



NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND WELFARE

# SVT, diabetes ja metabolinen oireyhtymä

Veikko Salomaa, MD, PhD

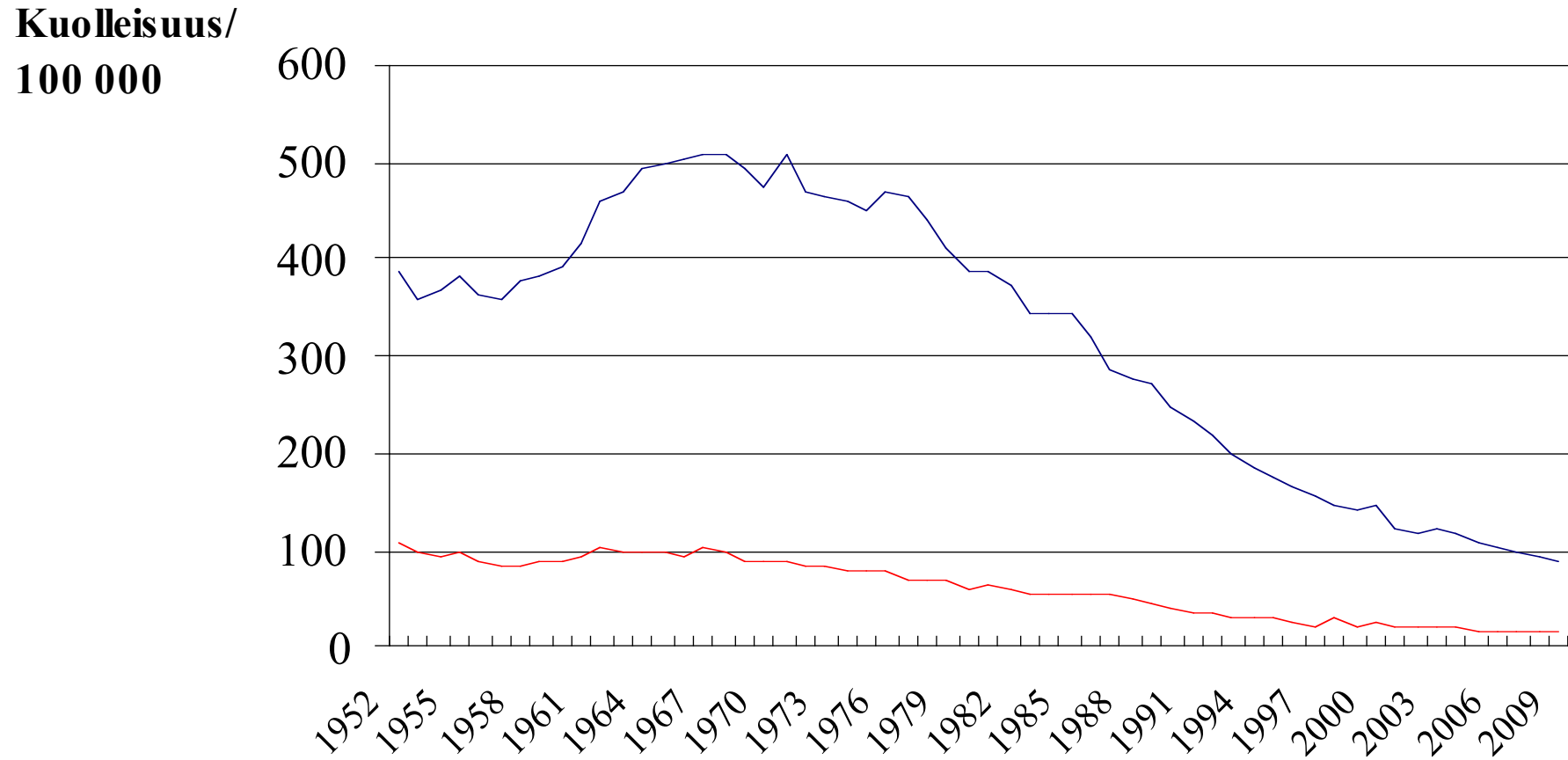
Research Professor



©KFS/Distr.Bulls



# 35-64 -vuotiaiden ikävakioitu sepelvaltimotautikuolleisuus Suomessa vuosina 1952-2009

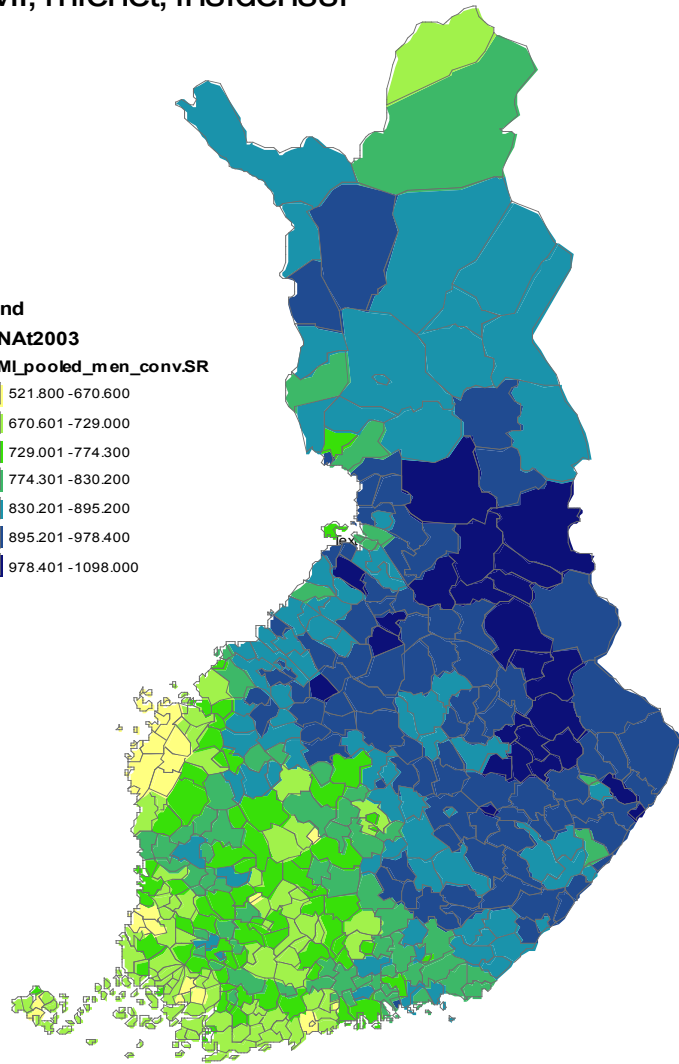
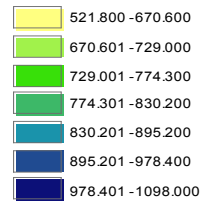


## AMI, miehet, insidenssi

### Legend

KUNNAt2003

res\_AMI\_pooled\_men\_conv.SR

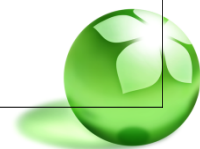
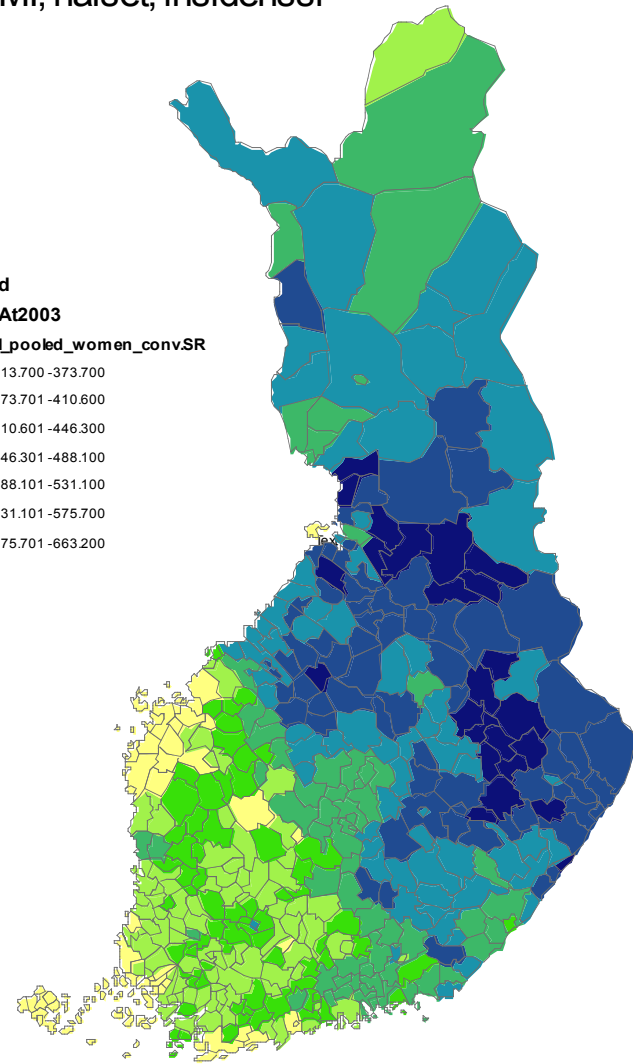
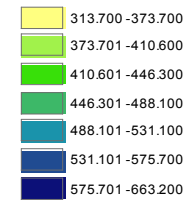


## AMI, naiset, insidenssi

### Legend

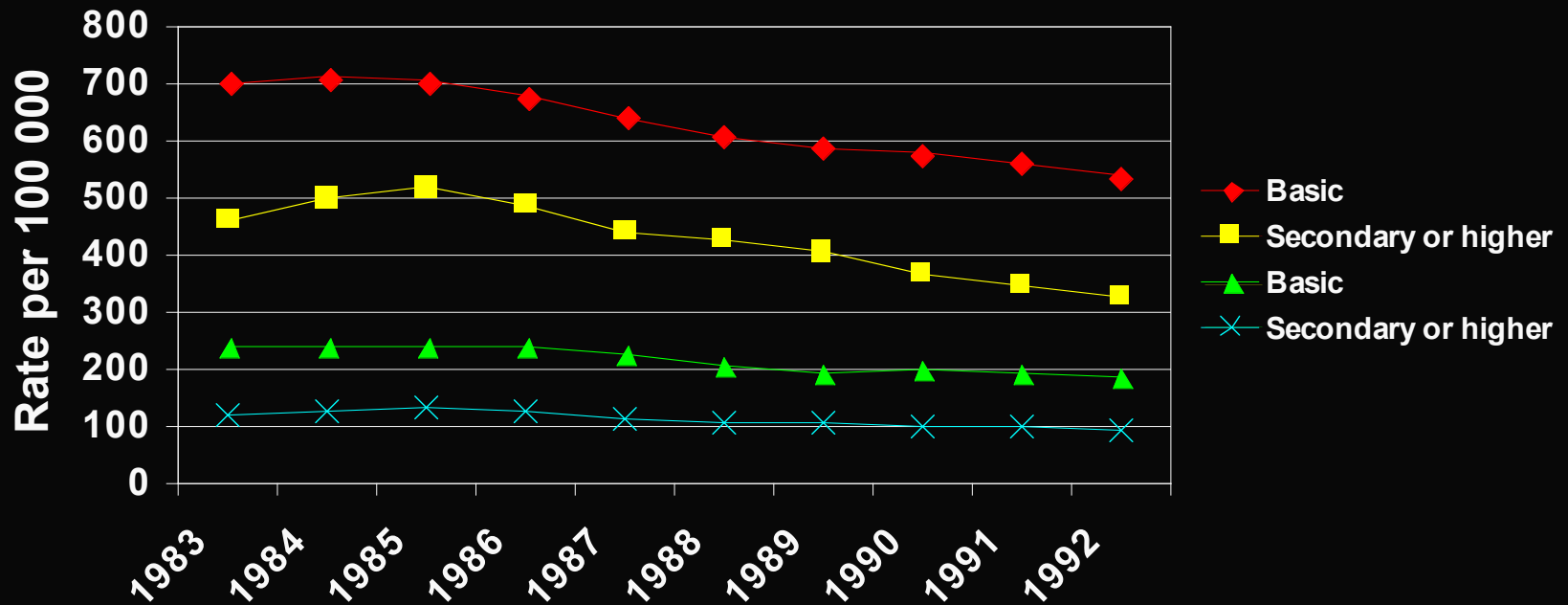
KUNNAt2003

res\_AMI\_pooled\_women\_conv.SR



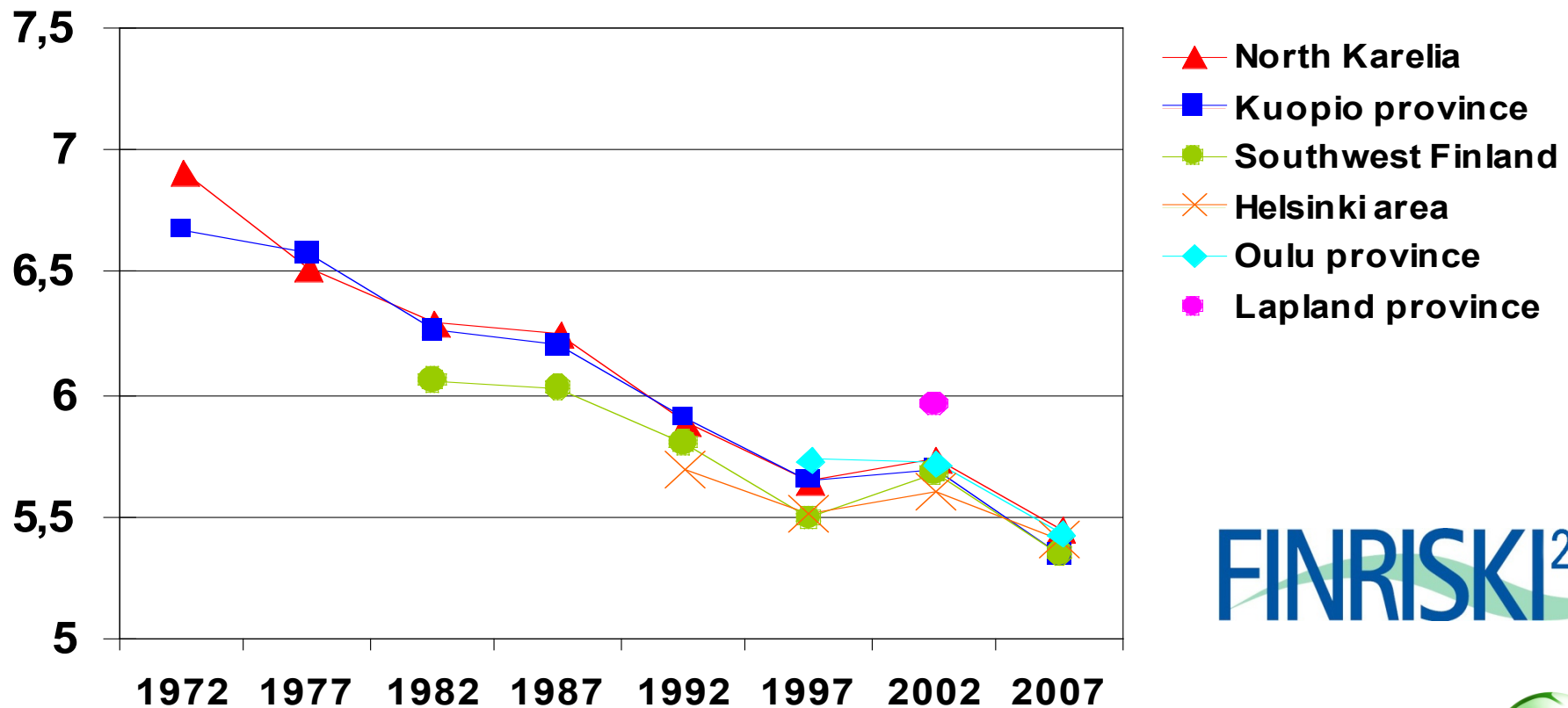
# Trends in Age-standardized Incidence and 28-day Mortality Rates by Education

Men



# Serum cholesterol in men aged 30-59 years

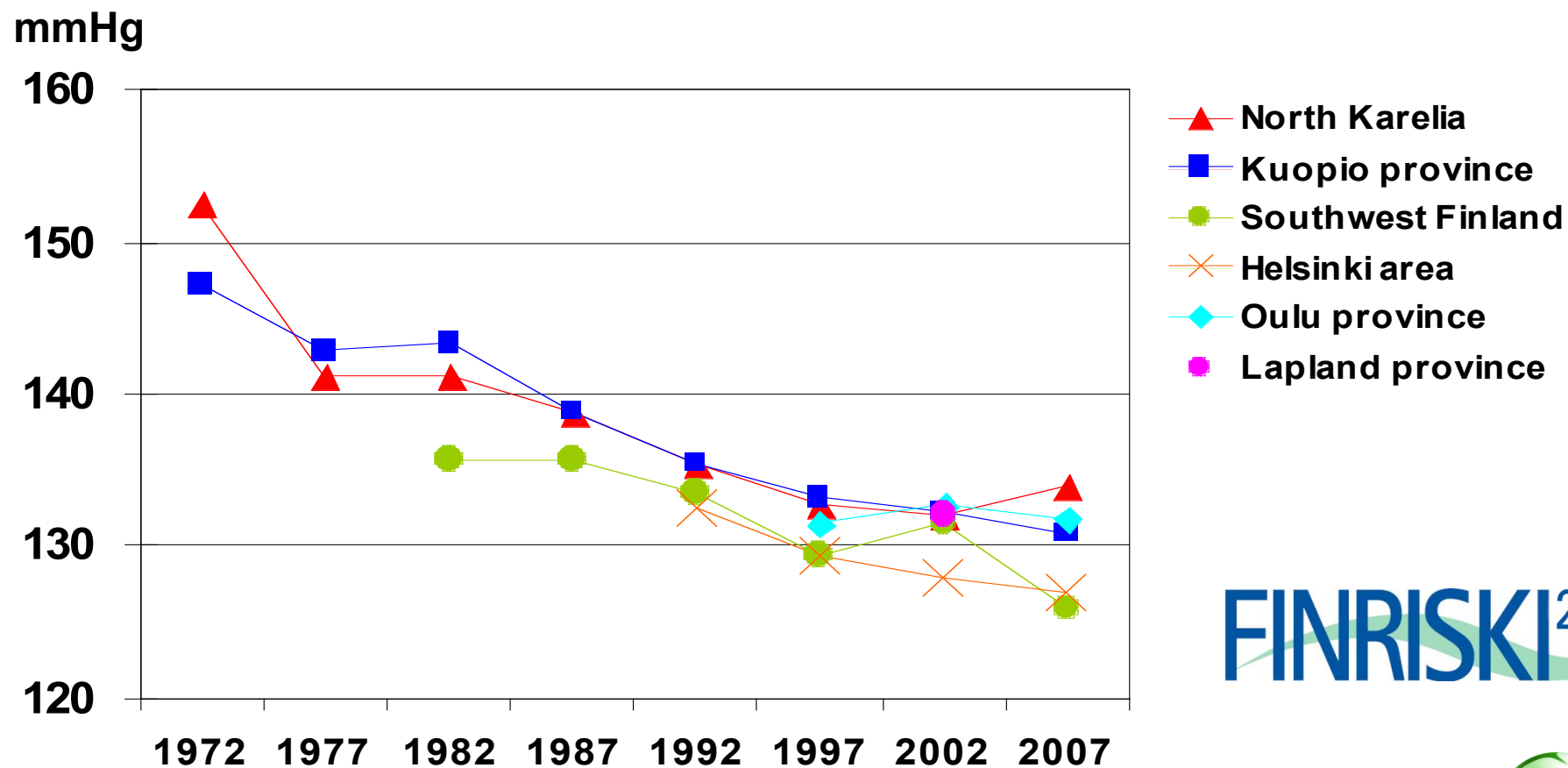
mmol/L



FINRISKI<sup>2007</sup>



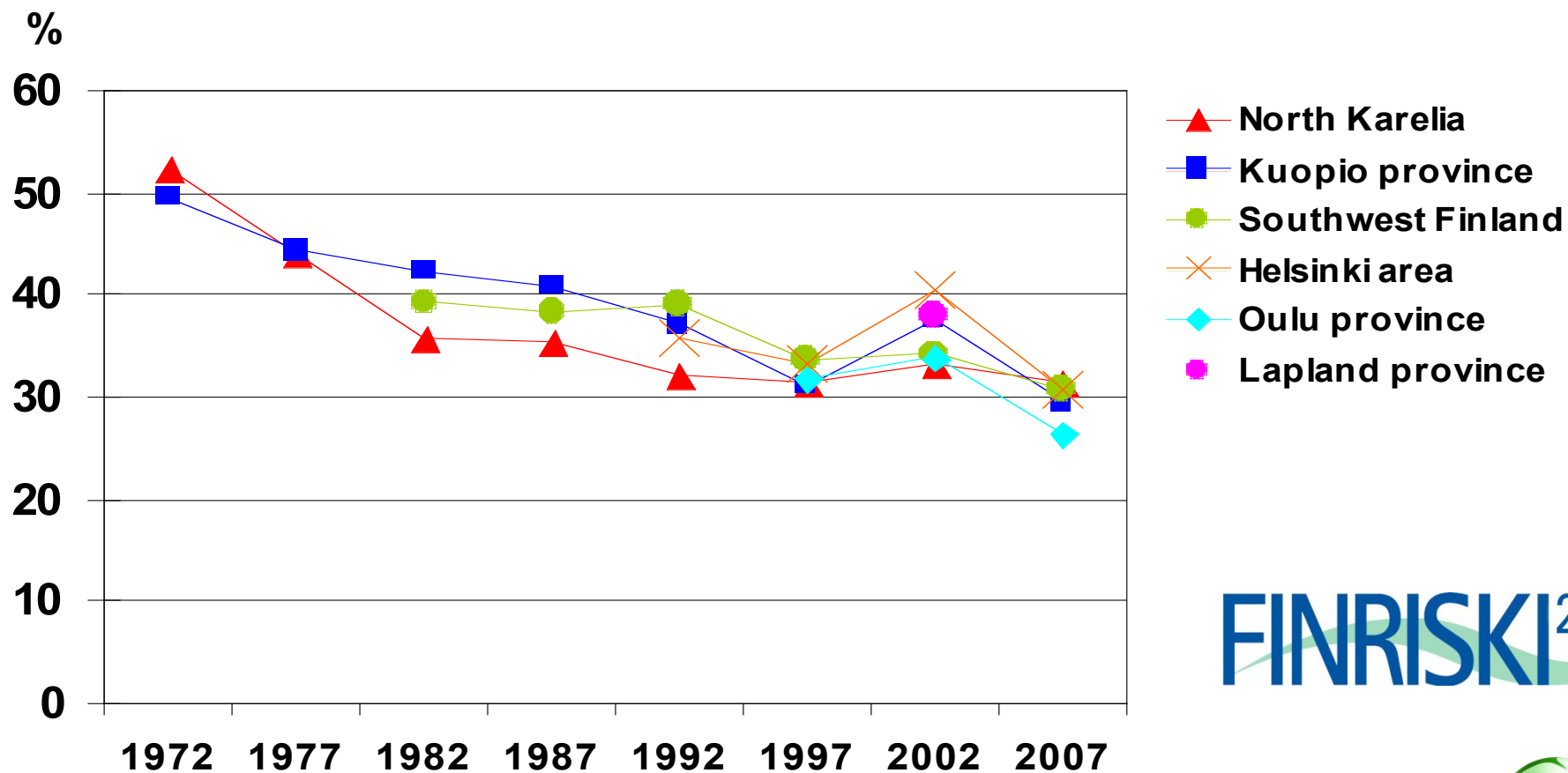
# Systolic blood pressure in women (30–59 y)



FINRISKI<sup>2007</sup>



# Smoking in men (30–59 y)

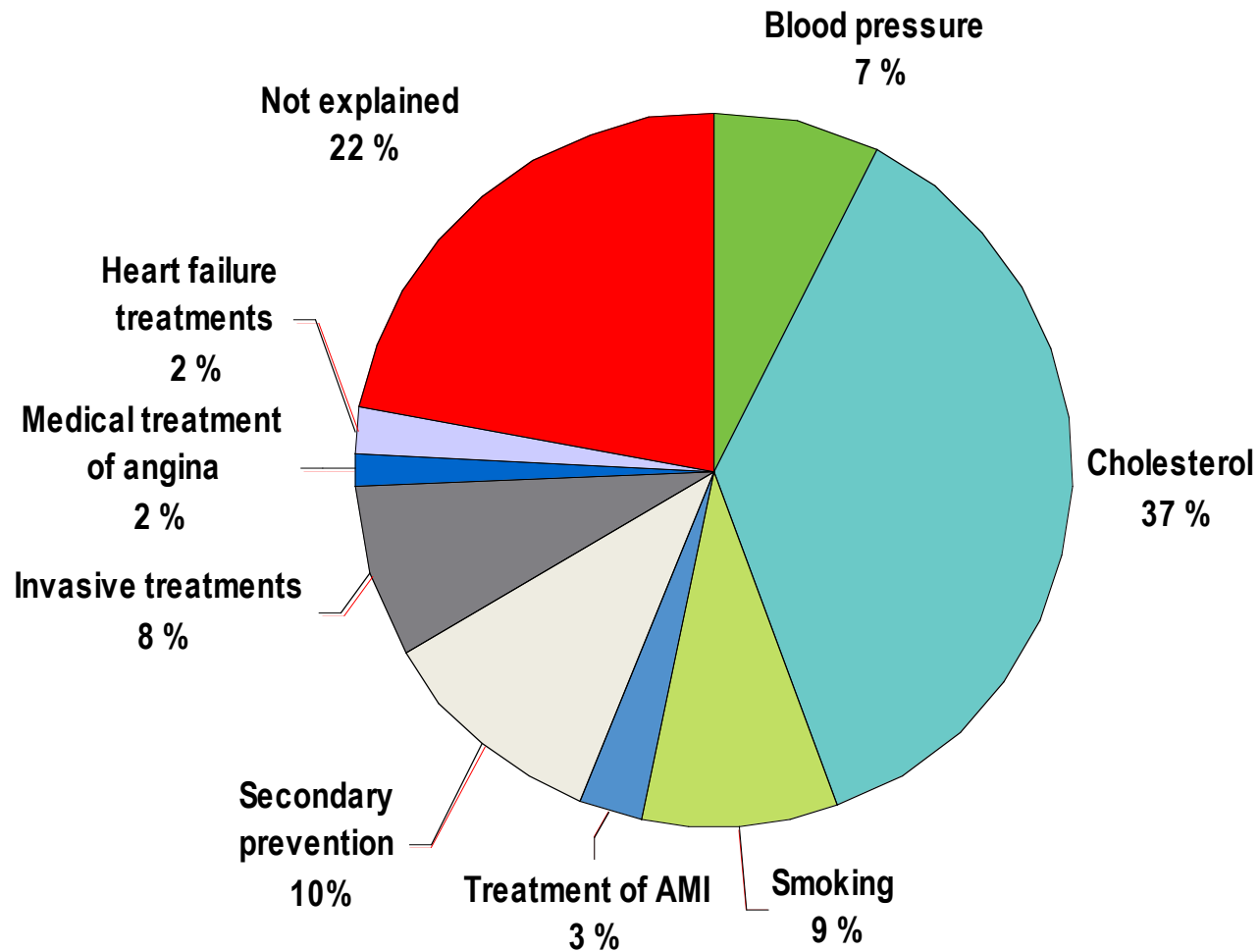


**FINRISKI** 2007





# Modelling the decrease in CHD mortality in Finland 1982-1997



NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND WELFARE



# Potentiaaliset uhat

- Väestön ikääntyminen lisää hoidettavien tapausten määriä, vaikka ikäspesifinen tilanne paranee
  - Voi johtaa terveydenhuoltojärjestelmän kuormittumiseen
- Väestön lihominen johtaa metabolisen oireyhtymän ja diabeteksen yleistymiseen
  - Voi välillisesti johtaa SVT-tapausten lisääntymiseen

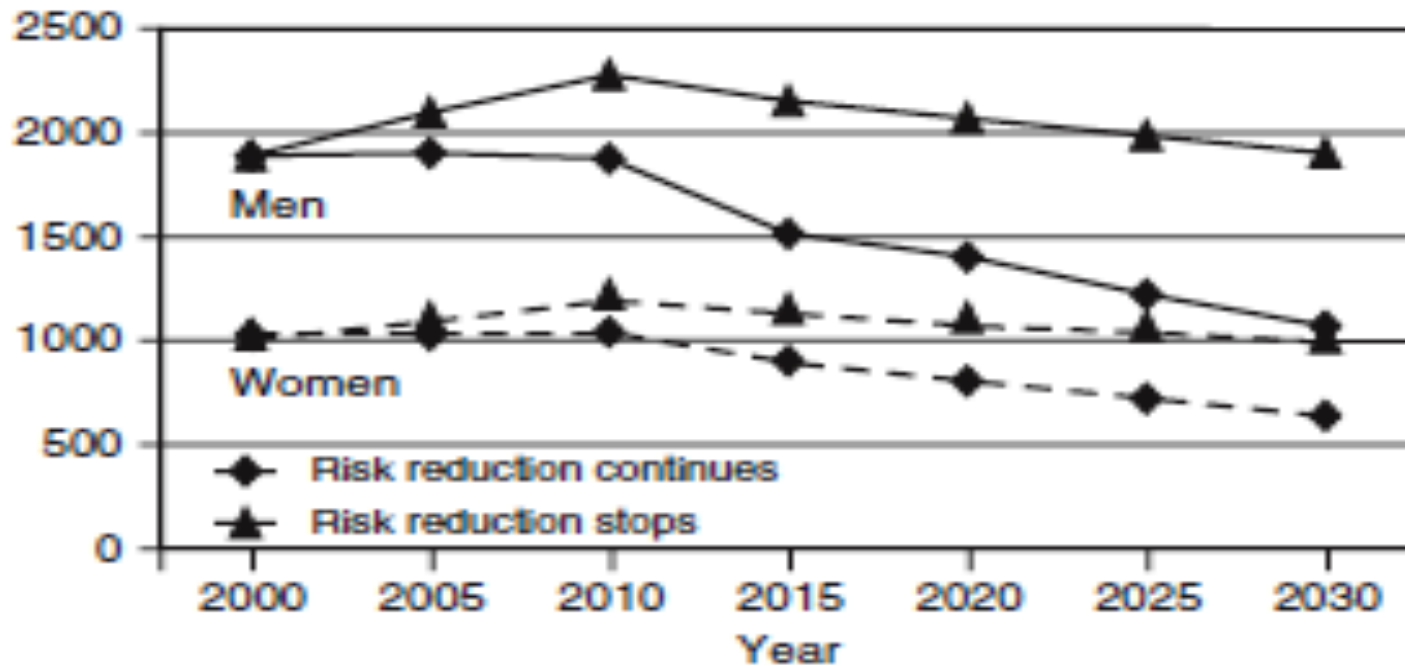


# Predicted numbers of persons aged >64 years in Finland

<u>Year</u>	<u>Men</u>	<u>Women</u>
2007	355 446	519 227
2017	521 049	670 433
2027 (increase %)	640 357 (80%)	784 963 (51%)



# Numbers of Incident Strokes, 25-64 yrs

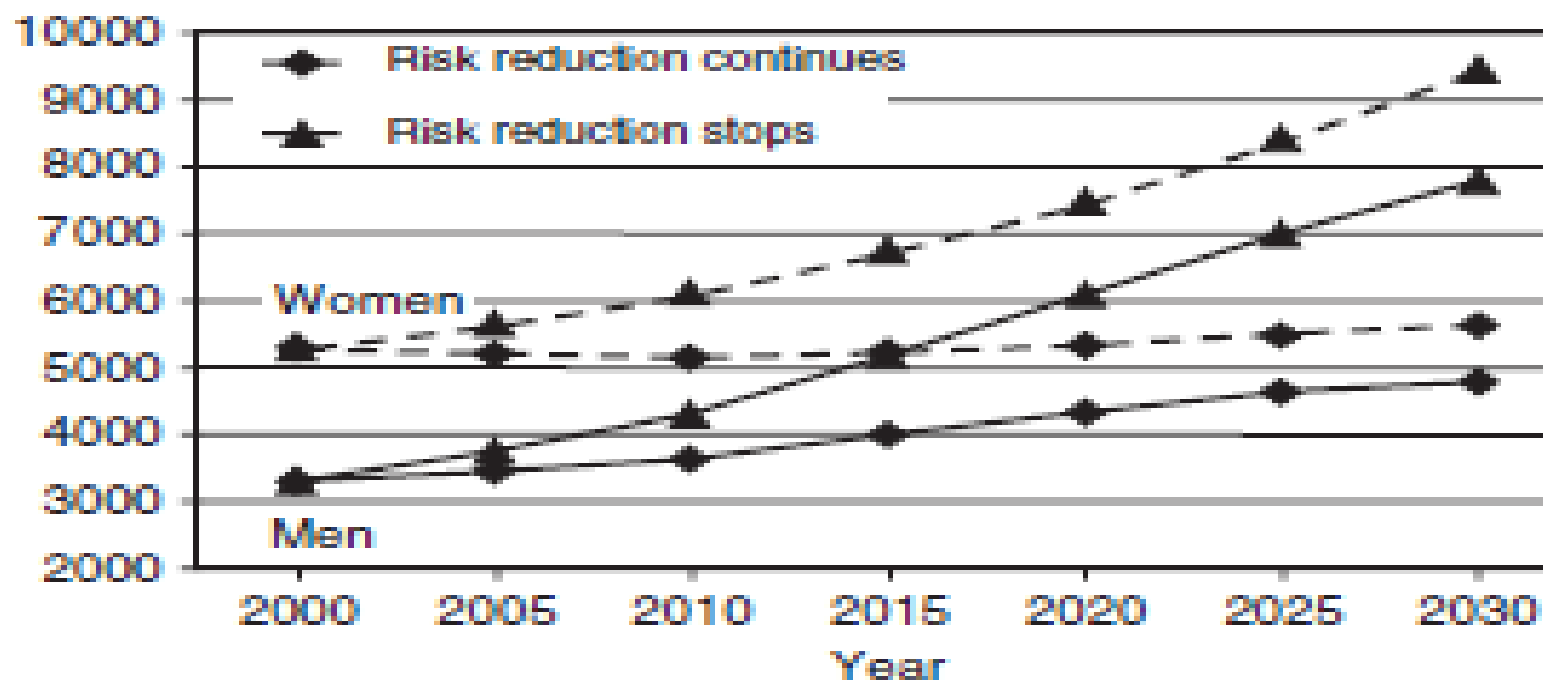


**Fig. 3** Estimated annual numbers of incident stroke events in Finland during 2000–2030 in men (solid lines) and women (dashed lines), aged 25–64 years, calculated with two different scenarios: (1) the risk reduction will continue as during the period 1983–1997, or (2) the risk reduction will stop at the level of the year 2000.

Sivenius et al. *Int J Stroke* 2009;4:340-5



# Numbers of Incident Strokes, 65-99 yrs

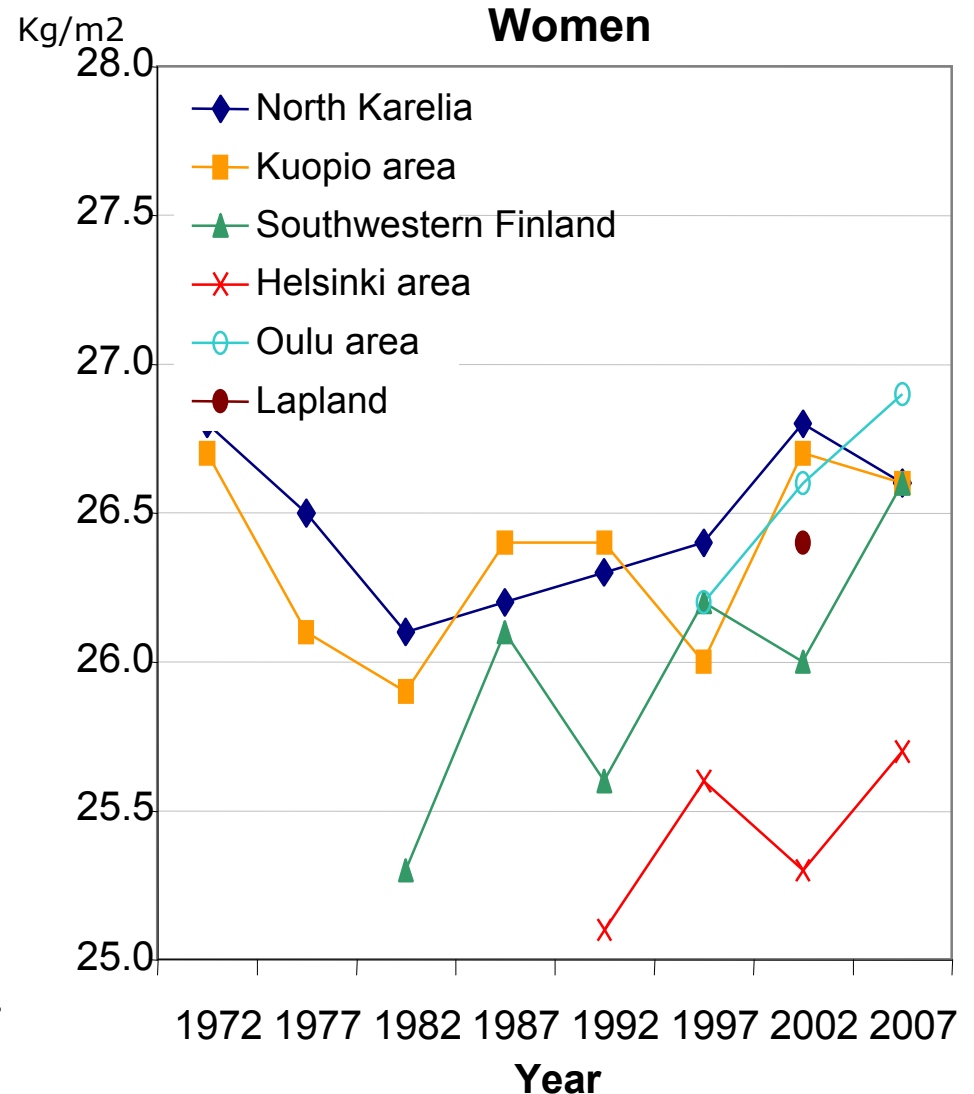
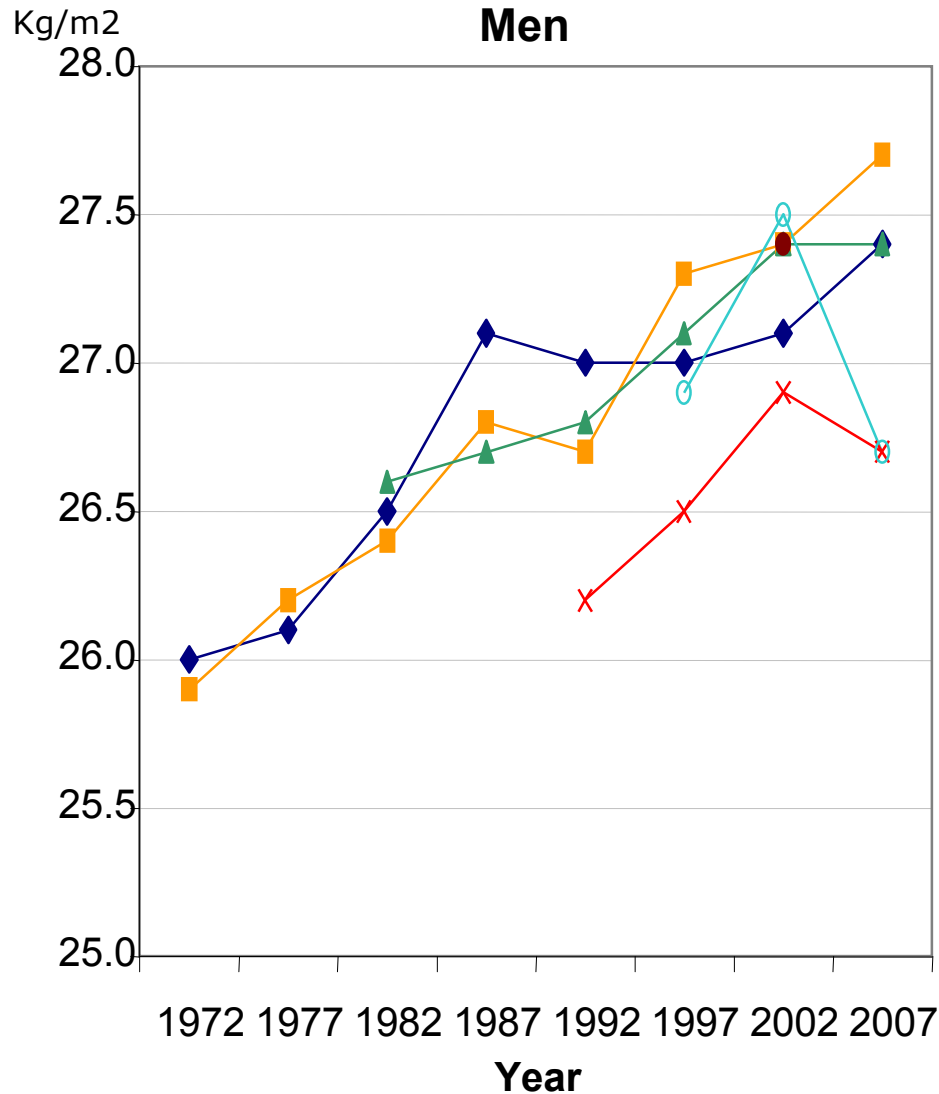


**Fig. 4** Estimated annual numbers of incident stroke events in Finland during 2000–2030 in men (solid lines) and women (dashed lines) aged 65–99 years calculated with two different scenarios: (1) the risk reduction will continue as during the period 1983–1997, or (2) the risk reduction will stop at the level of the year 2000.

Sivenius et al, Int J Stroke 2009;4:340-5



# BMI in men and women aged 30 to 59 years in 1972-2007



# Metabolinen oireyhtymä

- Useita eri määritelmiä, keskeiset piirteet:
  - Lihavuus, erityisesti vyötärön seudulle kertynyt rasvakudos
  - Koholla oleva verenpaine
  - Dyslipidemia (matala HDL, korkea Tg)
  - Häiriintynyt glukoosiainenvaihdunta



# Metabolinen oireyhtymä

- Terveys 2000 aineistossa prevalenssi oli 48% miehillä ja 41% naisilla (Harmonization definition)
- Baseline-tutkimuksessa MetSiin liittyvä sairastetun kardiovaskulaaritapahtuman OR oli 1.3 – 1.4
- Niillä MetS potilailla, joilla baseline-tutkimuksessa ei ollut CVD historiaa, oli 7 vuoden seurannassa 1.3 kertainen riski saada CVD tapahtuma ja 4.1 kertainen riski saada diabetes
  - Lähde: Pajunen et al. Diabetes&Metabolism 2010;36:359-401





# Disturbances in glucose metabolism in Finns aged 45-74 years **FIN-D2D survey 2004 (n=2896)**

	<u>Men</u>		<u>Women</u>
• Diagnosed type 2 diabetes	7.4%	} <b>15.7%</b>	4.3%
• Screen-detected type 2 diabetes	8.3%		6.9%
• Impaired glucose tolerance	14.7%		15.9%
• Impaired fasting <u>glucose</u>	<u>9.3%</u>		<u>4.8%</u>
• <b>Total*:</b>	<b>41.8%</b>		<b>33.2%</b>



NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND WELFARE

\* Age-adjusted

*Peltonen M et al. Suomen Lääkärilehti 2006;61:163-170*

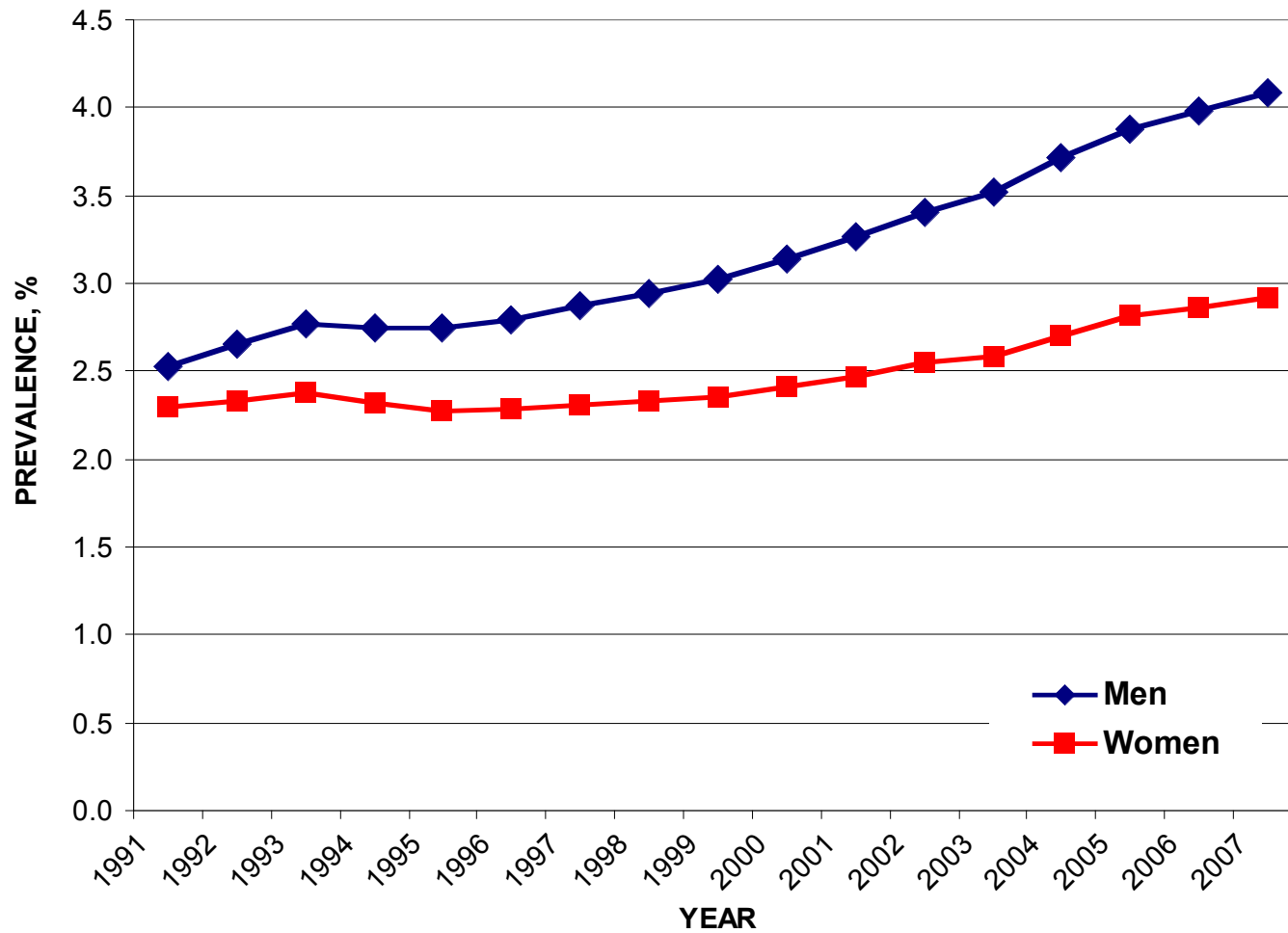
# Diabetes (1)

- Väestön lihomisen takia diabeteksestä on tullut merkittävä kansanterveysongelma kaikissa länsimaissa
- Suomessa on lähes 300 000 diagnosoitua diabeetikkoa (n. 250 000 tyyppi 2:sta) ja lisäksi noin 200 000 henkilöä, joilla on diagnosoimaton diabetes
- DM lisää vakavan sepelvaltimotautitapahtuman riskiä 2-3 kertaiseksi miehillä ja 3-4 kertaiseksi naisilla
- Aivohalvausriski lisääntyy n. 1.5 – 4 kertaiseksi
- DM on vastuussa n. 40%:sta munuaisten vajaatoimintatapauksista



## Drug-treated diabetes in Finland 1991-2007

Age-standardized.



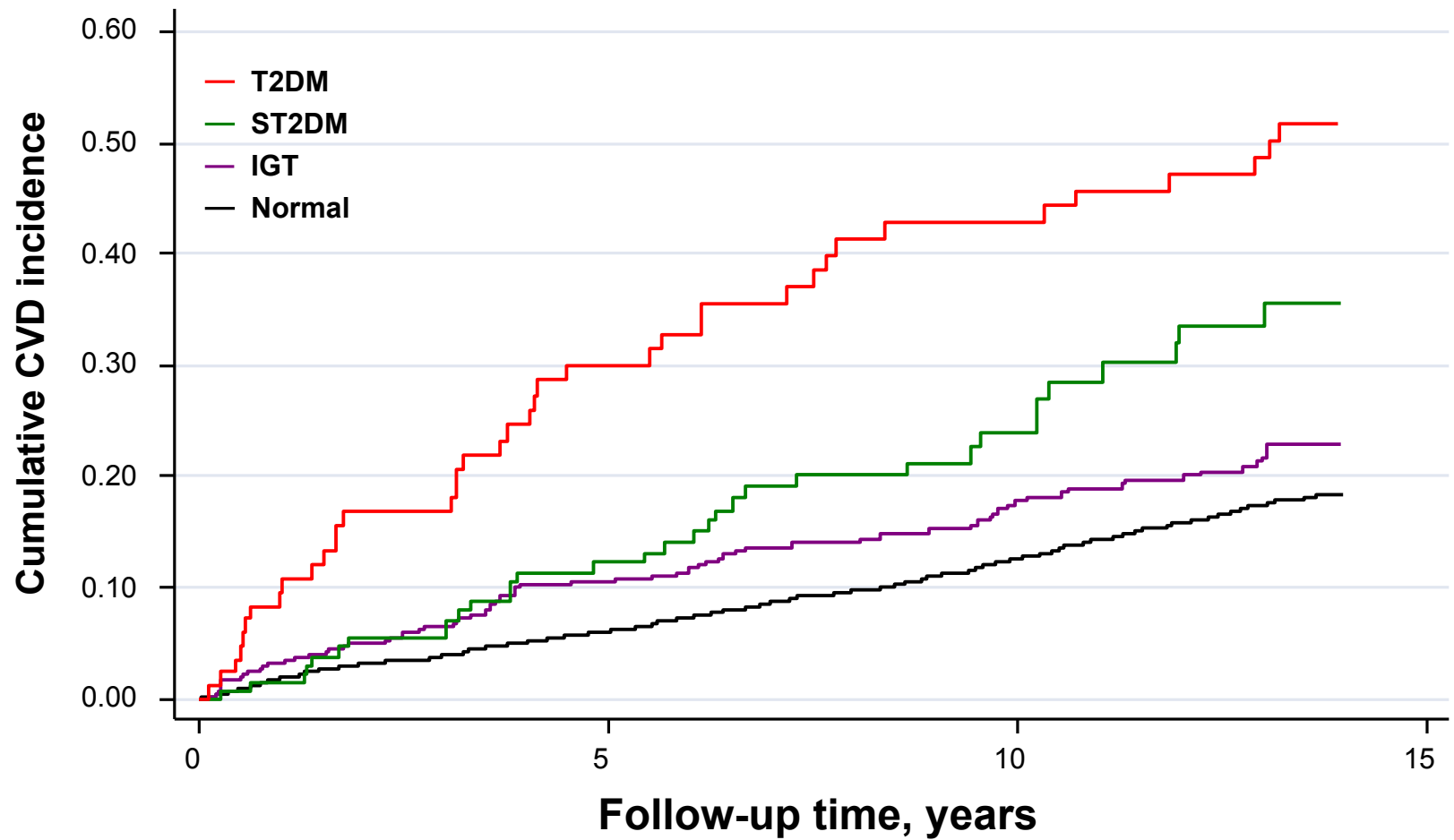
NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND WELFARE

Source: Social Insurance Institute



# Cardiovascular disease by glucose tolerance

FINRISK 1992 -study



NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND WELFARE

Uusitupa et.al. PLoS ONE 4(5): e5656. 2009

The crude prevalence of diabetes (per 100,000 inhabitants) among men and women aged 25–80 years and the rates of first ACS, first ischaemic stroke or first CVD event (either first ACS or first stroke) in diabetic patients (per 100,000 individuals with diabetes) aged 25–80 years in Finland in 1992, 1997 and 2002

Year	Prevalence of diabetes		Rate of the first ACS event		Rate of the first stroke event		Rate of the first CVD event	
	Men	Women	Men	Women	Men	Women	Men	Women
1992	2,314	2,474	3,755	3,175	1,799	1,977	4,866	4,493
1997	2,846	2,579	3,193	2,637	1,597	1,675	4,245	3,812
2002	4,078	3,239	2,512	1,938	1,139	1,004	3,183	2,562

Winell K et al. Diabetologia 2011;54:2791

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND WELFARE



# PAF and trends in PAF of first ACS, first ischaemic stroke or first CVD event (either ACS or stroke) due to diabetes among men and women aged 25–80 years in Finland in 1992, 1997 and 2002

Year	PAF (95% CI) for the first ACS		PAF (95% CI) for the first stroke		PAF (95% CI) for the first CVD event	
	Men	Women	Men	Women	Men	Women
1992	11.6 (10.9, 12.3)	22.0 (20.9, 23.2)	14.8 (13.6, 16.0)	21.5 (20.1, 22.9)	11.4 (10.8, 12.0)	20.1 (19.2, 21.0)
1997	13.6 (12.8, 14.3)	21.3 (20.1, 22.5)	15.6 (14.4, 16.8)	20.1 (18.7, 21.6)	13.1 (12.5, 13.8)	19.5 (18.6, 20.4)
2002	15.0 (14.2, 15.8)	20.6 (19.4, 21.8)	16.0 (14.7, 17.3)	15.1 (13.7, 16.4)	13.8 (13.2, 14.5)	16.9 (15.9, 17.8)
Trend <sup>a</sup>	$p < 0.0001$	$p = 0.102$	$p = 0.065$	$p < 0.001$	$p < 0.0001$	$p = 0.0005$

<sup>a</sup> $p$  value for the linear trend during the study period

Winell K et al. Diabetologia 2011;54:2792

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND WELFARE

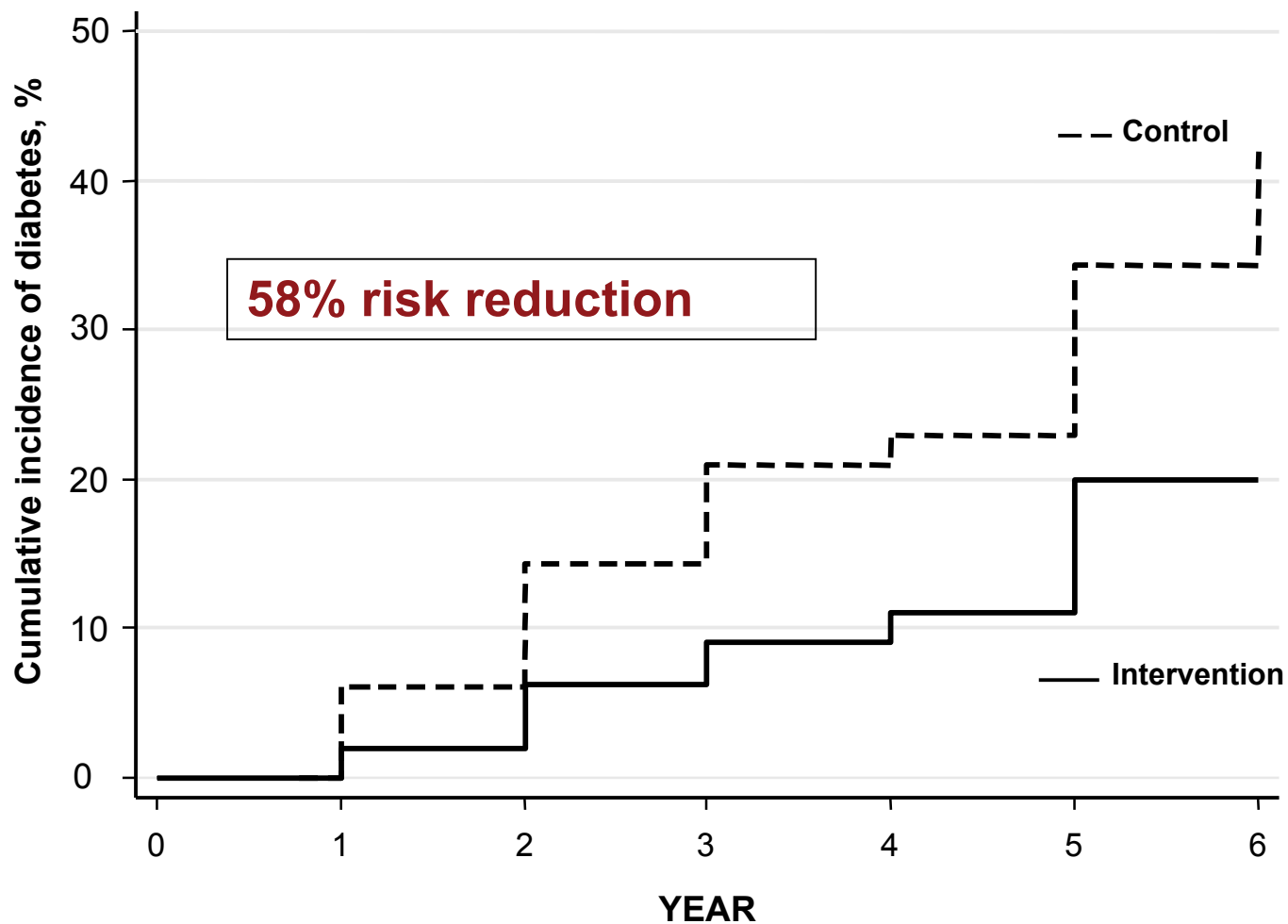


## Diabetes (2)

- Useat tutkimustulokset osoittavat, että tyypin 2 diabetes on ehkäistävissä, tai ainakin sen alkamista voidaan lykätä useilla vuosilla
- Varsin todennäköisesti myös diabeteksen makrovaskulaariset komplikaatiot ovat ehkäistävissä



# Cumulative incidence of diabetes in the intervention and control groups – The Finnish DPS Study

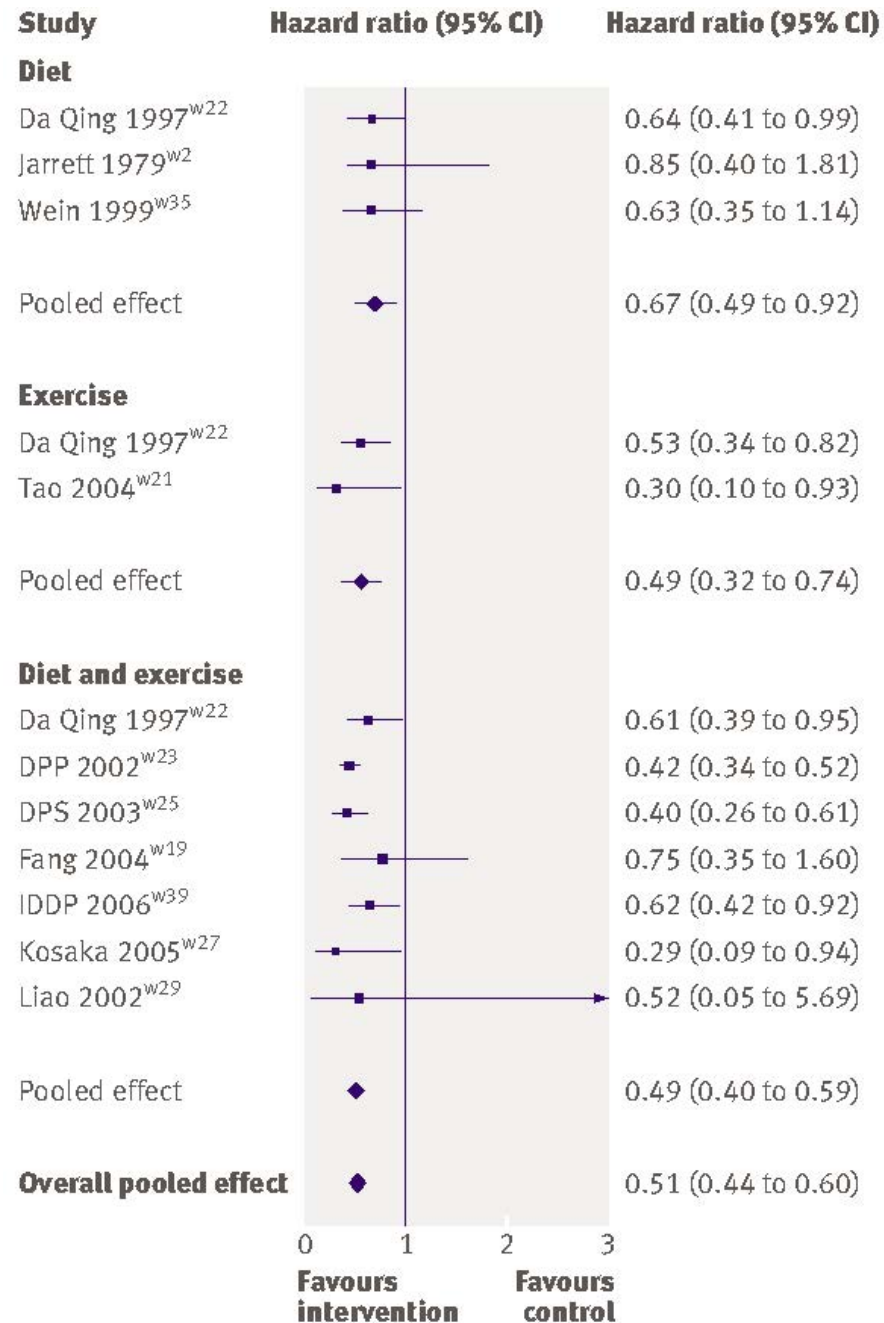


NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND WELFARE





# Meta-analysis of effect of lifestyle interventions on risk of developing type 2 diabetes



# Yhteenveto (1)

- SVT sairastuvuus ja kuolleisuus ovat huippuvuosista merkittävästi vähentyneet
  - Pääsyyinä vähenemiseen on väestön riskitekijätilanteen selvä paraneminen
  - Paranevan kehityksen täytyy jatkua, jotta ei jouduta vaikeuksiin vanhenevan väestön tuottamien suurten tapausmäärien kanssa
  - Sosioekonomiset ja alueelliset erot ovat säilyneet
- Väestön lihominen on uhka suotuisalle kehitykselle ja on jo nyt johtanut diabetestapausten määrän voimakkaaseen kasvuun.

