



“Επιδημιολογικά δεδομένα καρδιοαγγειακής νόσου στον σακχαρώδη διαβήτη”

Ηλίας Ν. Μυγδάλης

*Β' Παθολογική Κλινική και Διαβητολογικό Κέντρο,
Γενικό Νοσοκομείο ΝΙΜΤΣ, Αθήνα*

**22ο Ετήσιο Συνέδριο ΔΕΒΕ
Παρασκευή 14 Νοεμβρίου 2008 Θεσσαλονίκη**

Επιδημιολογία είναι η μελέτη της κατανομής και της εξέλιξης διάφορων νοσημάτων ή χαρακτηριστικών στον πληθυσμό, καθώς και των παραγόντων που τις επηρεάζουν.

Επιπολασμός (Prevalence). Εκφράζει τη συχνότητα μιας κατάστασης (νόσημα, παθολογικό χαρακτηριστικό κτλ) σε ένα συγκεκριμένο πληθυσμό, μια ορισμένη χρονική στιγμή, π.χ. ο επιπολασμός της γρίππης στο σχολείο Α την 1η Φεβρουαρίου ήταν 20%, δηλαδή 20 από τους 100 μαθητές έπασχαν απο γρίππη τη συγκεκριμένη ημερομηνία.

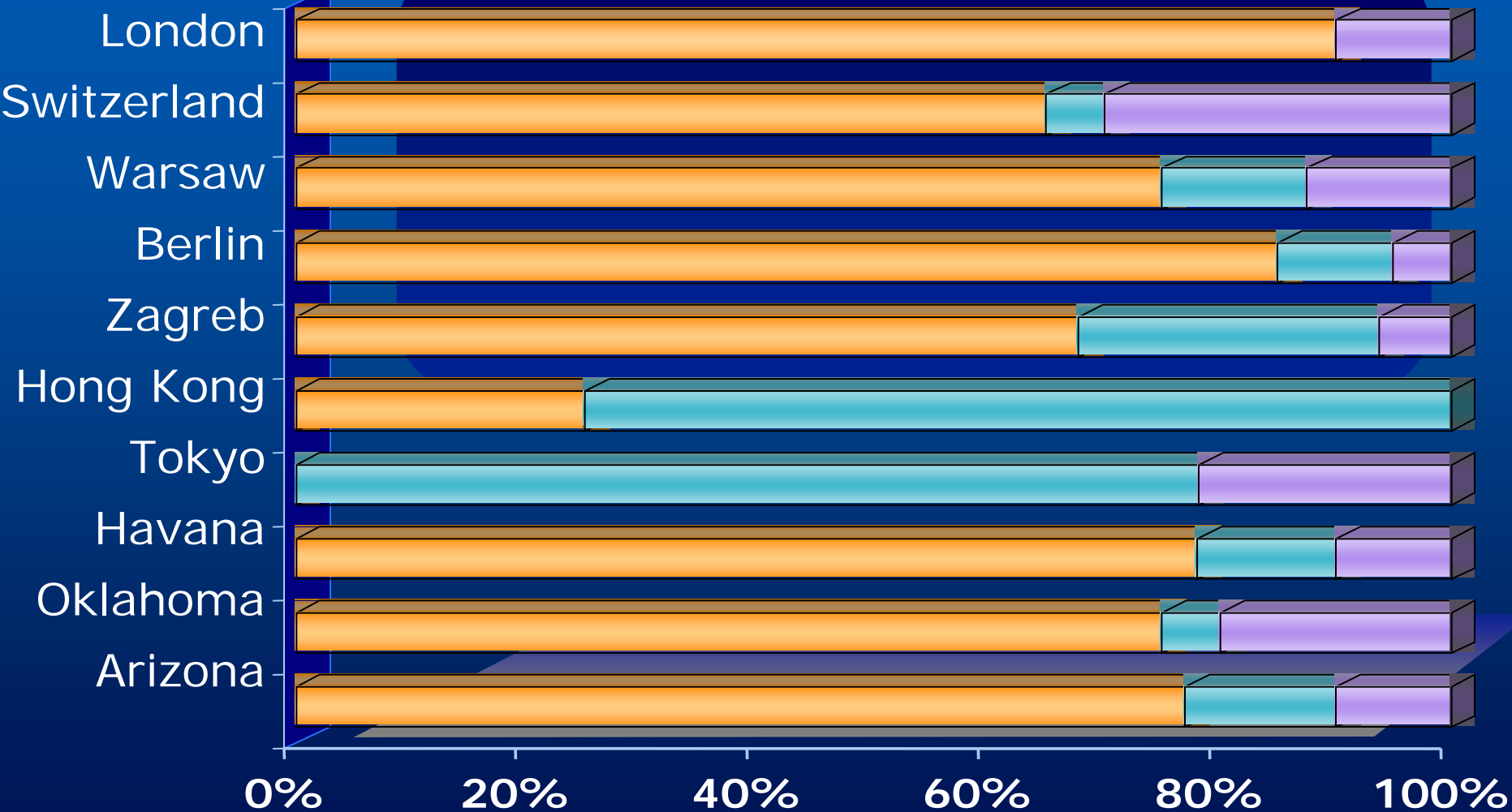
Επίπτωση (Incidence). Εκφράζει τη συχνότητα με την οποία εμφανίζεται ένα γεγονός (διάγνωση νόσου, ορομετατροπή κτλ) σε μια χρονική περίοδο ορισμένης διάρκειας, π.χ. η επίπτωση της γρίππης στο σχολείο Α κατά το Φεβρουάριο ήταν 3%/ημέρα, δηλαδή κάθε ημέρα εμφανίζονταν 3 **νέα** κρούσματα γρίππης ανά 100 μαθητές.

WHO Percentage of CV Deaths in Type 2 Diabetic Men

Ischemic Heart Disease

Cerebrovascular Accident

Other



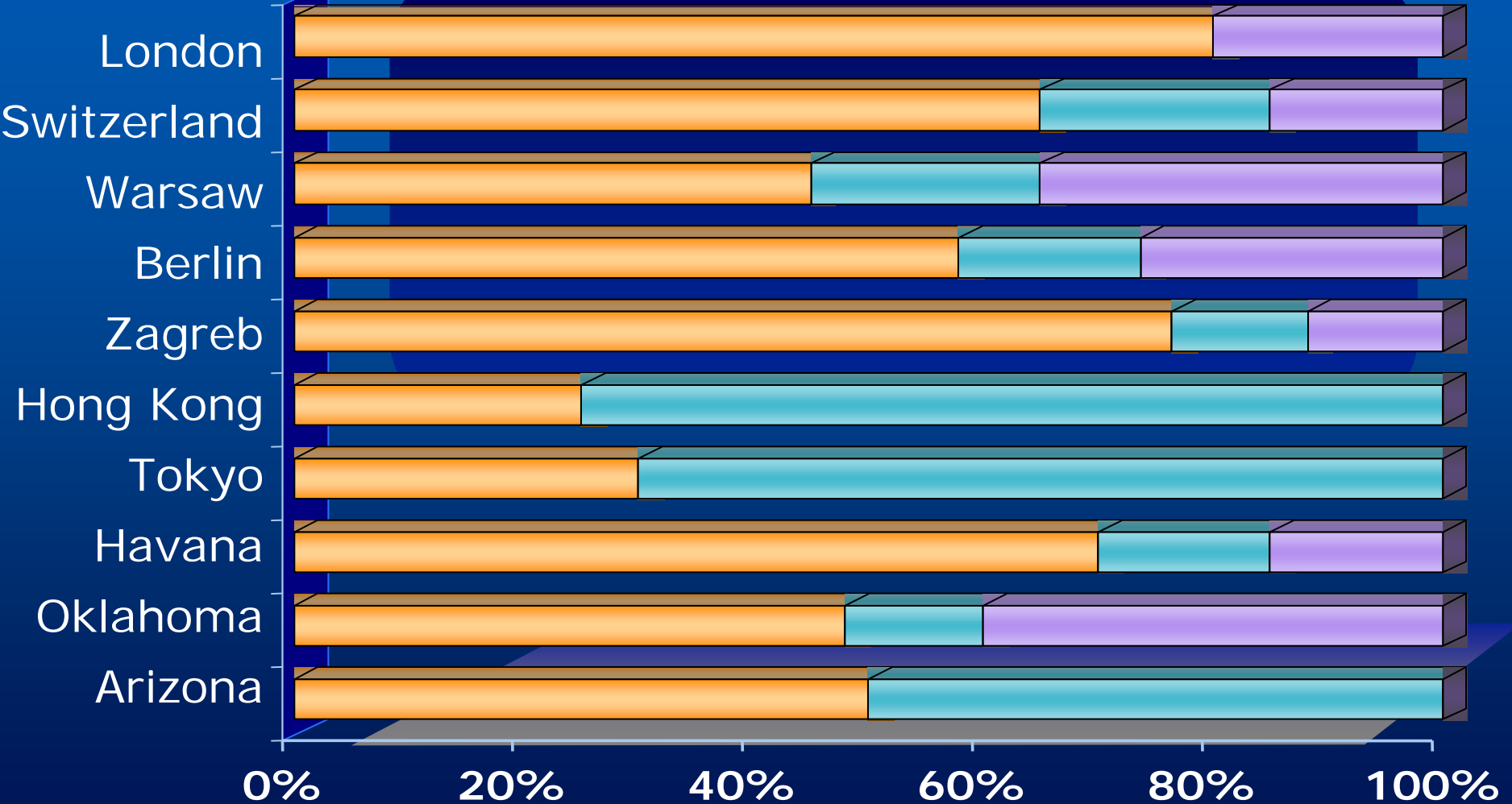
WHO = World Health Organization CV=cardiovascular

Morrish NJ, et al. Diabetologia. 2001;44[suppl 2]:S14-S21.

Copyright ©2001, Springer-Verlag. Reprinted with permission.

WHO Percentage of CV Deaths in Type 2 Diabetic Women

Ischemic Heart Disease Cerebrovascular Accident Other



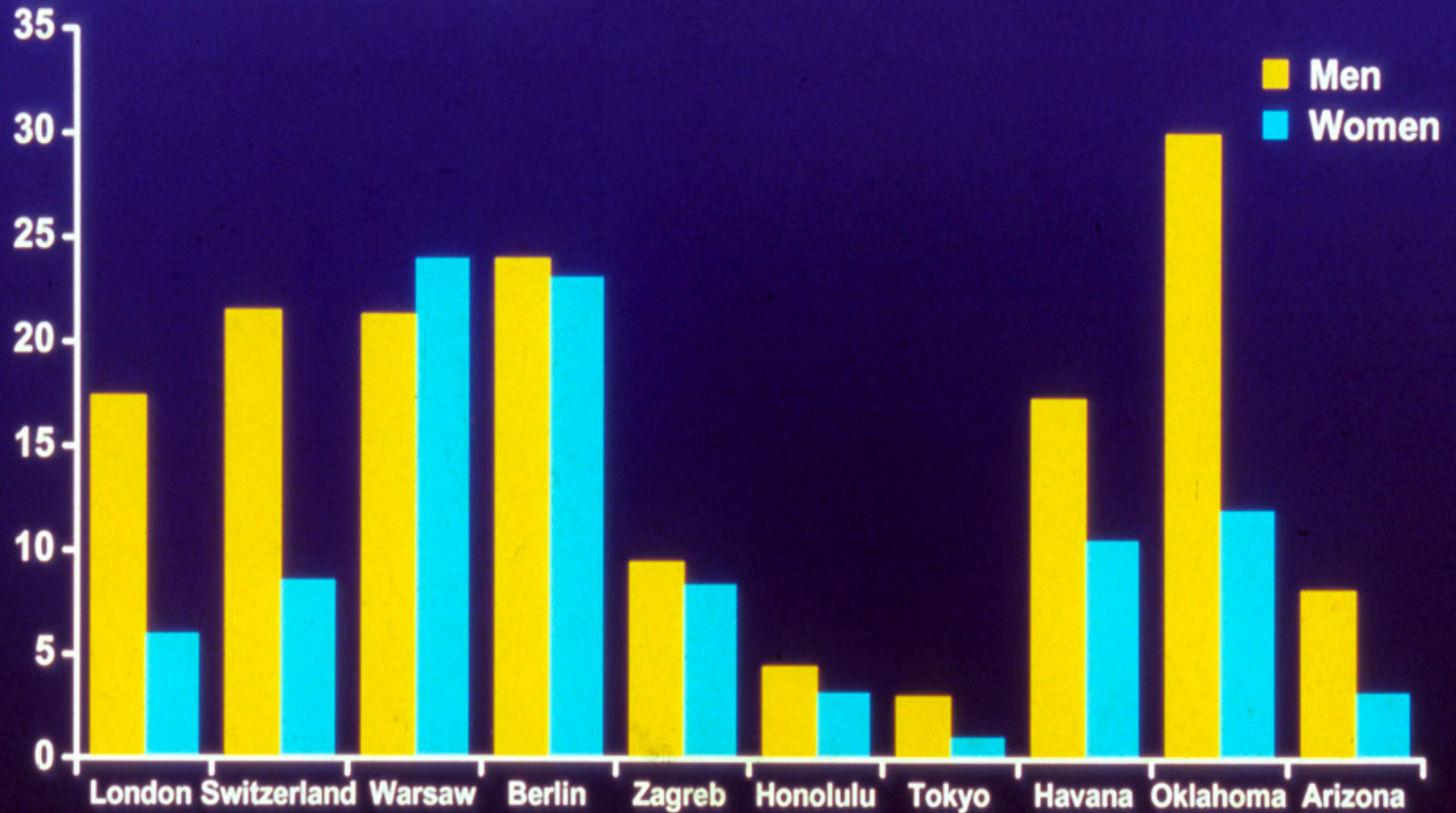
WHO = World Health Organization CV=cardiovascular

Morrish NJ, et al. Diabetologia. 2001;44[suppl 2]:S14-S21.

Copyright ©2001, Springer-Verlag. Reprinted with permission.

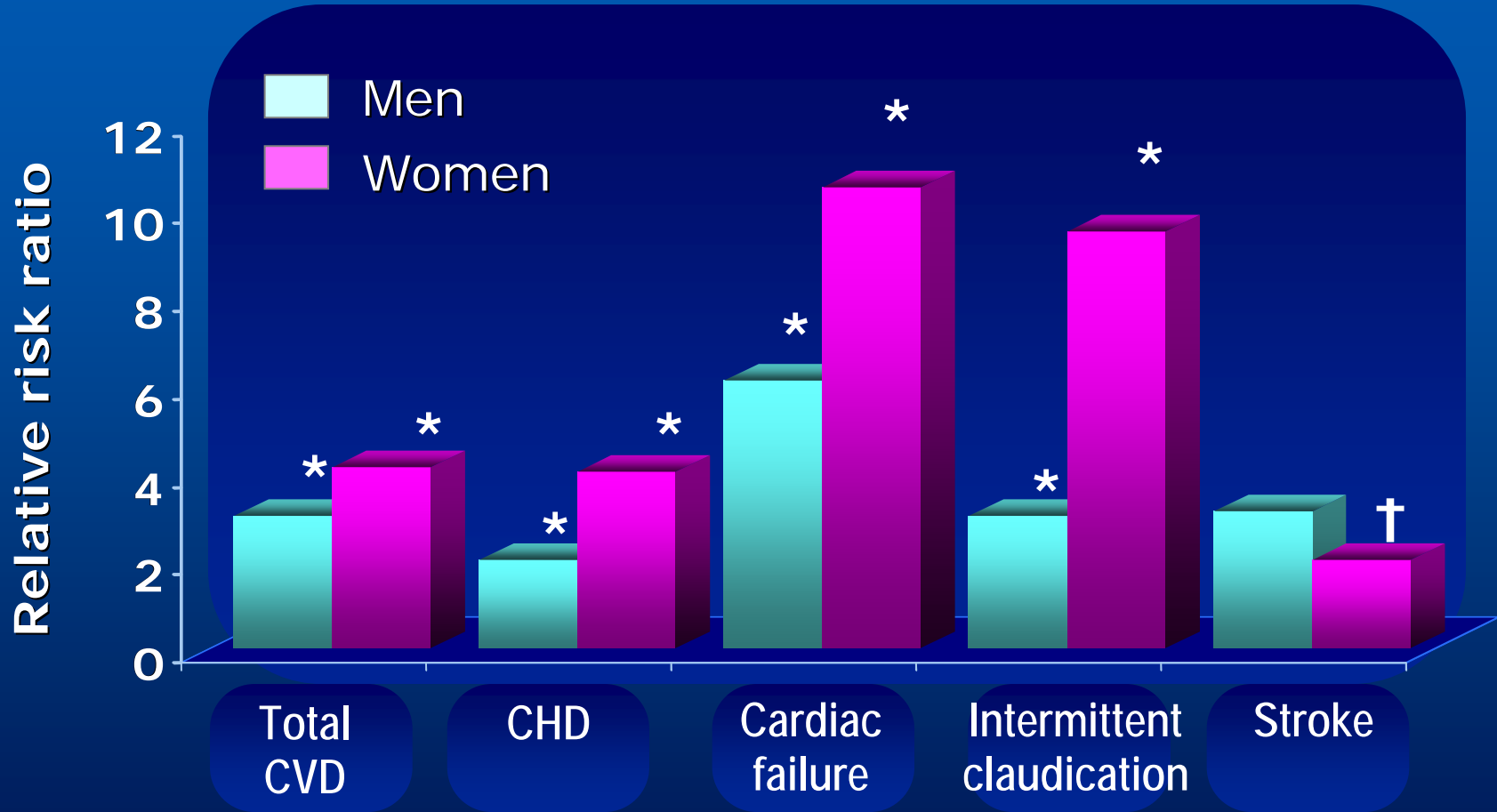
CHD across the globe

Incidence of MI /10³ person-years



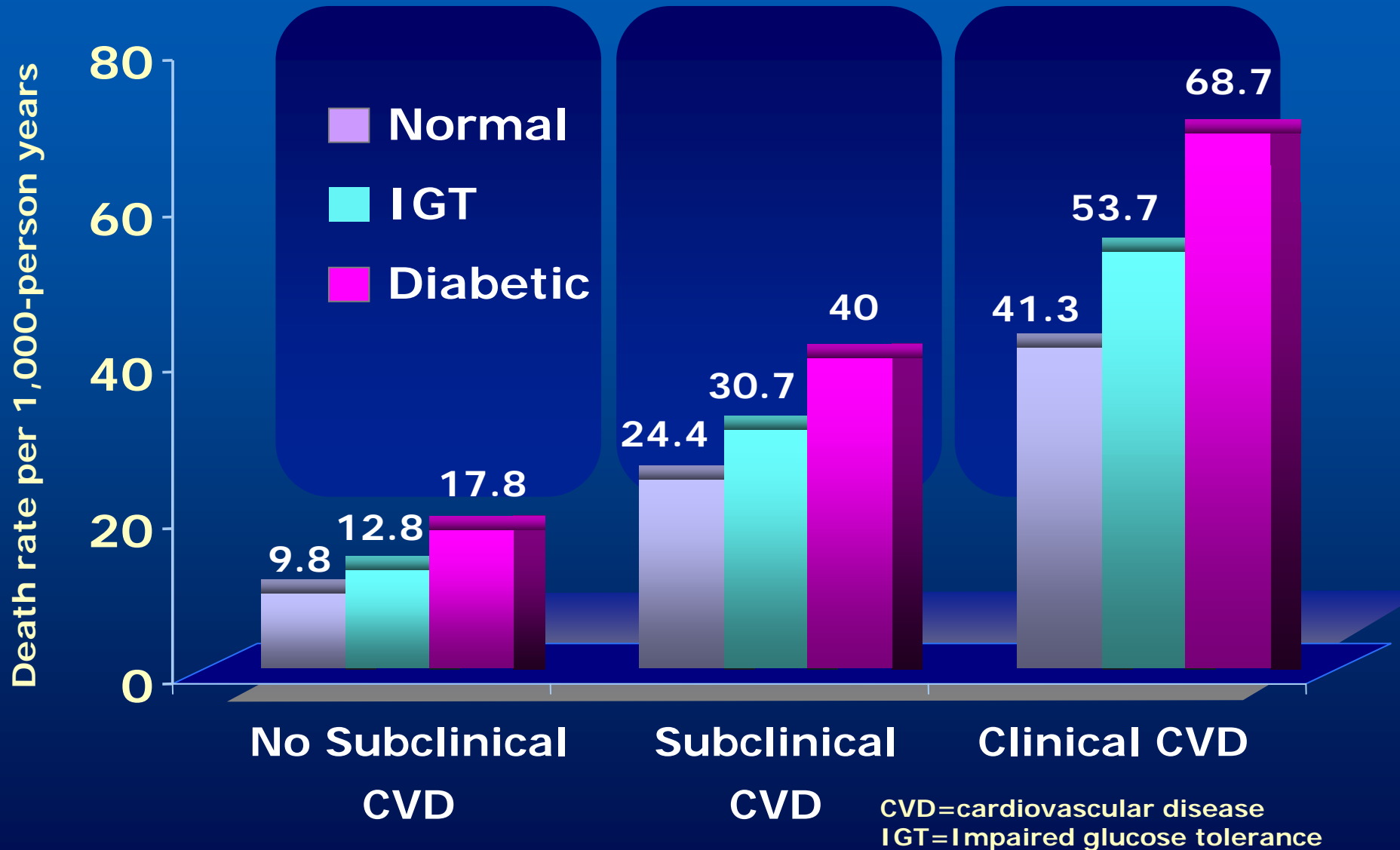
Morrish et al (in press)

Framingham Heart Study CVD Events in Diabetics



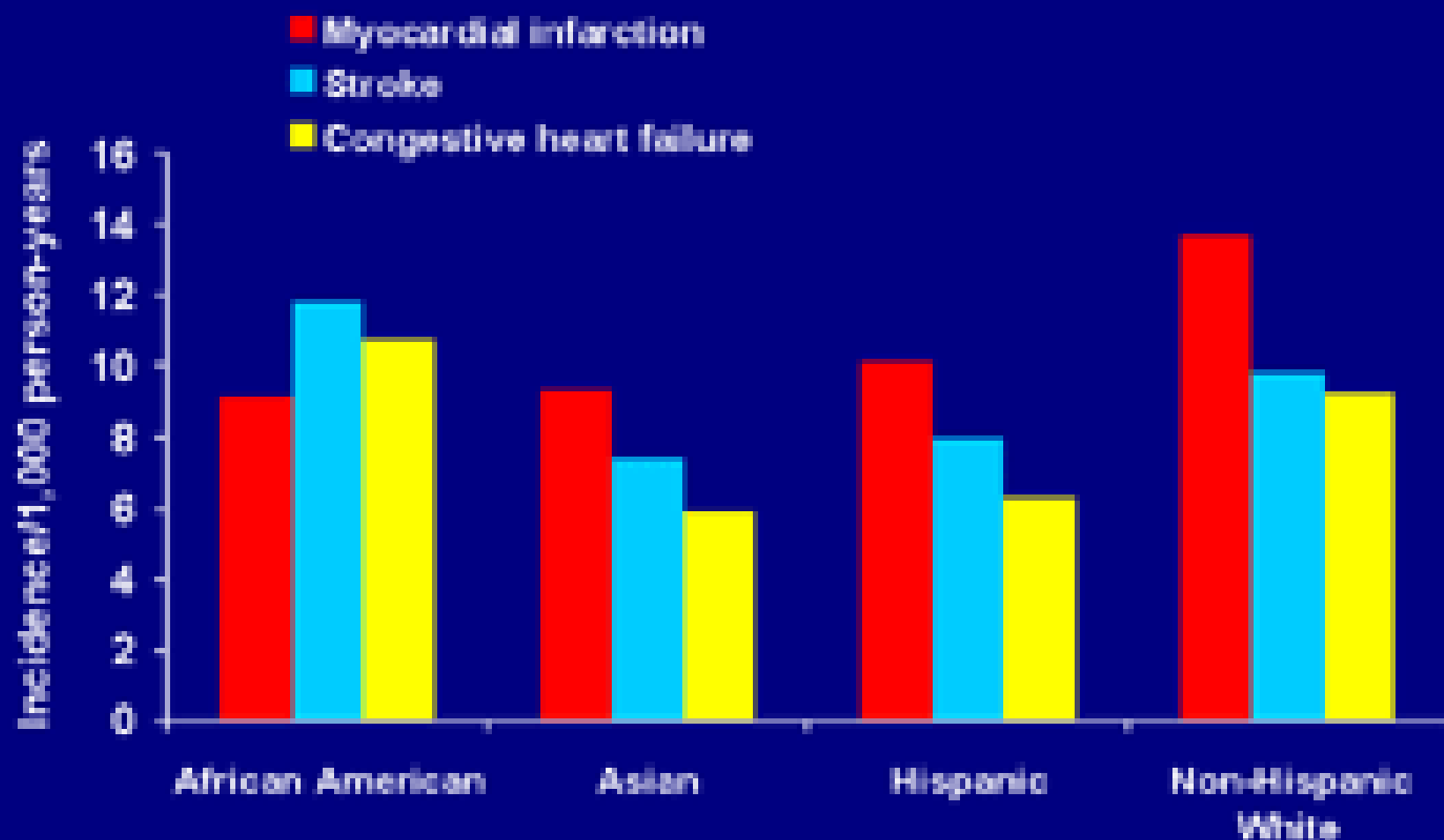
CVD=cardiovascular disease CHD=coronary heart disease *P<0.01 †P<0.05

Presence of CVD and Increased Mortality

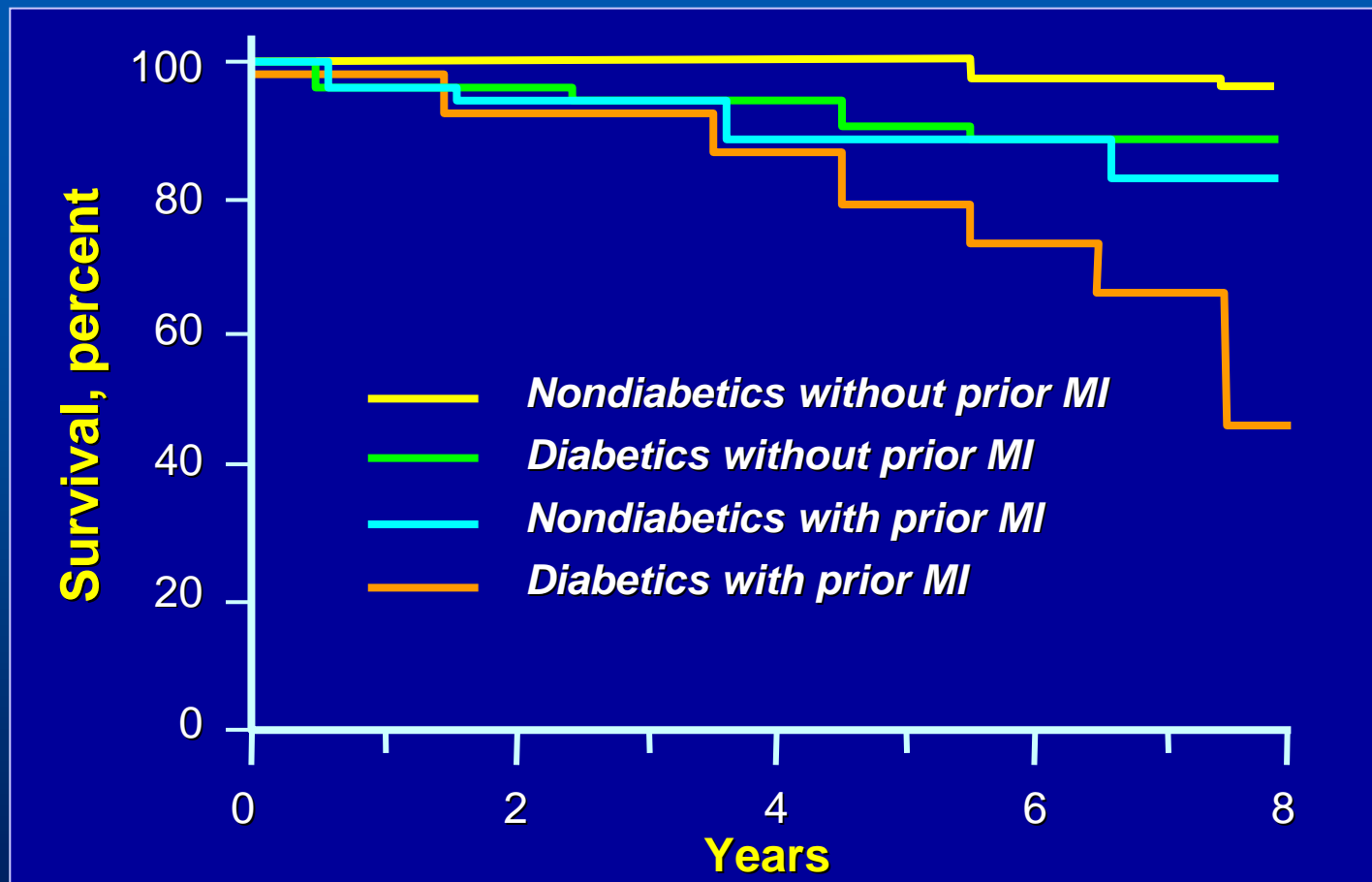


Kuller LH, et al. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2000;20:823-829. With permission from Lippincott Williams & Wilkins.

Incidence of Type 2 Diabetes-Related Vascular Disease in Four Ethnic Groups

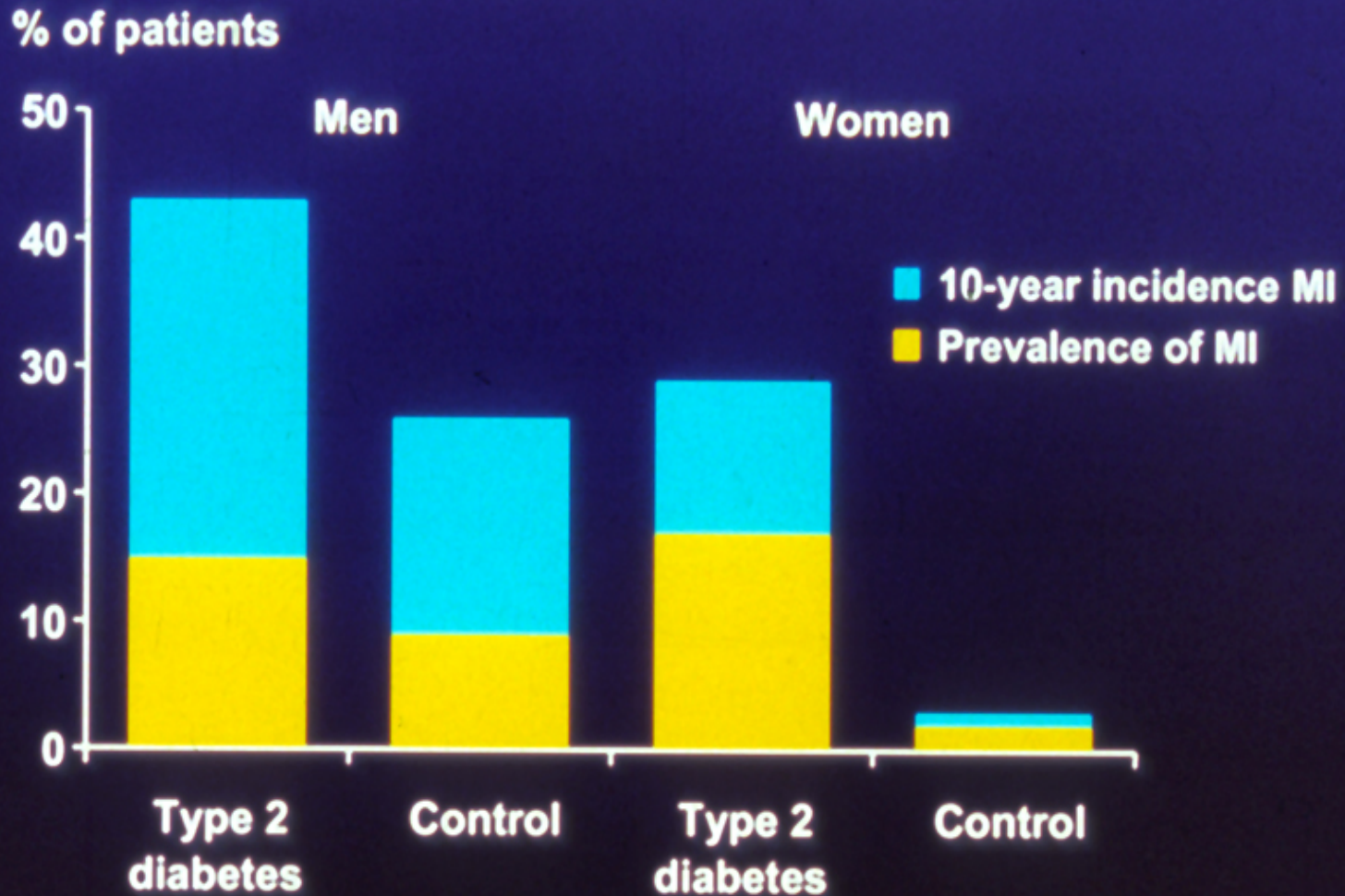


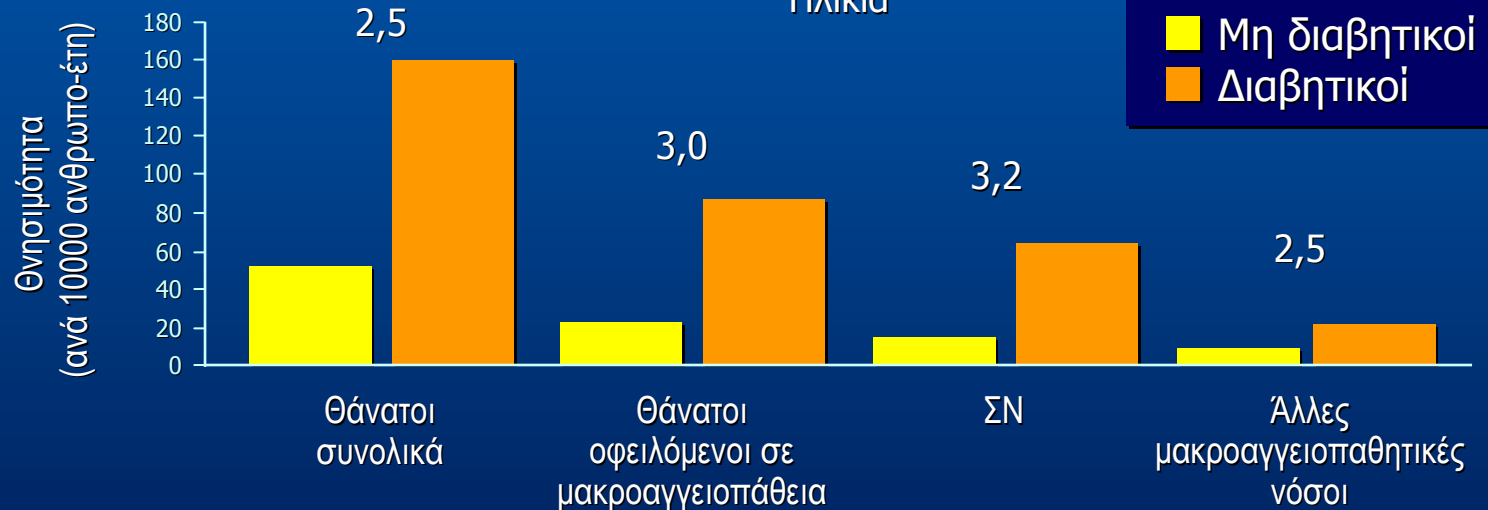
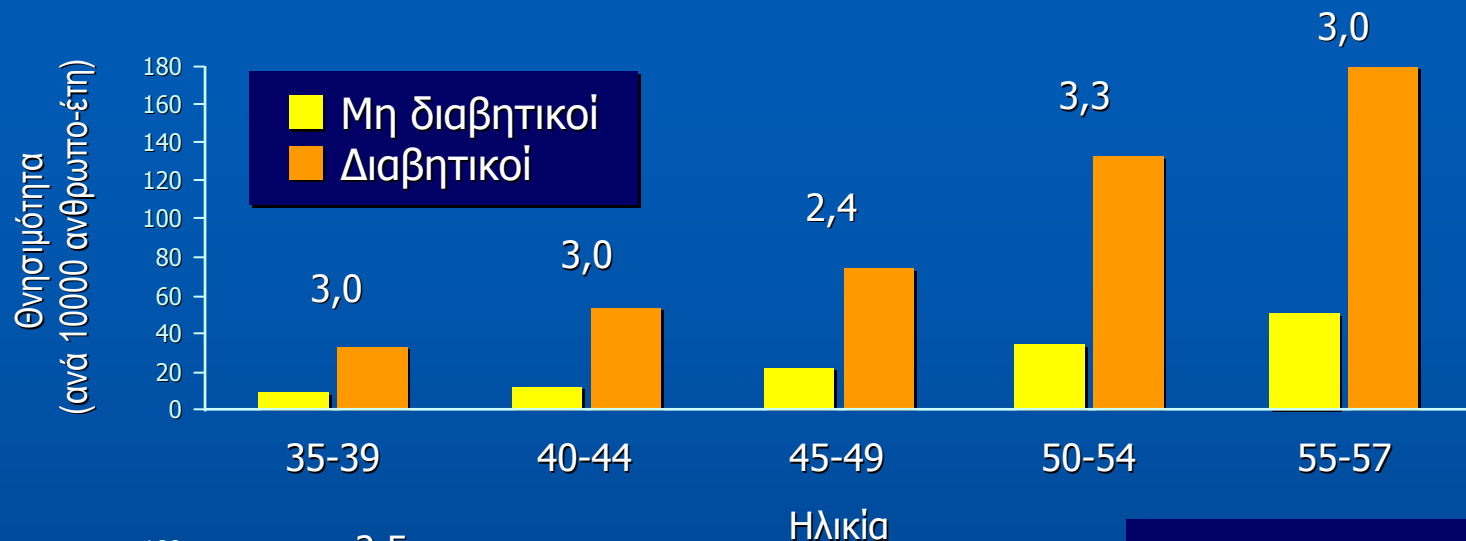
Diabetes increases coronary mortality with and without a prior MI



In a seven year follow up of 1059 subjects with type 2 diabetes and 1378 nondiabetics, diabetics with or without a prior myocardial infarction (MI) had a greater mortality from coronary disease compared to nondiabetics (42 versus 16 percent for those with a prior MI and 15 versus 2 percent for those without a prior MI). The rate of coronary death and fatal and nonfatal MI in diabetics without a prior MI was the same as in nondiabetics with a prior MI, providing part of the rationale for considering type 2 diabetes a coronary equivalent. *Data from Haffner, SM, Lehto, S, Ronnema, T, Et al, N Engl J Med 1998; 339:229*

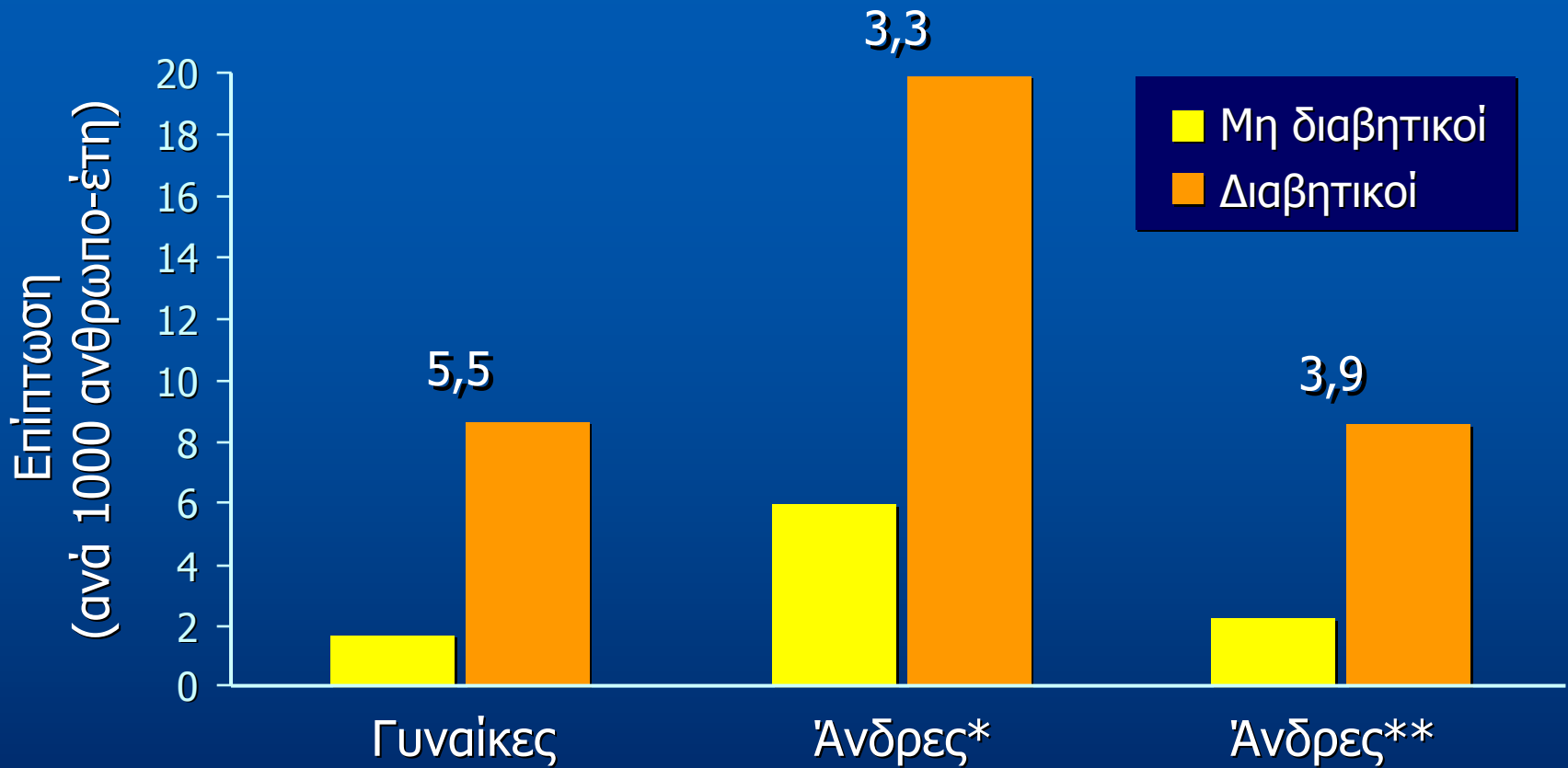
Cardiovascular disease in type 2 diabetes: the impact on health



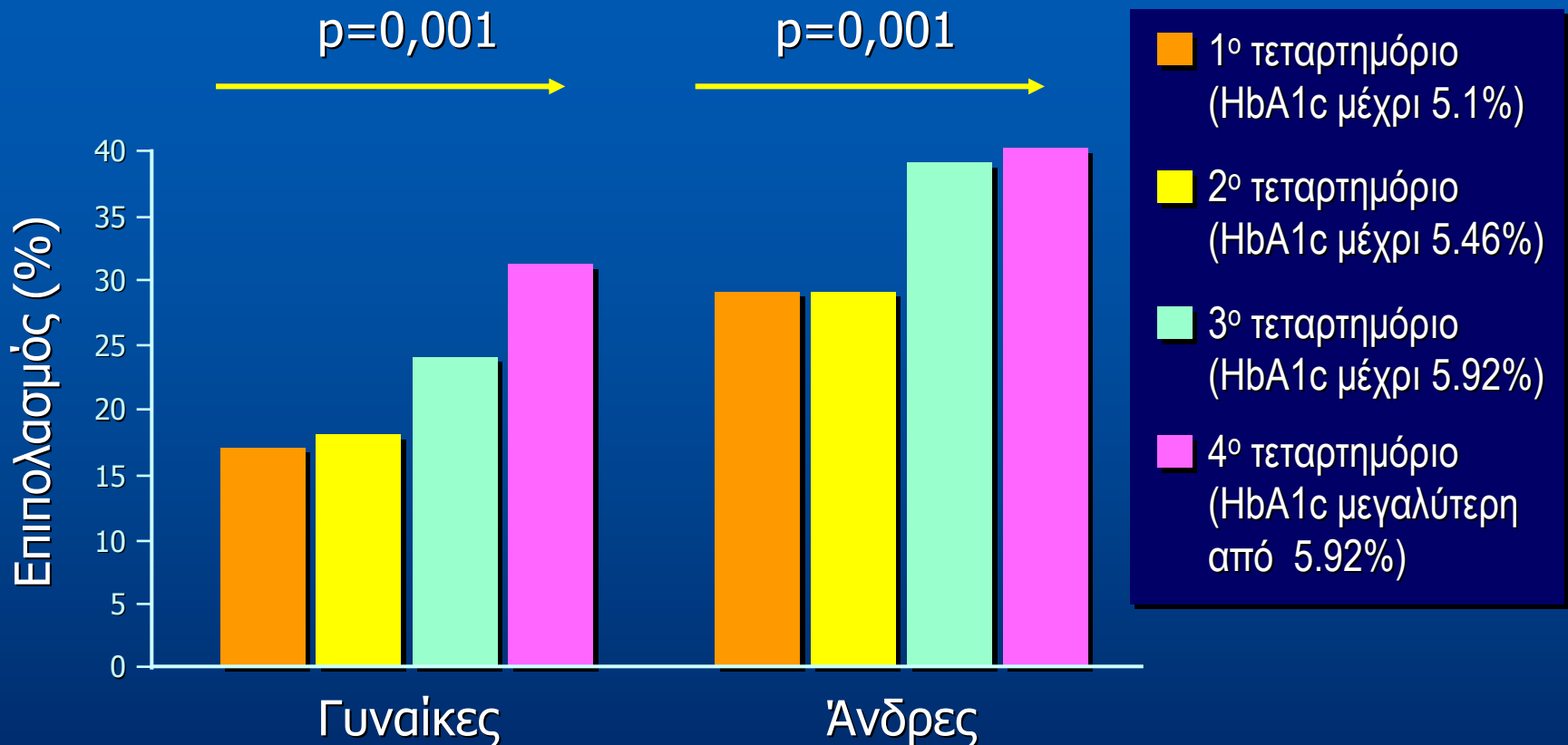


Α. Θνησιμότητα από στεφανιαία νόσο (ΣΝ) σε άνδρες διαβητικούς τύπου 2 και μη διαβητικούς (στήλες) και σχετικός κίνδυνος θανάτου από ΣΝ σε άνδρες διαβητικούς (αριθμοί) σε σχέση με την ηλικία, n=347978.

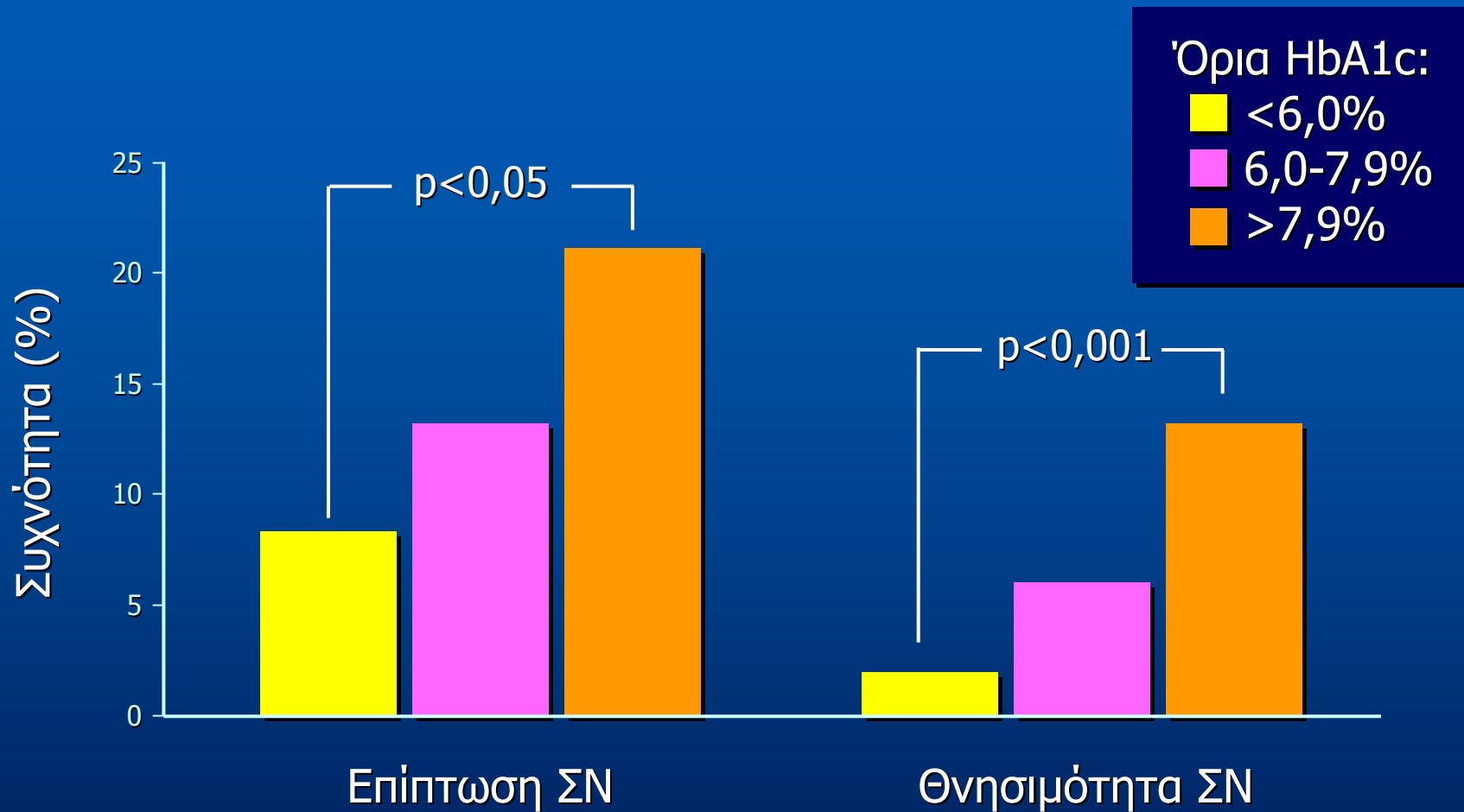
Β. Θνησιμότητα σε άνδρες διαβητικούς και μη διαβητικούς (στήλες). Συμμετοχή των καρδιοαγγειακών νοσημάτων και σχετικός κίνδυνος θανάτου σε άνδρες διαβητικούς (αριθμοί). Ποσοστά τροποποιημένα ανάλογα με την ηλικία, n=347978 (Stammler et al 1993).



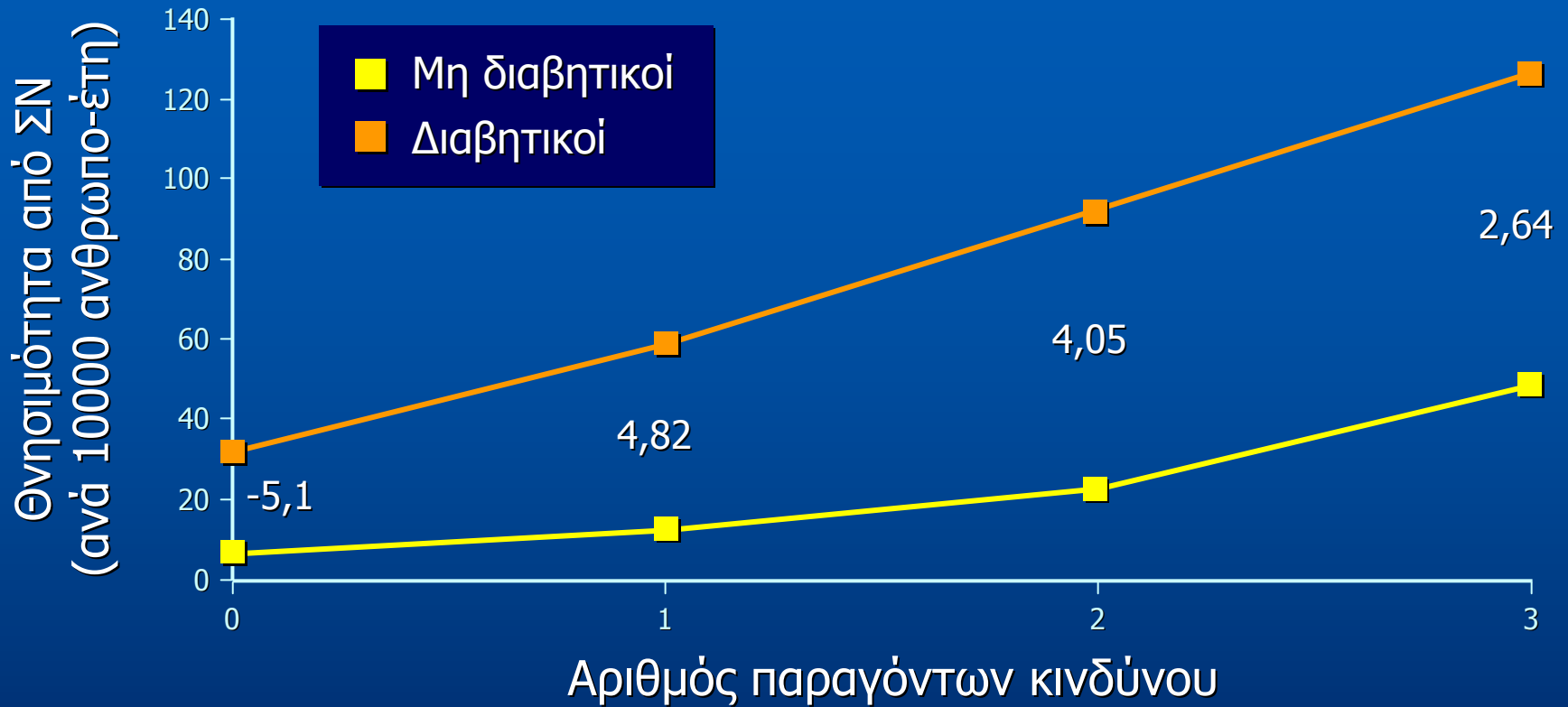
Επίπτωση της ΣΝ σε διαβητικούς και μη διαβητικούς σε διάφορες μελέτες. Οι αριθμοί πάνω από τις στήλες δείχνουν το σχετικό κίνδυνο της ΣΝ (*Folsom et al 1997, **Stamler et al 1993).



Επιπολασμός καρδιαγγειακών νοσημάτων στην Framingham Heart Study σε σχέση με την τιμή της HbA1c σε μη διαβητικούς (Singer et al 1992)

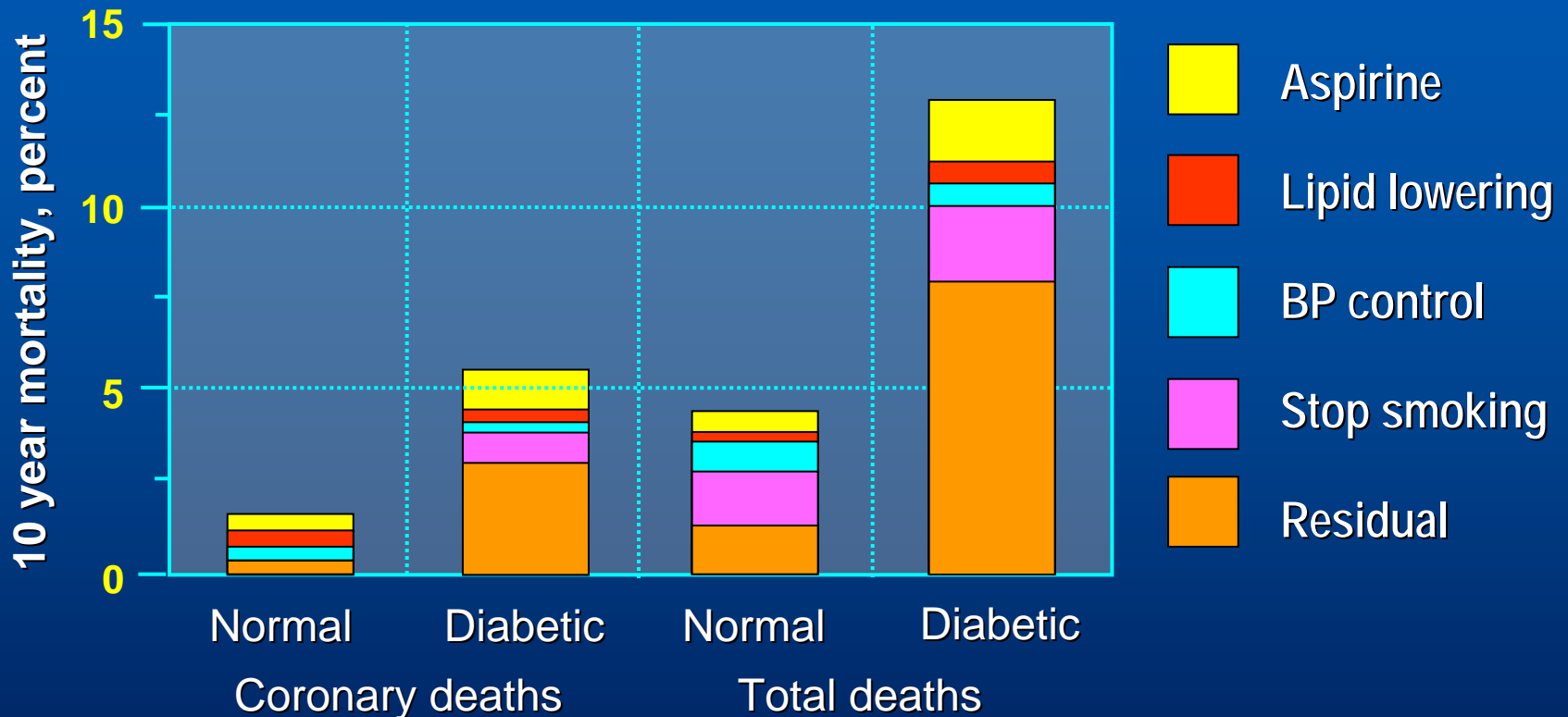


Επίπτωση καρδιαγγειακών νοσημάτων και θάνατοι σε σχέση με την τιμή της ΗbA1c διαβητικών τύπου 2. Ηλικία 65-74 έτη n=1298 (Kuisto et al 1994).

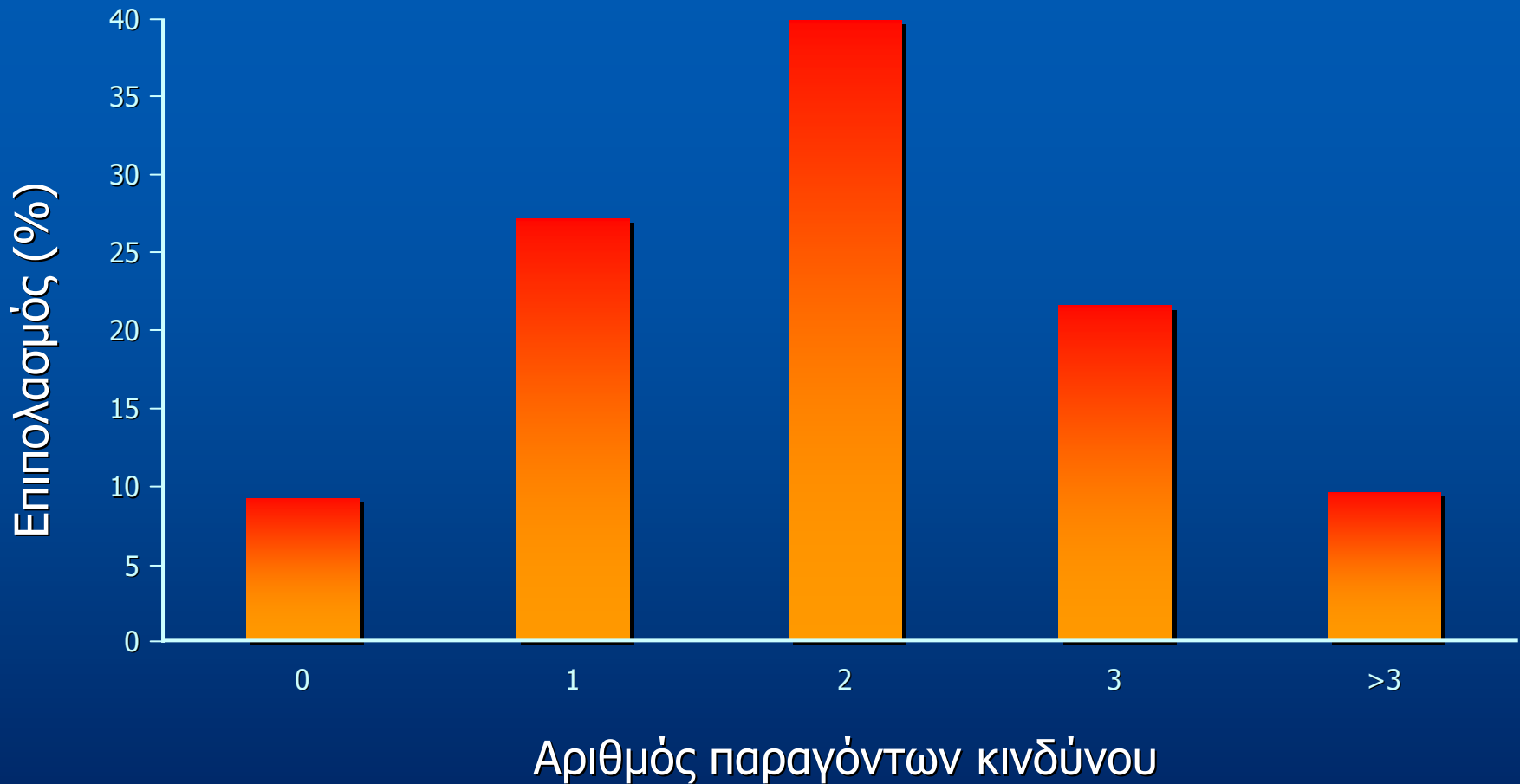


Θνησιμότητα από στεφανιαία νόσο (ΣΝ) σε άνδρες διαβητικούς και άνδρες μη διαβητικούς (καμπύλες) και σχετικός κίνδυνος θανάτου από ΣΝ σε άνδρες διαβητικούς (αριθμοί) σε σχέση με τον αριθμό των παραγόντων κινδύνου (υπέρταση, υπερχοληστερολαιμία, κάπνισμα). Ποσοστά τροποποιημένα ανάλογα με την ηλικία, n=347978 (Stamler et al 1993)

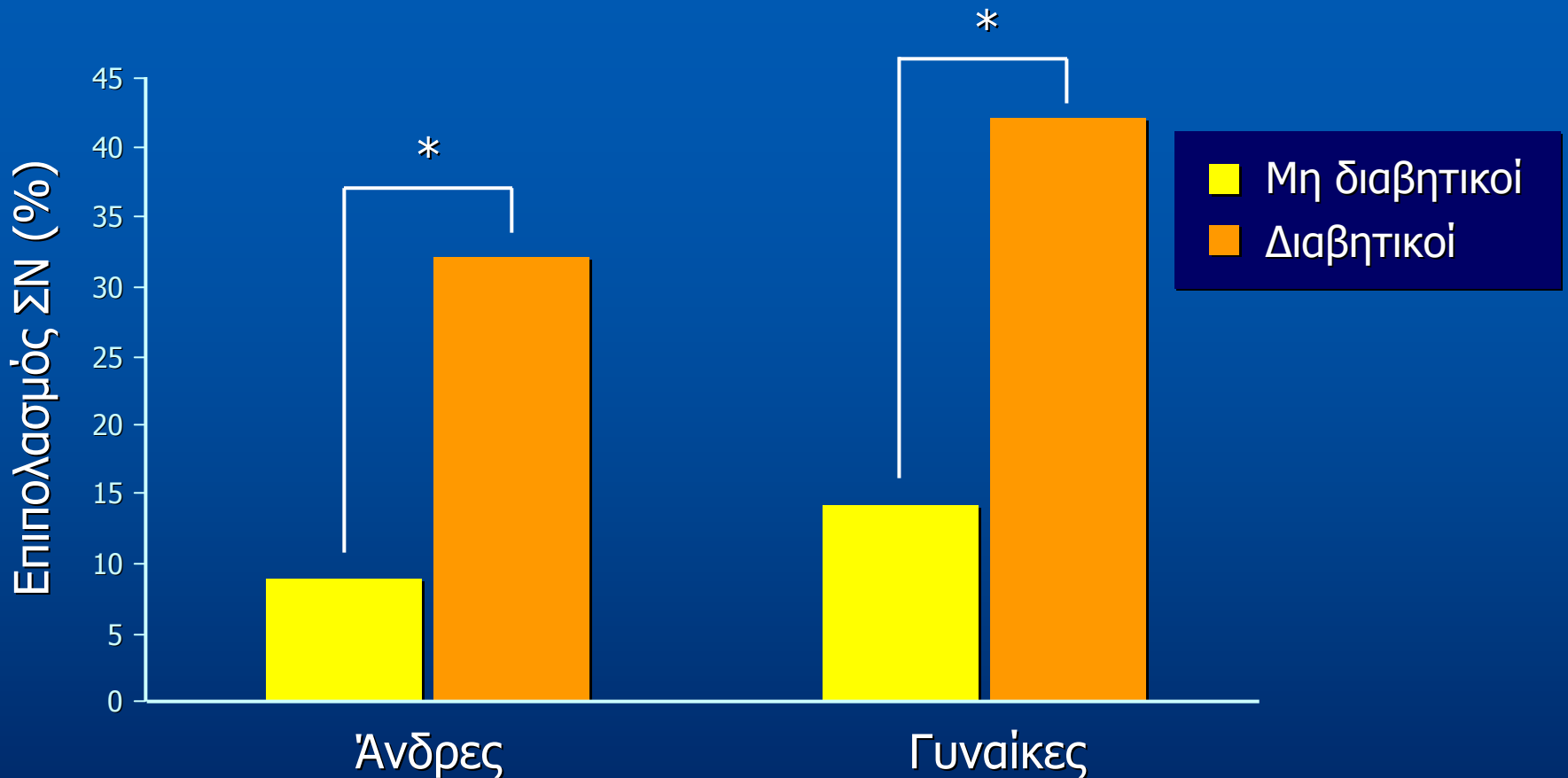
Increases cardiovascular risk in type 2 diabetes



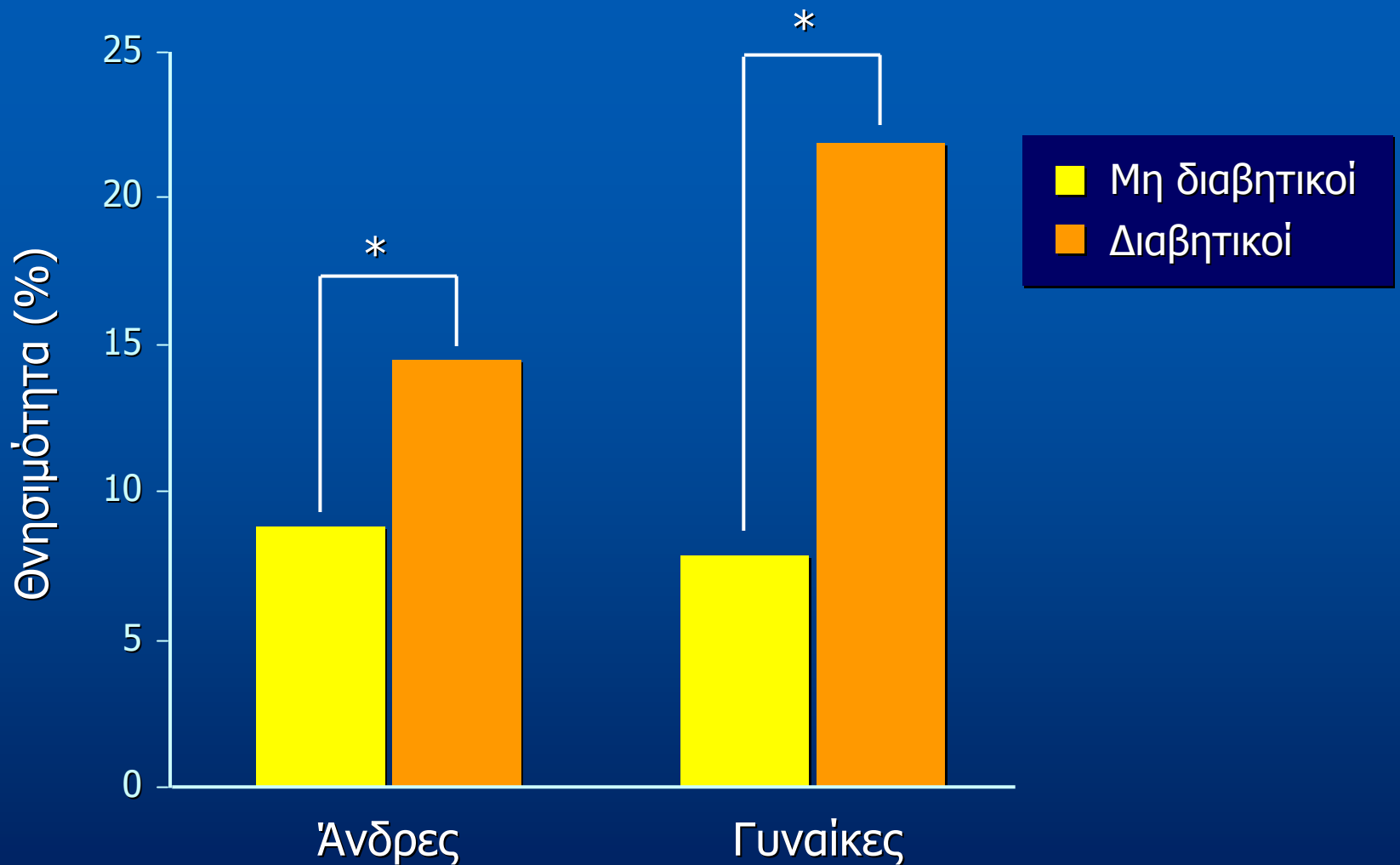
Calculated effects of different interventions on coronary and total deaths in 100 normal and 100 men with type 2 diabetes aged 35 to 57 years without a history of myocardial infarction. Although risk was reduced by the therapeutic interventions (particularly cessation of smoking), there was a residual three to four fold increase in mortality in the diabetic men, due presumably to the effects of hyperglycemia or hyperinsulinemia. *Data form Yudkin, JS, BMJ 1993; 306:1313*



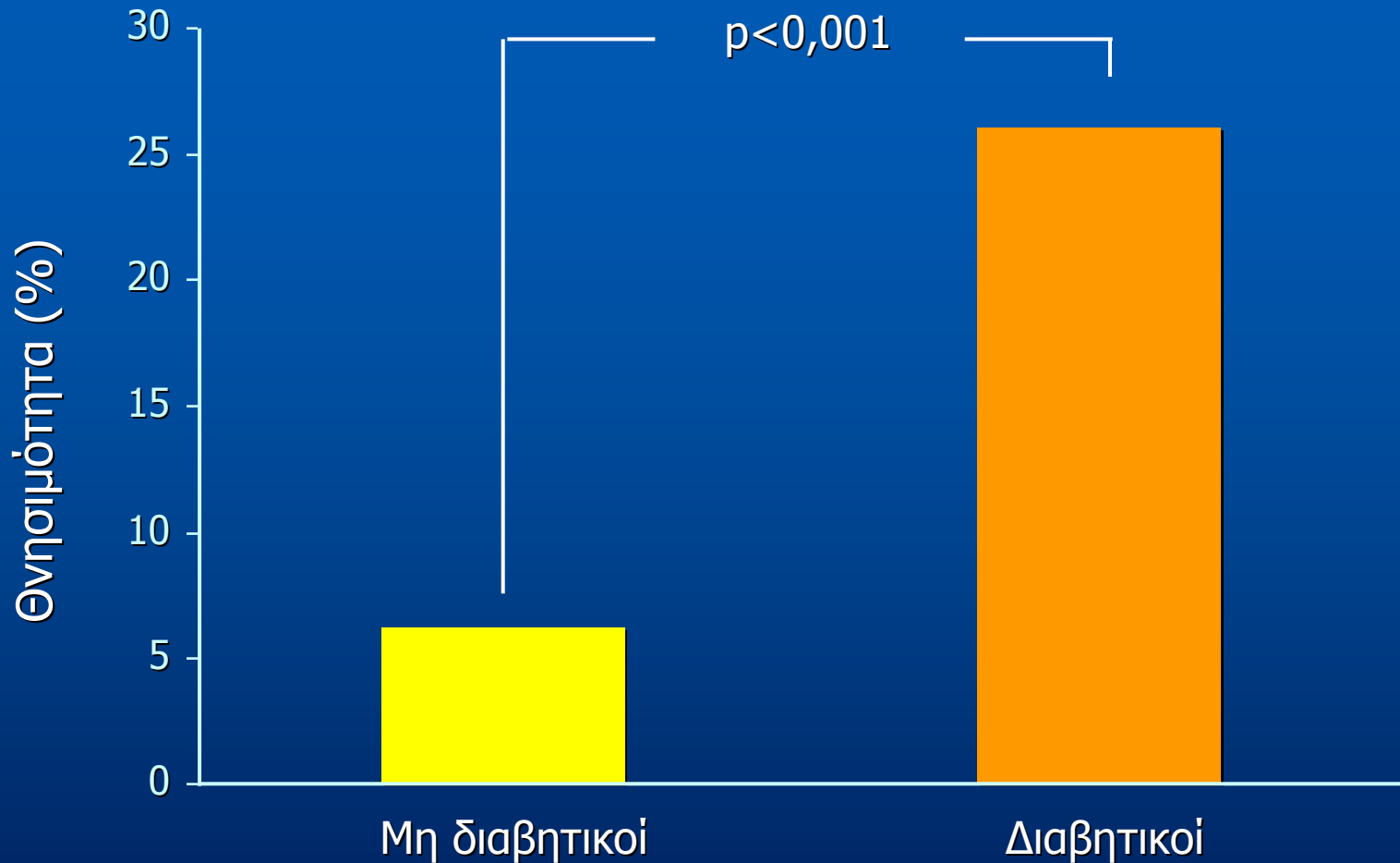
Επιπολασμός (%) των παραγόντων κινδύνου (υπέρταση, υπερχοληστεριναιμία, υπερτριγλυκεριδαιμία, παχυσαρκία, κάπνισμα) της ΣΝ κατά την πρώτη διάγνωση του σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2, n=1139, ηλικία 30-55 έτη (Henefeld et al 1996).



Επιπολασμός της ΣΝ κατά τη διάγνωση του σακχαρώδους διαβήτη τύπου 2 (n=133) σε σύγκριση με ομάδα ελέγχου (n=144). Ηλικία 45-64 έτη (Uusitupa et al 1985).

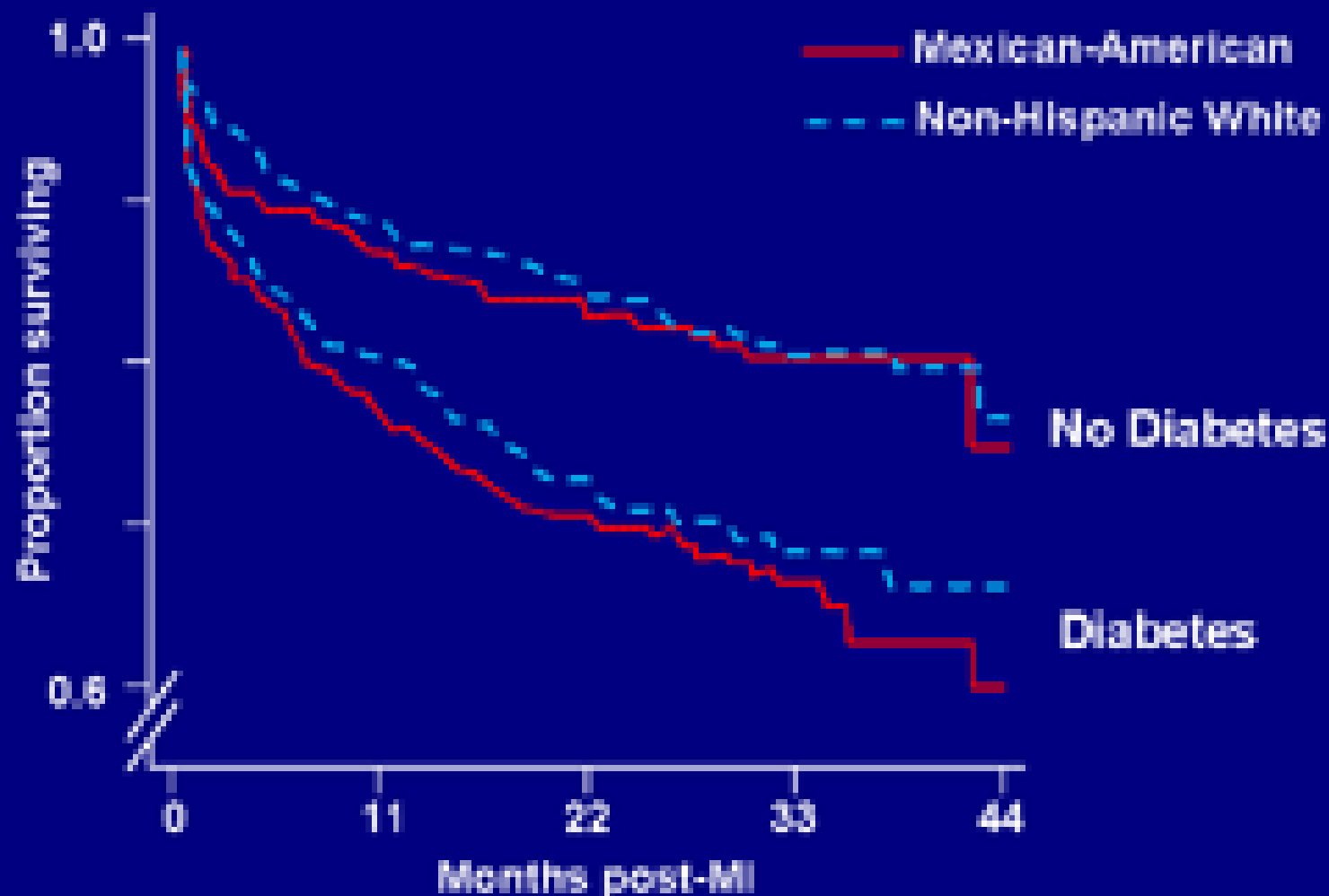


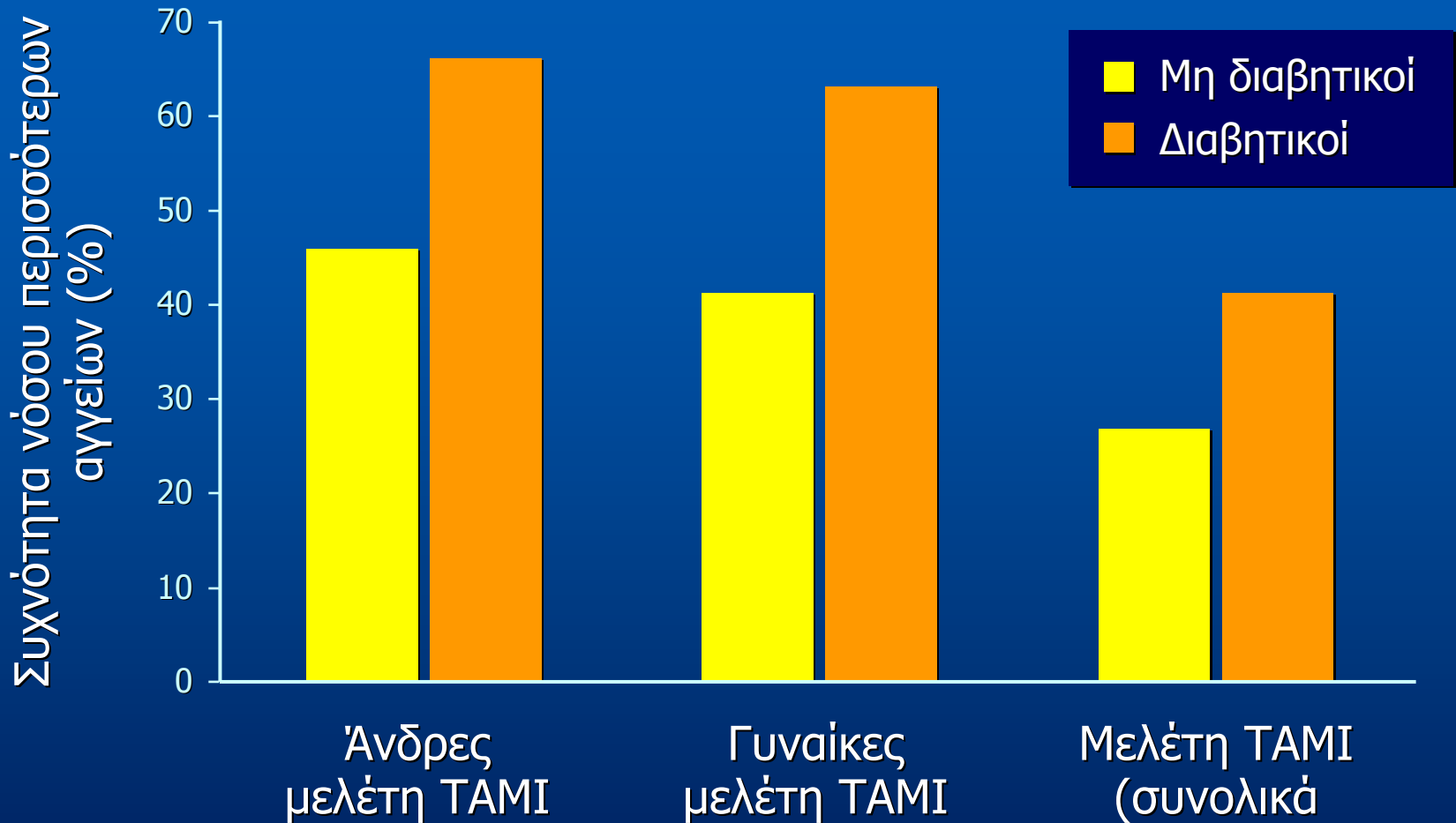
Θνησιμότητα 28 ημερών σε διαβητικούς (τύπου 1 και τύπου 2) και μη διαβητικούς μετά από το πρώτο έμφραγμα του μυοκαρδίου. Χρονικό διάστημα από 1988-1992, n=4065, από του οποίους 620 διαβητικοί *p<0.005 (Miettinen et al 1998).



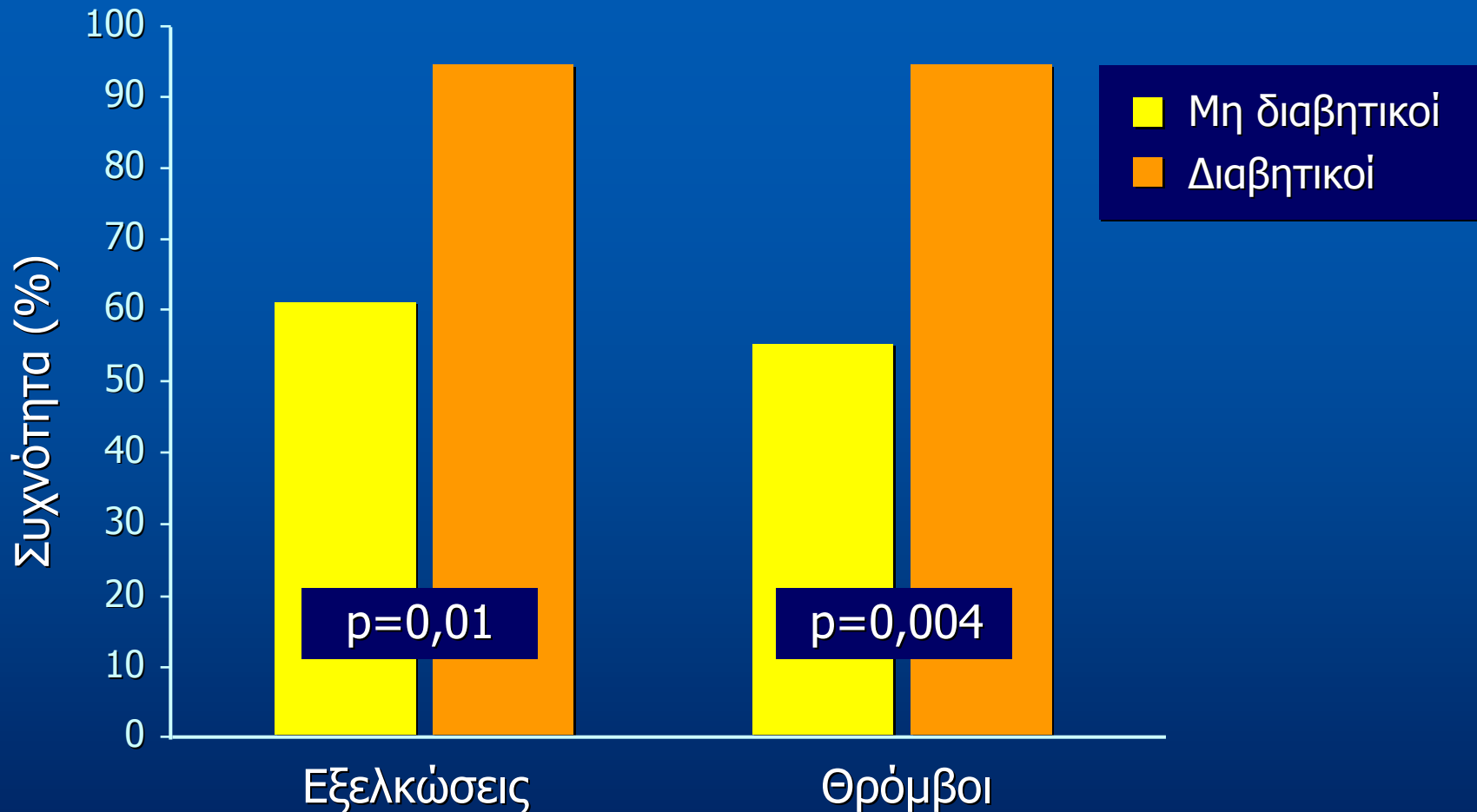
Θνησιμότητα έξι ετών (καρδιακά αίτια) σε διαβητικούς (n=27) και μη διαβητικούς (n=153) μετά από αρχική θρομβόλυση και πρόιμη επαναγγείωση (Taylor et al 1992).

Diabetes and Post-MI Survival in Two Ethnic Groups

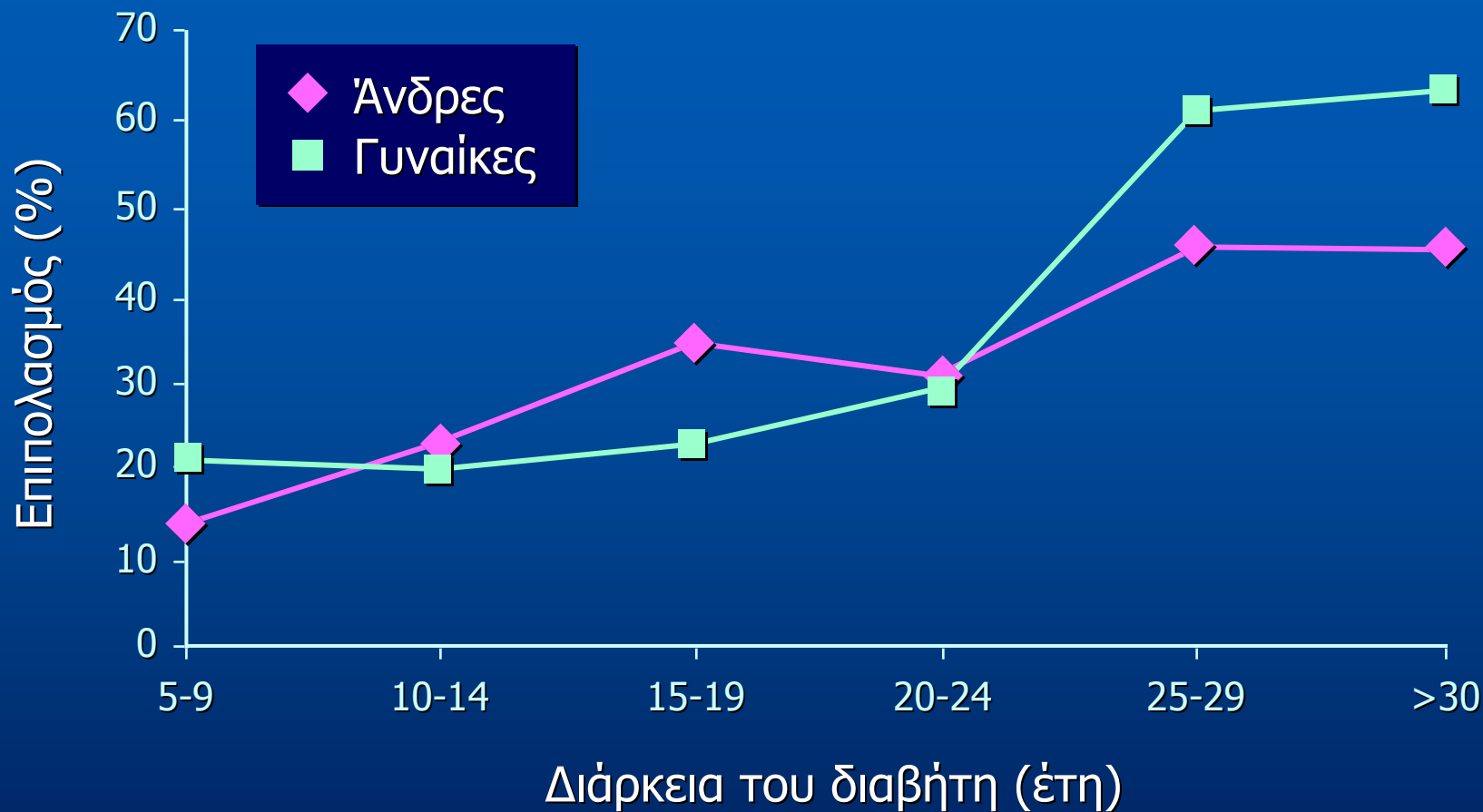




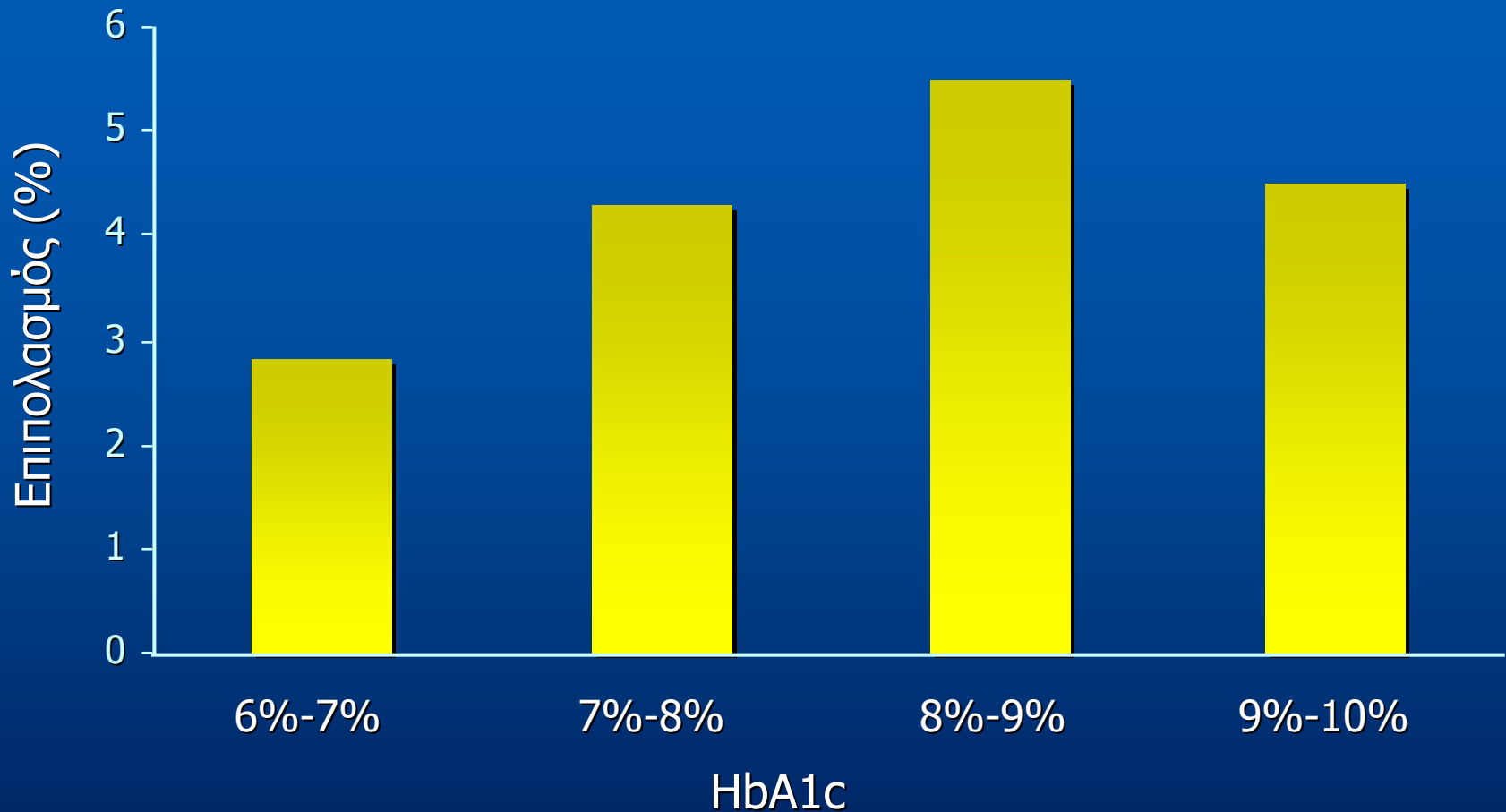
Συχνότητα της νόσου περισσότερων αγγείων σε διαβητικούς και μη διαβητικούς. Οι διαφορές μη διαβητικών-διαβητικών είναι σε κάθε περίπτωση σημαντικές ($p < 0.001$) (Granger et al).



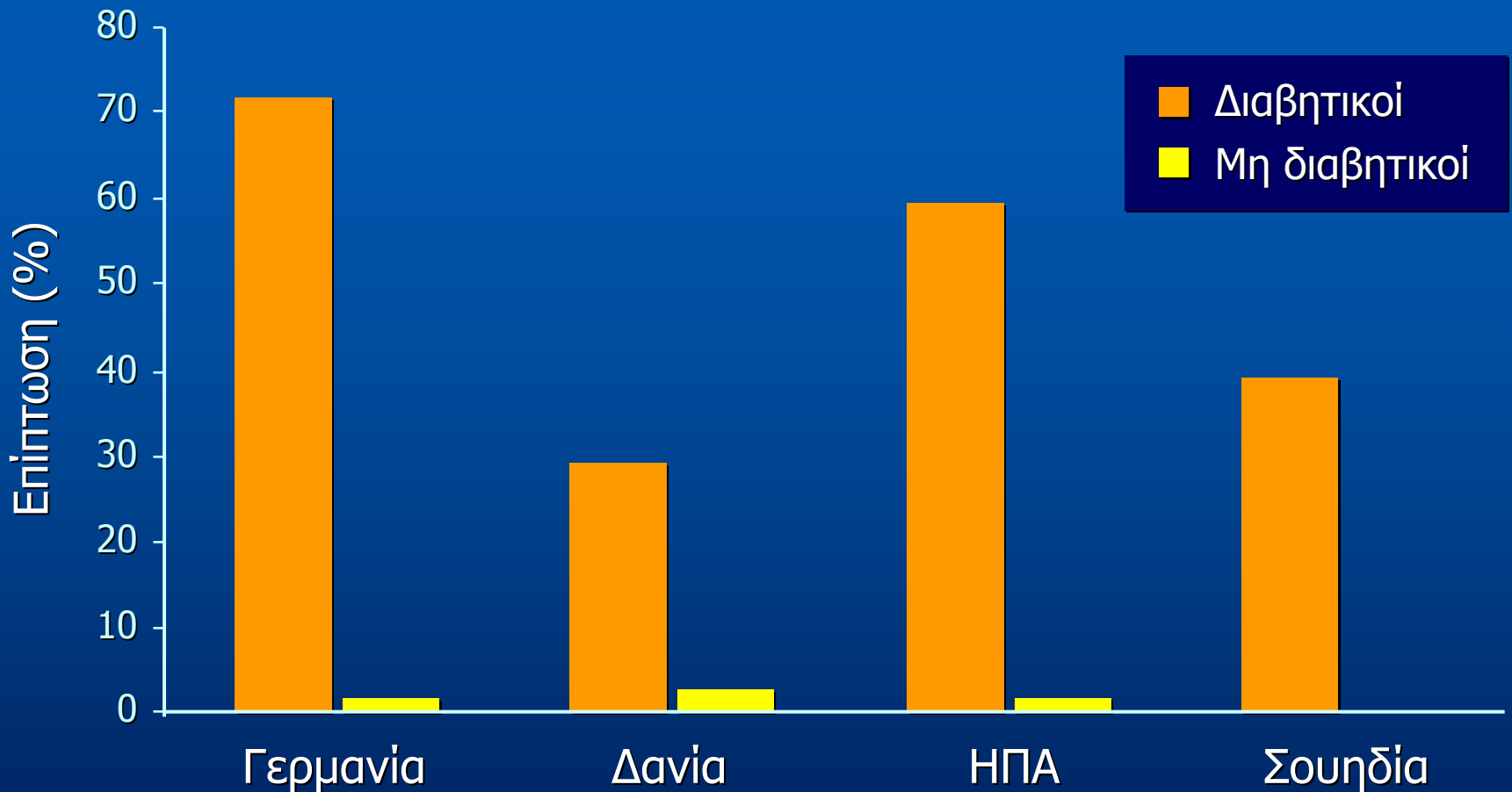
Αγγειογραφικά ευρήματα σε ασθενείς με ασταθή στηθάγχη. Σε διαβητικούς παρατηρούνται συχνότερα εξελκώσεις και θρομβωτικές μεταβολές (Silva et al 1995).



Επιπολασμός της ΠΑΑ σε διαβητικούς σε σχέση με τη διάρκεια της νόσου (Diabetes 39, 1990).

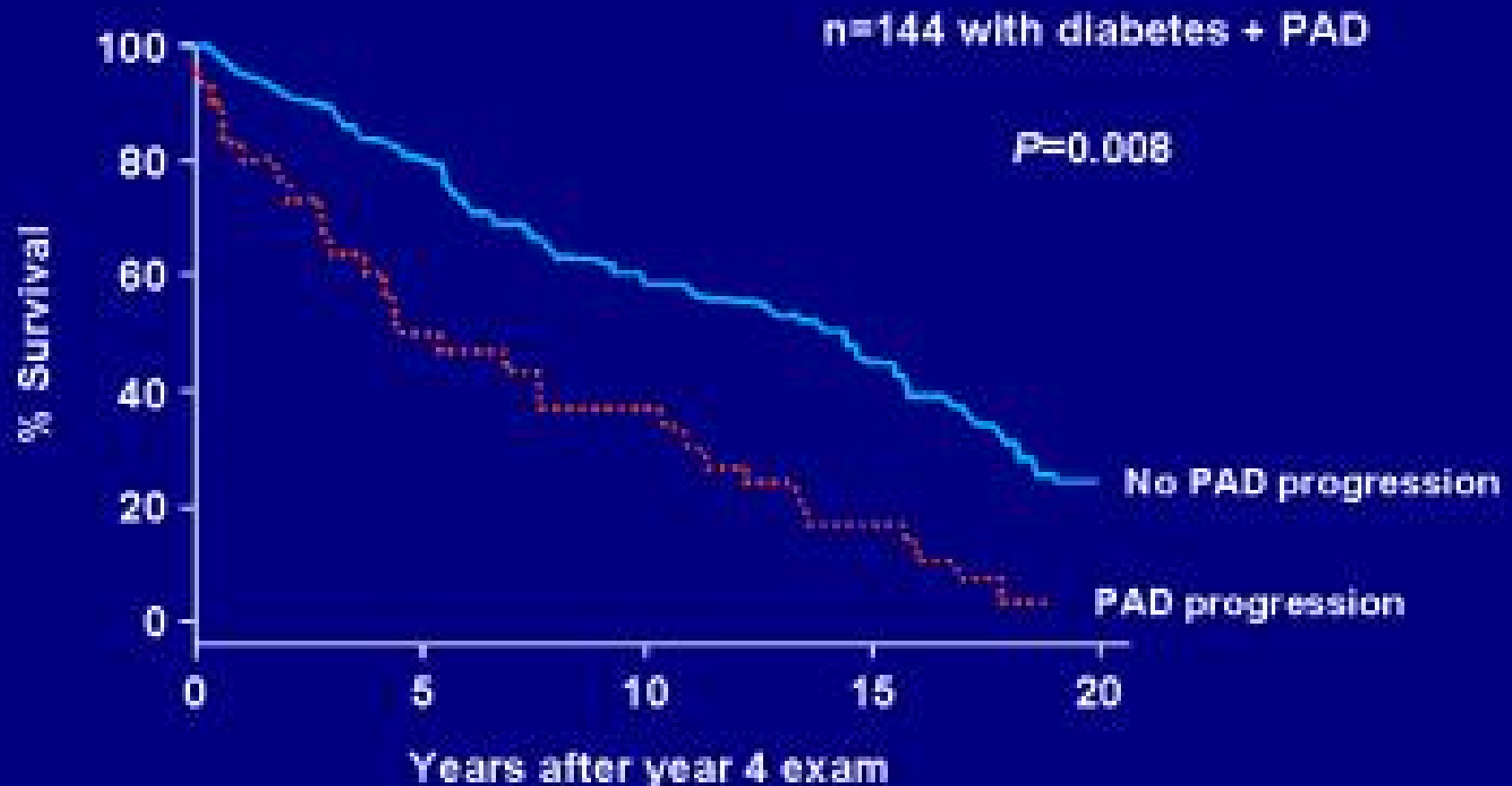


Επιπολασμός της ΠΑΑ σε σχέση με την τιμή της HbA1c στα πλαίσια της Framingham Heart Study (Framingham Heart Study 1997).

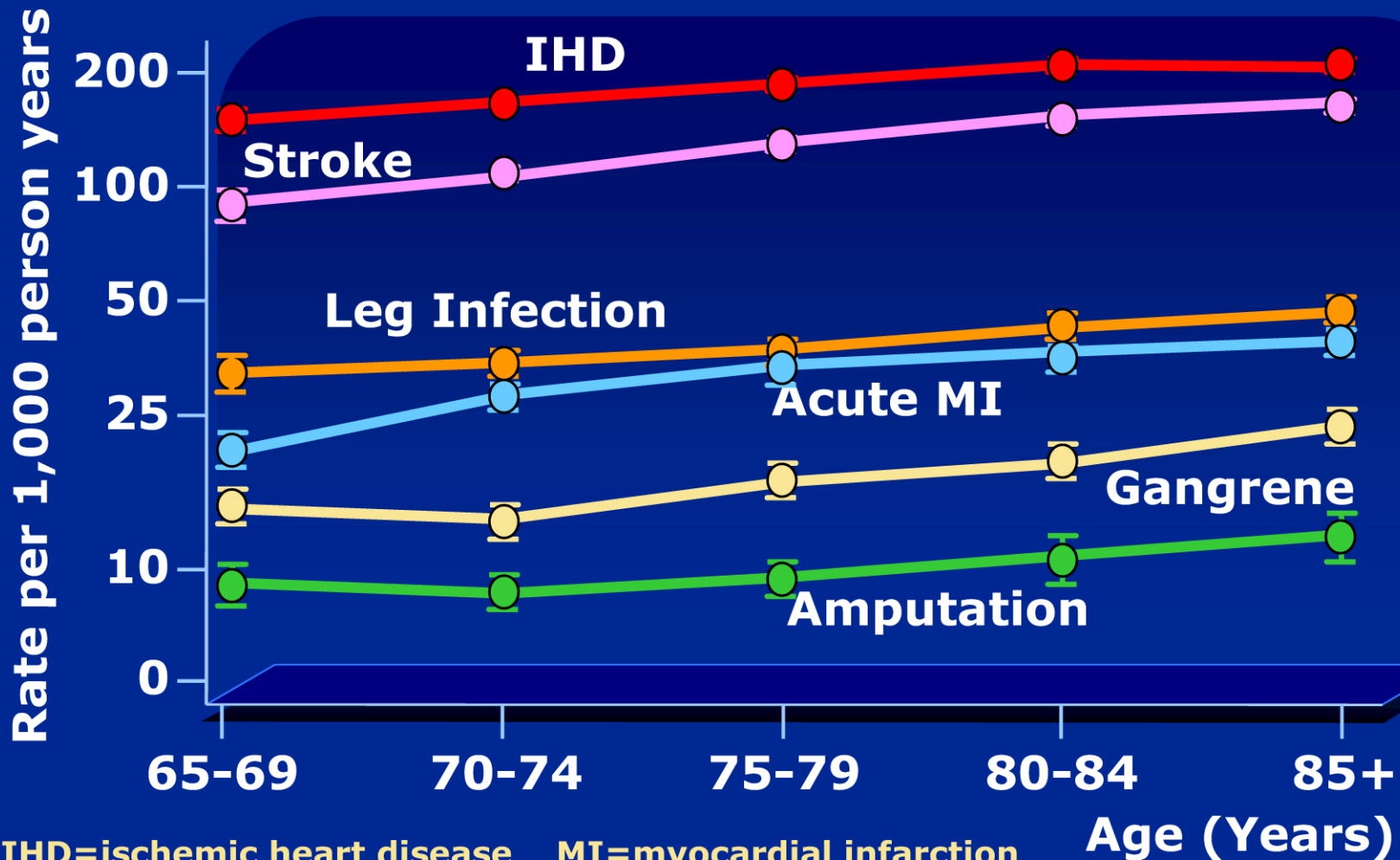


Ετήσια επίπτωση ακρωτηριασμών σε 10000 διαβητικούς και υγιείς και σύγκριση διεθνών στοιχείων (Diabetes and Stoffwechesel 1996)

Diabetes Is a Risk Factor for PAD and Its Associated Mortality



Rate of Diabetes-Related Complications in Elders



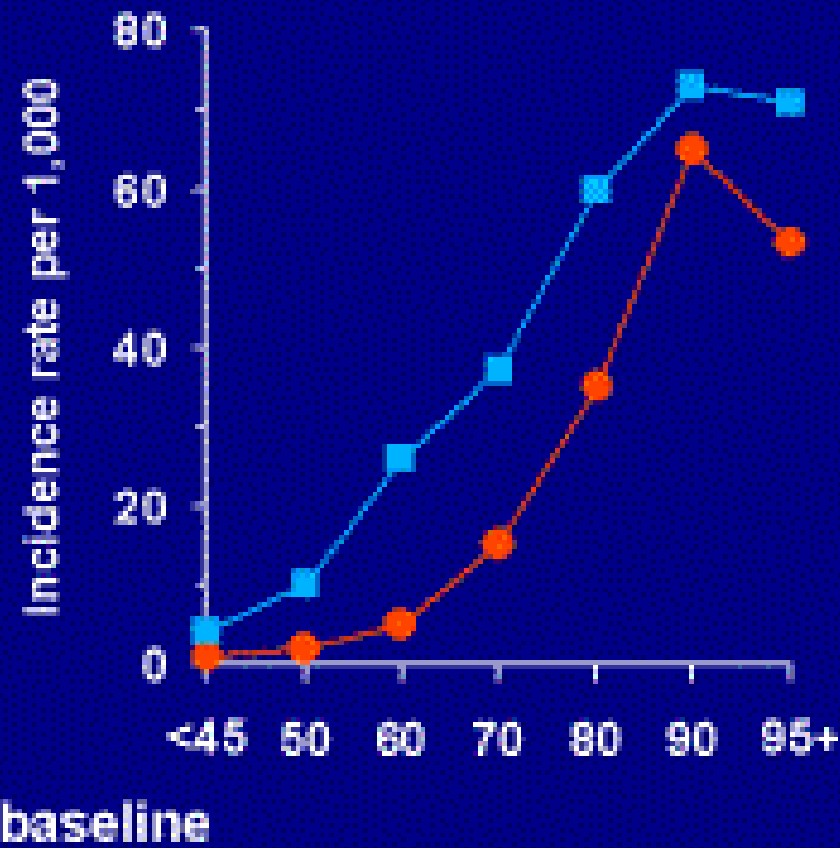
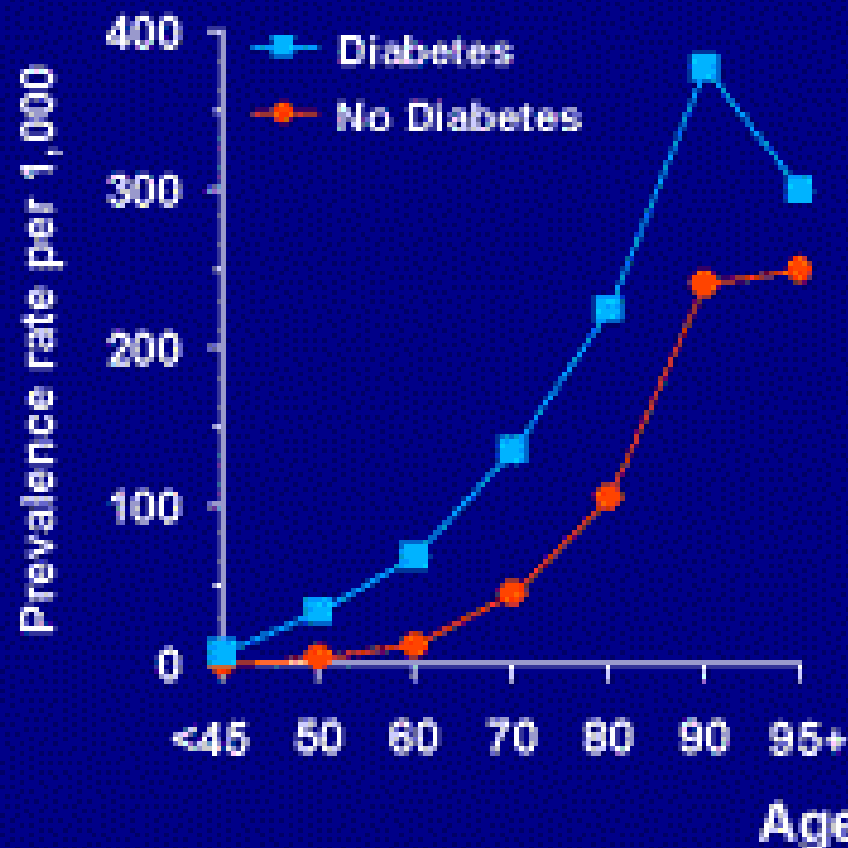
IHD=ischemic heart disease MI=myocardial infarction

Age (Years)

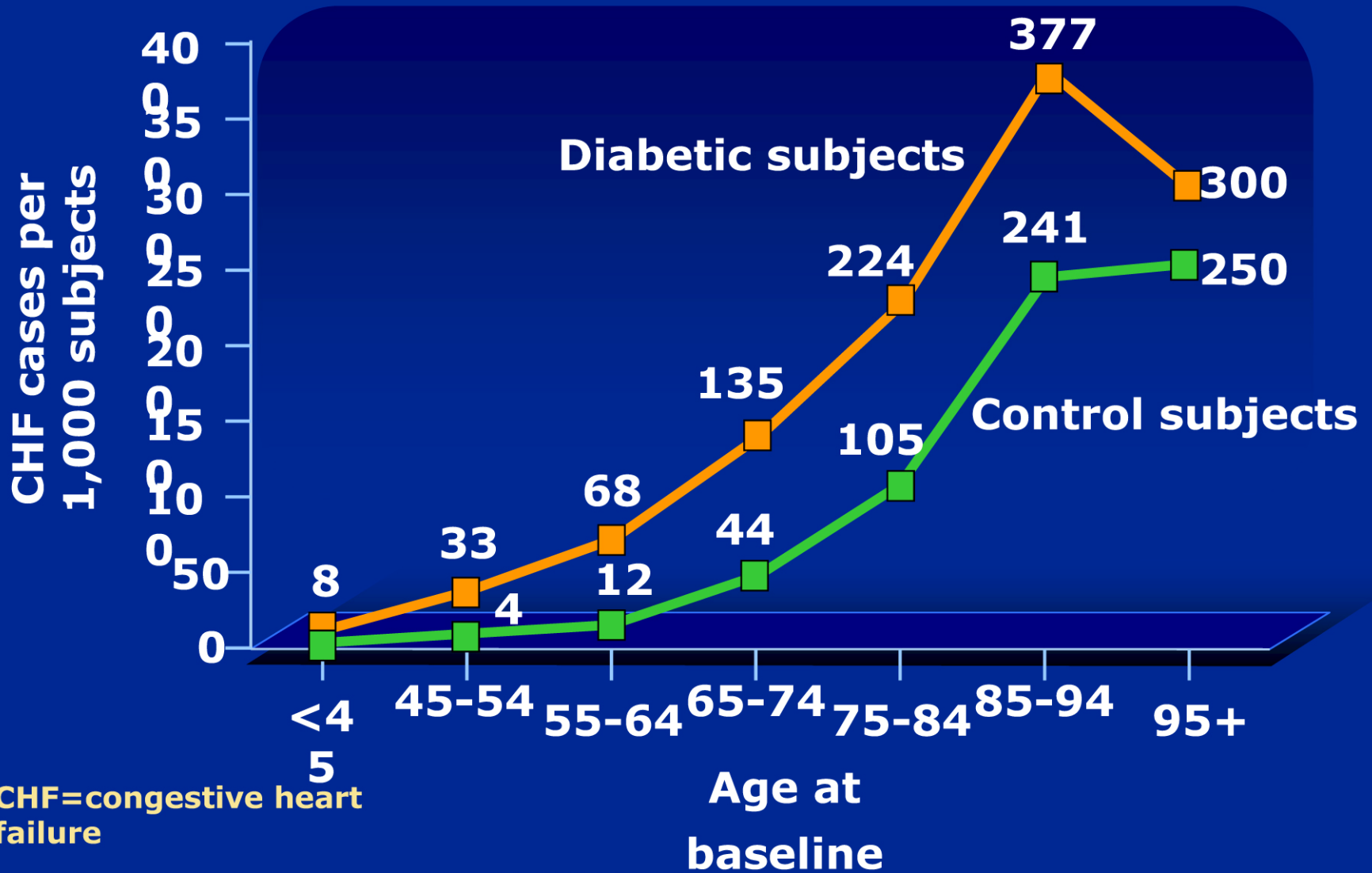
Bertoni, et al. Diabetes Care. 2002;25;471-475.

Copyright ©2002, American Diabetes Association. Reprinted with permission.

Heart Failure Is More Common in Patients With Type 2 Diabetes



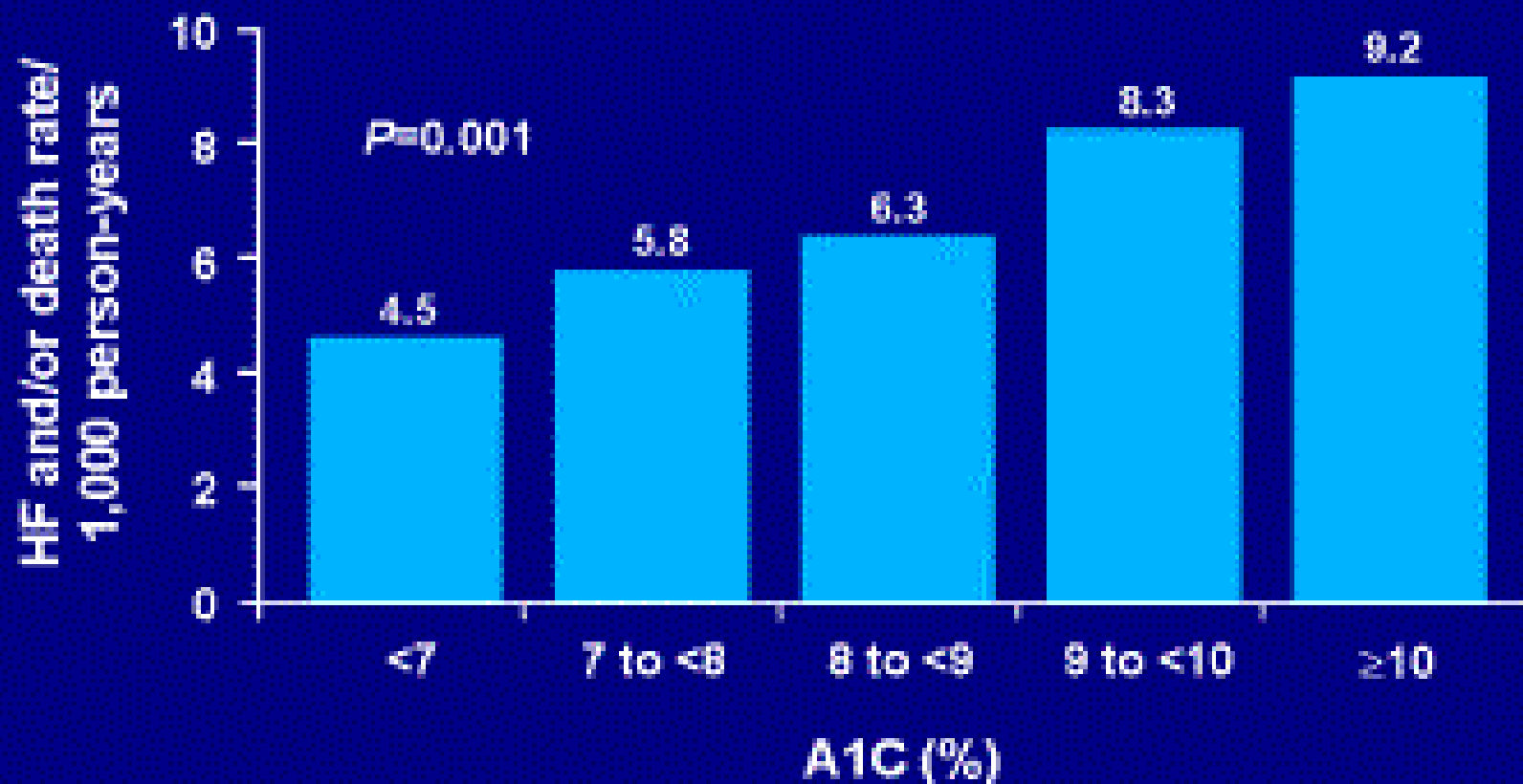
Increased CHF Prevalence in Diabetics



Nichols GA, et al. Diabetes Care. 2001;24:1614-1619.

Copyright ©2002, American Diabetes Association. Reprinted with permission.

Glycemic Control and Risk of Development of HF in Diabetes



HF=heart failure.

Data from Iribarren C et al. *Circulation*. 2001;103:2668-2673.

Stroke Risk in Type 2 Diabetes: First 5 Years After Beginning Treatment

Subgroup	Group	Stroke Rate per 100,000 Person-Years	Rate Ratio (95% CI)
Both genders	T2D cohort	642*	2.1 (1.8-2.3)
	Population	313	
Males	T2D cohort	636†	1.9 (1.6-2.2)
	Population	335	
Females	T2D cohort	631†	2.2 (1.8-2.5)
	Population	291	

T2D=type 2 diabetes; 12,272 persons with newly treated diabetes; Population=general population of Saskatchewan, Canada, in 1996 (control).

*Age standardized to the entire general population.

†Age standardized to the male or female general population.

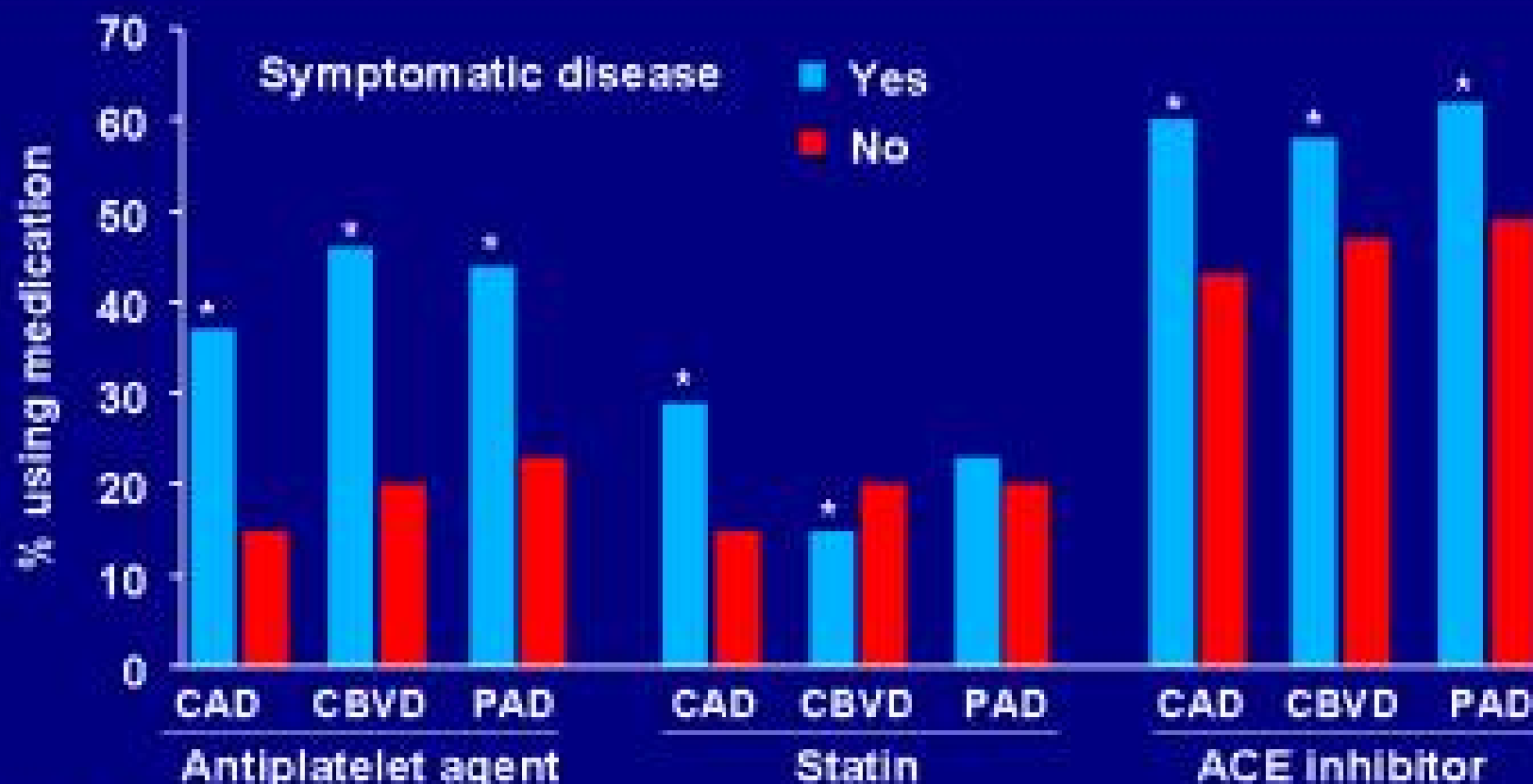
Σχετικός κίνδυνος αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου (ΑΕΕ) σε διαβητικούς σε σχέση με το γενικό πληθυσμό

	Ηλικία	Σχετικός κίνδυνος ΑΕΕ
1976-80 ΗΠΑ	45-65	4.0
	65-74	2.5
1949-74 Framingham	55-64	3.6
	65-74	3.3
	75-84	1.8
1945-69 Rochester	Διάμεση 75	1.4
1965 ΗΠΑ	45-69	4.2
1972 Seal Beach, CA Birmingham, AL Chicago, IL	50+	1.7 –2.6
	60-69	3.2-5.7
	50+	1.9-2.6
1960-67 Ισραήλ	40-49	6
	50-59	3
	60+	2

Prospective study of type 1 and type 2 diabetes and risk of stroke subtypes (The Nurse's Health Study)

- 116.316 γυναίκες, ηλικίας 30-66 έτη, 1976-2002
- 2.87 εκατ. ανθρωπο-έτη, 3.463 επίπτωση ΑΕΕ
- Γυναίκες με Τ1ΣΔ x4 ΑΕΕ vs. Γυναίκες χωρίς ΣΔ
- Γυναίκες με Τ2ΣΔ x2 ΑΕΕ vs. Γυναίκες χωρίς ΣΔ
- Ισχαιμικού τύπου ΑΕΕ παρόμοια Τ1ΣΔ και Τ2ΣΔ
- Αιμορραγικού τύπου ΑΕΕ ↑ Τ1ΣΔ (όχι Τ2ΣΔ)

Diabetes Is Undertreated Even When Atherosclerosis Present



*P<0.001 yes vs no

CAD=coronary artery disease; CBVD=cerebrovascular disease;

PAD=symptomatic peripheral artery disease

Data from Brown LC et al. CMAJ. 2004;171:1189-1192.