction (%) in coronary heart disease mortality in men



Pekka Jousilahti et al. BMJ 2016;352:bmj.i721



Predicted and observed reduction (%) in coronary heart disease mortality in women aged 35-64 years, 1972-2012



Pekka Jousilahti et al. BMJ 2016;352:bmj.i721



Pohjois-Karjala

- Geenejä ei kannata liikaa syyttää sepelvaltimotaudin kehittymisestä, sillä tässä tutkimuksessa sepelvaltimotautiin kuolleisuus muuttui dramaattisesti 40 vuoden aikana ja geenit eivät vaihdu 40 vuodessa.

Rasvat

- Itä-Suomessa kolesterolitasot olivat todella korkeat vielä 70-luvulla
 - Jopa 7 mmol/L
 - 90%:lla keski-ikäisistä kolesteroli oli yli 5 mmol/L
- Käytettiin paljon rasvaisia maitotaloustuotteita ja erityisesti voita
- Aloitettiin kansalaisten valistusta ravitsemusasioissa (interventio)
- Väestössä siirryttiin vähärasvaisiin tai rasvattomiin maitotaloustuotteisiin ja voin kulutus väheni 20kg/asukas/vuosi 5 kg:n
 - Öljyt ja kasvikset tilalle

1970- ja 1980-luvulla kolesterolitasojen lasku oli suurinta

- Suurin osa on johtunut ruokavaliomuutoksista
- 1990-luvullakin statiinien käyttö oli vielä harvinaista

Verenpaine

- Verenpainetasot olivat korkeita
 - SBP 147-149 mmHg
- Valistusta suolan käytön vähentämiseksi
- Suolan käyttö väheni kolmanneksella 1970-luvulta vuoteen 2007
 - Miehillä 14g -> 8.9g
 - Naisilla 10g -> 6.5g
- Tehostettiin verenpaineen hoitoa
- Viimeisen viiden vuoden aikana suolan käyttö on noussut

Liikunta, BMI, alkoholi

- Viimeisten vuosikymmenien aikana työliikunta ja työmatkaliikunta ovat vähentyneet, mutta vapaa-ajan liikunta on lisääntynyt
- Painoindeksi noussut; viimeisen viiden vuoden aikana nousu pysähtynyt
 - ylipaino, joka johtaa mm tyypin 2 diabetekseen
- Alkoholin käyttö on kaksinkertaistunut Suomessa neljäkymmenen vuoden aikana
 - Ongelmakäytön määrä on lisääntynyt

Liikuntasuosituksia

Liikunta Käypä Hoito 2016

Suosituksen keskeinen sanoma

- Aikuisten liikuntasuositukset:
 - kohtuukuormitteista kestävyysliikuntaa, kuten reipasta kävelyä, ainakin 150 minuuttia viikossa tai
 - Jos raskasta liikuntaa, riittää vähemmän, 75 minuuttia viikossa
- JA
- lihasvoimaa ja -kestävyyttä ylläpitävää tai lisäävää liikuntaa vähintään 2 päivänä viikossa
- Vähäinen fyysinen aktiivisuus ja huono fyysinen kunto, erityisesti huono **kardiorespiratorinen** kunto, suurentavat ennenaikaisen kuoleman riskiä
 - Sekä sydänpotilailla että normaaliväestössä

Liikunta sepelvaltimotaudin hoidossa ja kuntoutuksessa

Sepelvaltimotaudin hoitoon ja kuntoutukseen suositellaan:

- Kohtuukuormitteista päivittäistä tai lähes päivittäistä kestävyysliikuntaa vähintään 30 minuuttia päivässä ja
- 2–3 viikoittaista lihasvoimaharjoitusta
 - 8–10 suuriin lihasryhmiin kohdistuvasta liikettä, jotka toistetaan 10–15 kertaa
 - Harjoitusmuotojen yhdistäminen on myös mahdollista
- Todettu useissa kuntoutustutkimuksissa yhdistettynä muihin elintapamuutoksiin ja hoitoihin
 - Liikunnan itsenäistä roolia ei voi aina erottaa

Liikunta sepelvaltimotaudinhoidossa ja kuntoutuksessa

- **Liikuntaan perustuva sydänkuntoutus** vähentää ennenaikaisen sydänperäisen kuoleman vaaraa ja sairaalahoidon tarvetta
 - Yksittäisten tutkimusten tuloksiin vaikuttaa oleellisesti tutkittu potilasaineisto ja sen koko, interventiot ja niiden kesto (>12kk) sekä asetelmat (RCT)
- Kestävyysliikunta parantaa kardiorespiratorista kuntoa
 - Intervalliharjoittelu parantaa kardiorespiratoristakuntoa enemmän kuin yhtäjaksoinen tasavauhtinen kestävyysliikunta
- Kestävyysliikunta parantaa sydämen pumppaustehoa
- Lihasvoimaharjoittelu parantaa toimintakykyä
- Liikuntapainotteinen sydänkuntoutus parantaa elämänlaatua tavanomaiseen hoitoon verrattuna

Sydämen vajaatoiminta

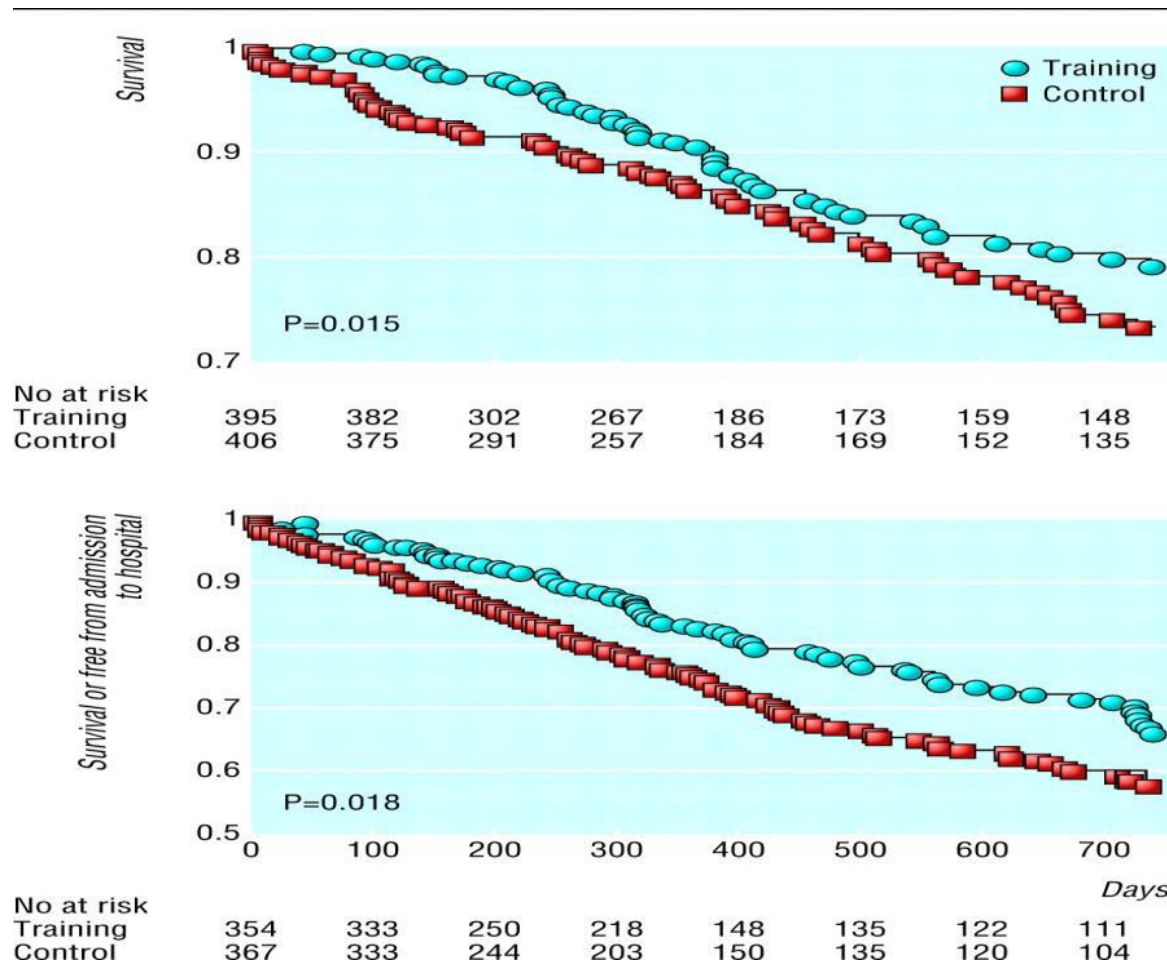
Sydämen vajaatoiminnan hoitoon suositellaan

- päivittäistä kestävyysliikuntaa
 - aloitetaan kevyesti
 - kuormitusta lisätään vähitellen kuormitustasoon, joka vastaa noin 60%:a sykereservistä (maksimi- ja leposykkeen erotus)
- 2–3 viikoittaista lihasvoimaharjoitusta
 - 8–10:stä suureen lihasryhmään kohdistuvaa liikettä, jotka toistetaan 10–15 kertaa

Sydämen vajaatoiminta

- **Liikuntaan perustuva sydänkuntoutus** vähentää sairaalahoidon tarvetta sekä parantaa fyysistä suorituskykyä ja elämänlaatua lievää ja keskivaikeaa sydämen vajaatoimintaa sairastavilla
- Kestävyysliikunta parantaa vasemman kammion toimintaa
- Lihasvoimaharjoittelun vaikutukset vasemman kammion pumppaustoimintaan ovat samanlaiset kuin kestävyysliikunnalla
 - Lihasvoimaharjoittelu parantaa ennusteen kannalta edullista sykevaihtelua

Kaplan-Meier cumulative two year survival (top) and Kaplan-Meier cumulative two year survival or free from admission to hospital (bottom)



Exercise training meta-analysis of 9 trials in patients with chronic heart failure (ExTraMATCH)

Liikunta ja sydämen rytmihäiriöt

Eteisvärinä

- Hyvä kardiorespiratorinenkunto ja säännöllinen liikunta voivat vähentää eteisvärinän ilmaantumista
- Kestävyyssliikunta ja lihasvoimaharjoittelu parantavat eteisvärinäpotilaan kardiorespiratorista kuntoa ja elämänlaatua

Sydämen tahdistinta käyttäville ohjeistetaan yleensä yleisten liikuntasuosituksen mukainen liikunta

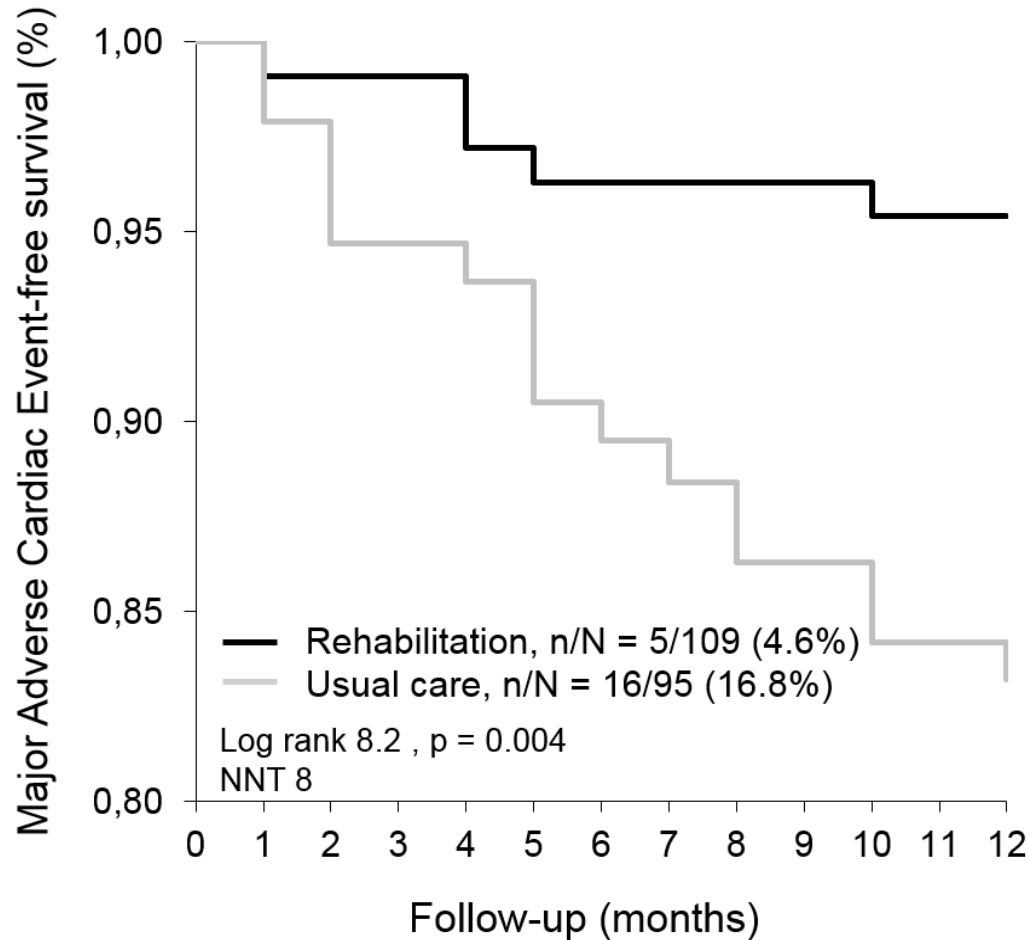
Liikunta ja lääkehoito

- Sepelvaltimotaudin lääkehoito
 - ei vaikuta olennaisesti liikunnan toteuttamiseen
 - lääkkeet ei vähennä liikunnan aikaansaamia myönteisiä vaikutuksia
- Yksilöllisesti toteutetun lääkehoidon aikana liikunnallinen kuntoutus voidaan toteuttaa suositusten mukaisesti
- Nitraattivalmisteita voi käyttää myös liikuntasuoritusta edeltävästi tai liikunnan aikana
- Lyhytvaikutteisien nitraatin käyttö on suositeltavaa, jos rintakipuoireita ilmenee herkästi erityisesti rasituksen alussa

Liikunta ja lääkehoito

- Beetasalpaajat eivät vaikuta liikuntakelpoisuuteen, vaikka ne laskevat liikunnan aikaista syke- ja RR tasoa
 - Lääkevaikutus tulisi huomioida, jos liikunnan rasittavuutta ohjataan sykkeen avulla
- Syketasoa alentava vaikutus riippuu olennaisesti beetasalpaajan annoksesta, minkä vuoksi lääkannoksia tulee optimoida yksilöllisesti
 - syketaso olisi sopiva sekä levossa että rasituksessa oirekuva huomioiden
 - ei liiallista beetasalpausta (tarvittaessa optimointia)
- Keskeisin statiinien käyttöä rajoittava sivuoire on lihaskipu
- Statiinit saattavat voimistaa liikunnan yhteydessä lihaskipuja
 - Lihasoireiden syy tulee selvittää
 - Jotkut ovat perinnöllisistä eroista johtuen alttiimpia lihaskivuille (statiinit)

LIKUNNALLINEN SYDÄNKUNTOUTUS VÄHENTÄÄ UUSIA VAKAVIA SYDÄNTAPAHTUMIA



Suhteellinen vakavien kardiovaskulaaritapahtumien aleneminen (73 %) kuntoutusryhmässä.

Liikuntakelpoisuus

- Oikein toteutettuna liikunnalla ei ole terveyshaittoja
- Asianmukaiset tutkimukset ja mahdollisesti kliininen rasituskoe
 - Jos levossa tai erityisesti liikunnan aikana **tajunnanmenetyks-tai heikotuskohtaus, rintakipua, hengenahdistusta tai rytmihäiriöitä**
- Jos henkilöllä on **useita valtimotautien vaaratekijöitä**, harjoittelu aloitetaan kevyesti, ja harjoittelun tehoa ja määrää lisätään vähitellen
 - Valtimotautien keskeisiä vaaratekijöitä ovat myös
 - vähäinen liikunta
 - huono kardiorespiratorinenkunto

Keskeisiä tuloksia

- Liikuntapainotteiset sydäntuntoutusohjelmat ovat vähentäneet kuolleisuutta
 - Samankaltaiset positiiviset vaikutukset ns. terveillä ja valtimotautiin sairastuneilla ja eri ikäisillä ihmisillä
- Liikunnallisten sydäntuntoutusohjelmien on todettu vähentävän sairaalahoidon tarvetta
- Liikuntaan tulee kannustaa lääke- tai invasiivisestahoidosta riippumatta kaikissa sairauden vaiheissa
 - Kaikki hoitotoimet tukevat toisiaan -> saavutetaan todennäköisesti entistäkin parempia tuloksia!
 - Hoitoon sitoutuminen paranee
- Liikunta ei ole vaarallista -vaan liikkumattomuus
- Liikkumattomuus on riskitekijänä yhtäläillä vaarallista kuin tupakointi, korkea kolesteroli, verenpaine ja diabetes

Kiitos!



Kutsutaanko putkimies?