

# Evaluation du risque cardiovasculaire chez l'hypertendu

Alexandre Persu, M.D.-Ph.D.

Service de Néphrologie

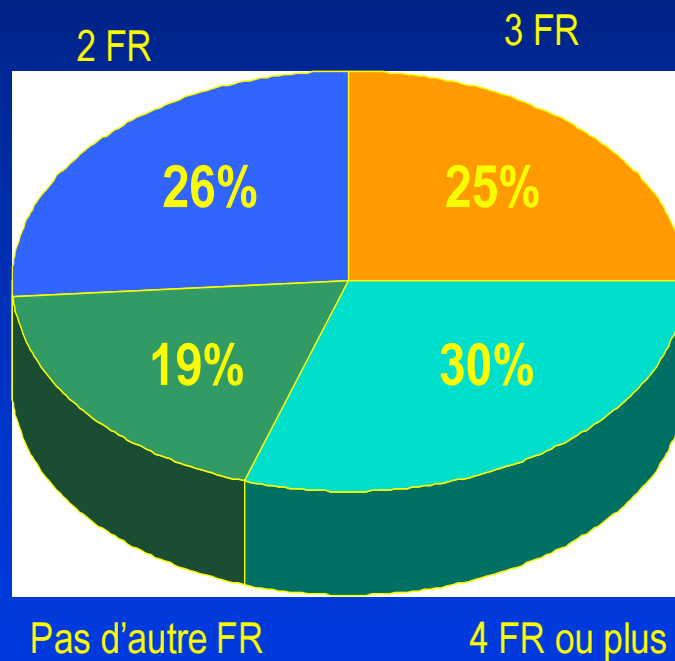
Cliniques Universitaires Saint Luc (UCL)

Bruxelles, Belgique

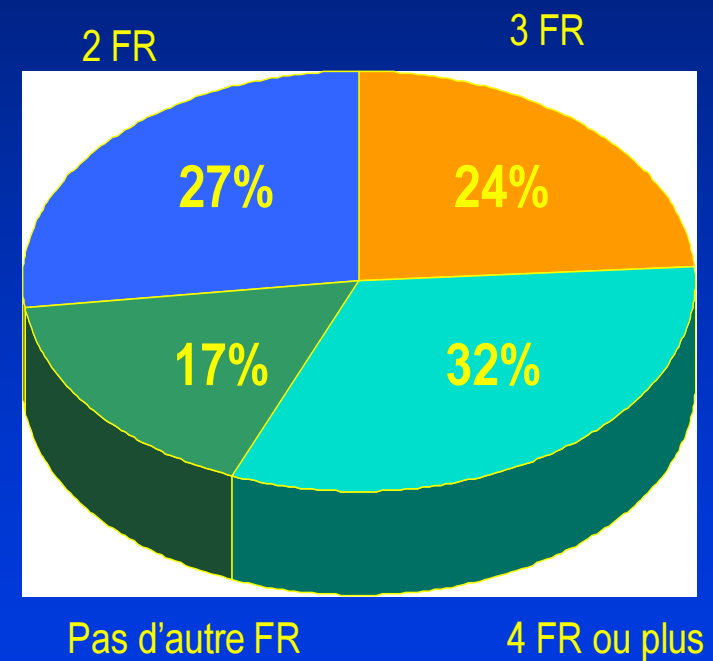


# La majorité des patients hypertendus présentent d'autres facteurs de risque CV

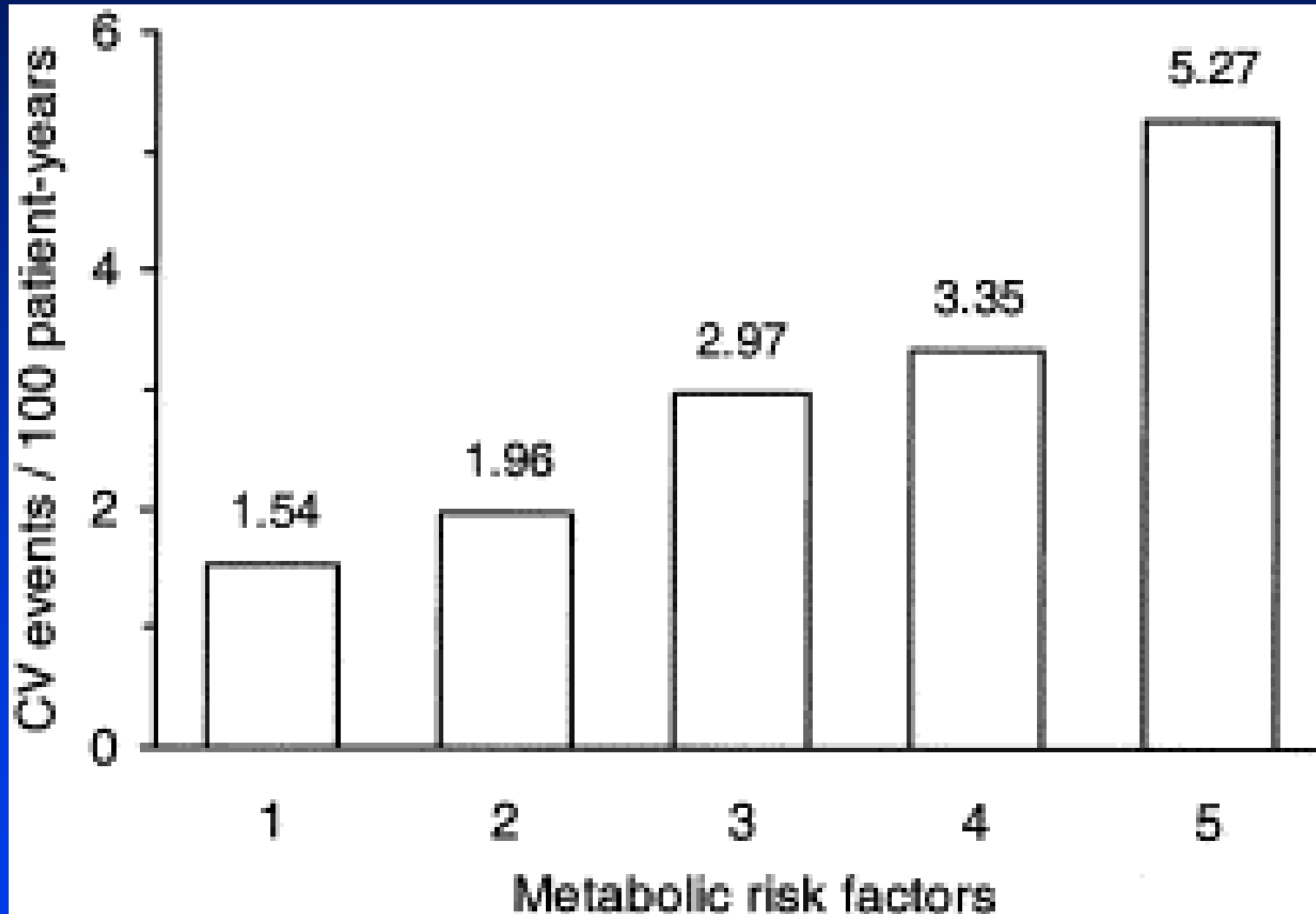
## Hommes



## Femmes



# L'incidence d'événements CV augmente avec le nombre de FR



Schillaci G. *J Am Coll Cardiol.* 2004;43:1817-22.

# Le bénéfice du traitement anti-HTA (NNT) dépend du risque CV global

**Table 3** Chance of preventing a cardiovascular event during 5 years of antihypertensive treatment (5-year Number Needed to Treat) in patients with BP 140–159/90–99 mmHg

10-year cardiovascular risk	5-year Number Needed to Treat (assuming a BP reduction of 10/5 mmHg and relative risk reduction by treatment of 25%)
30%	27
20%	40
15%	53
10%	80
5%	160
2%	400

# Pourquoi stratifier les risques cardiovasculaires?

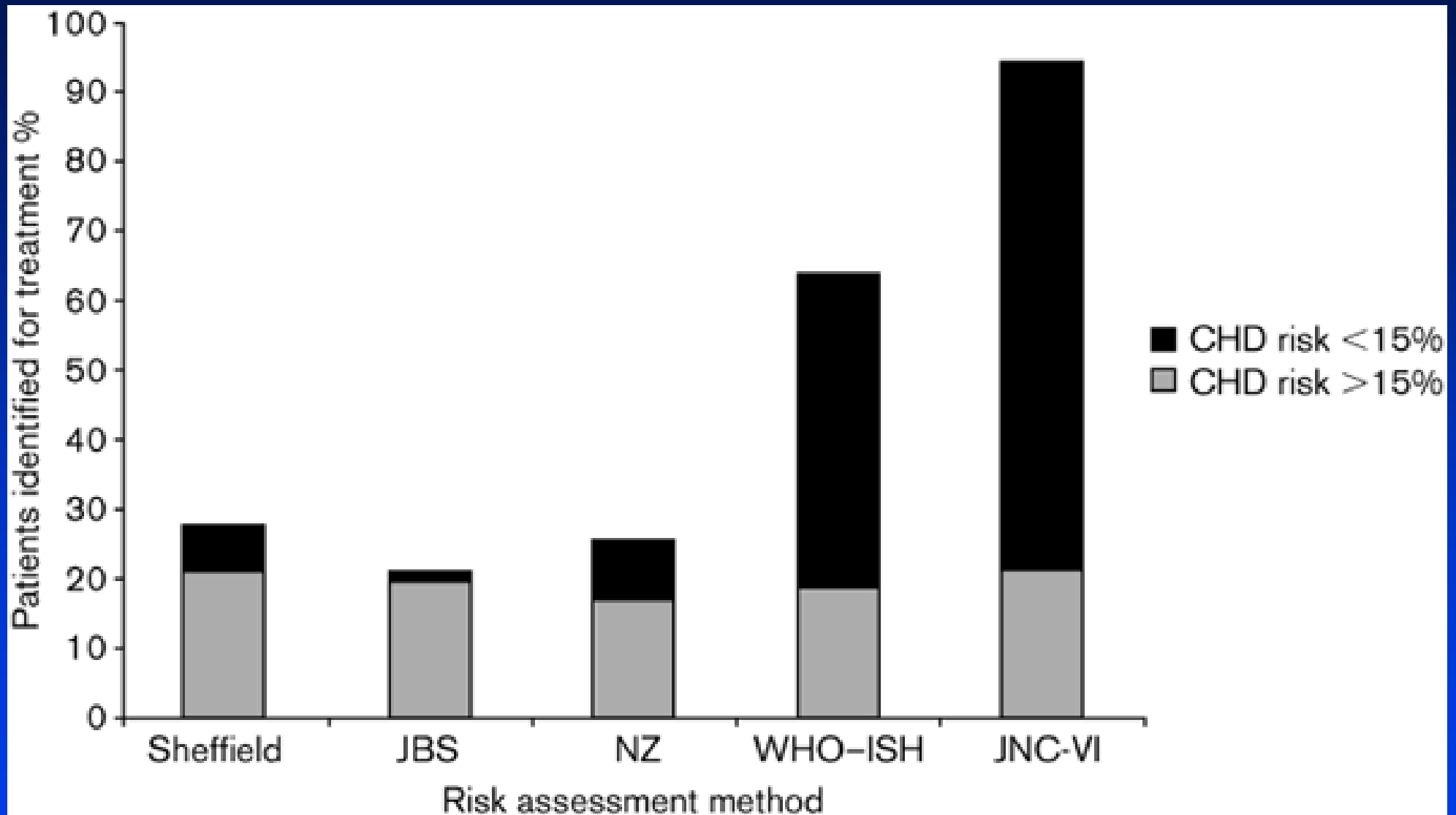
## Traitement antihypertenseur

- Seuil d'intervention
- Rapidité
- Objectif tensionnel
- Choix des médicaments

## Autres facteurs de risque CV

## Prévention cardiovasculaire globale

# Comment stratifier les risques cardiovasculaires?

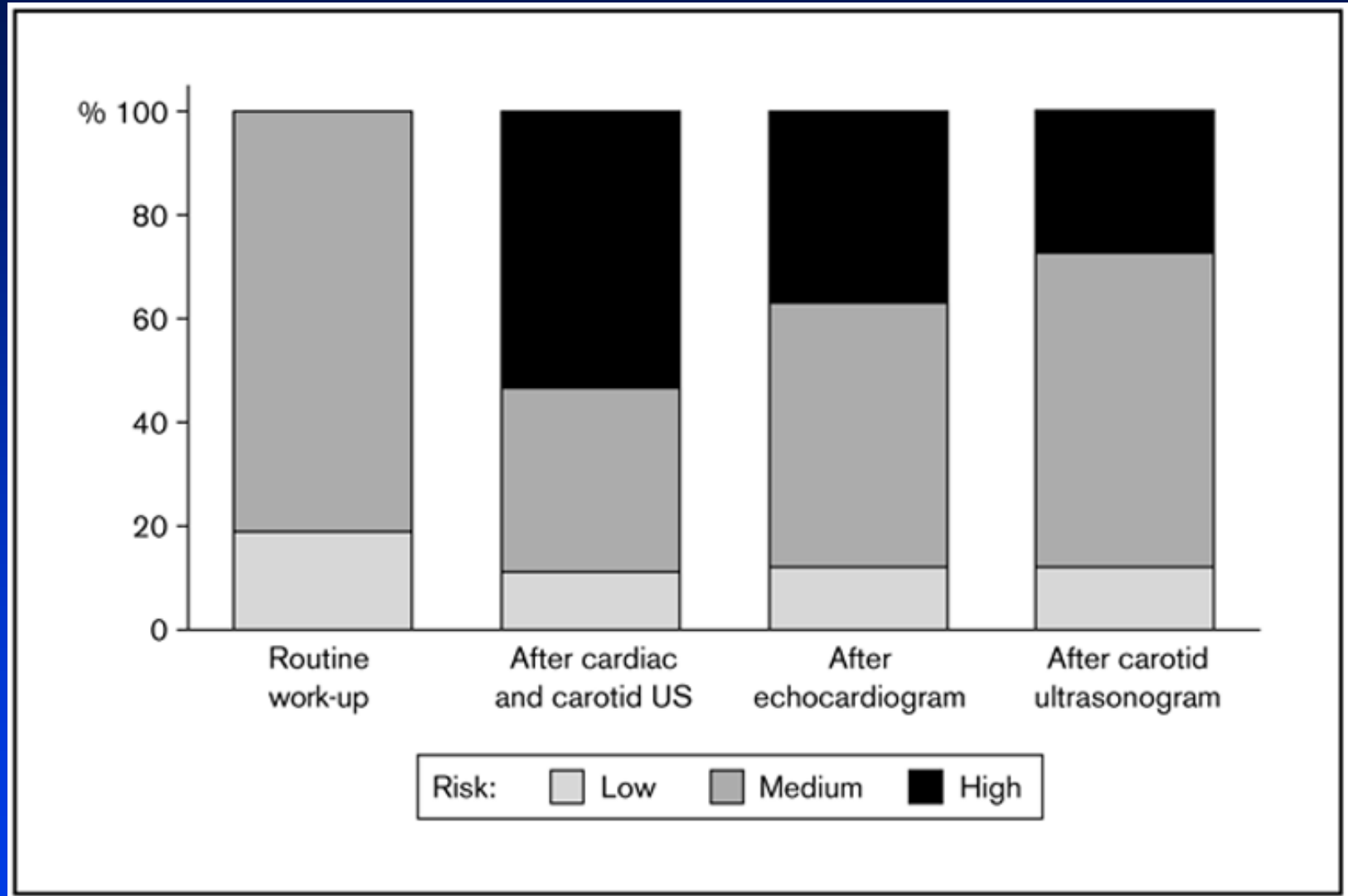


Yikona et al., *J of HTN* 2002; 20:2173-2182

# Comment stratifier les risques cardiovasculaires?

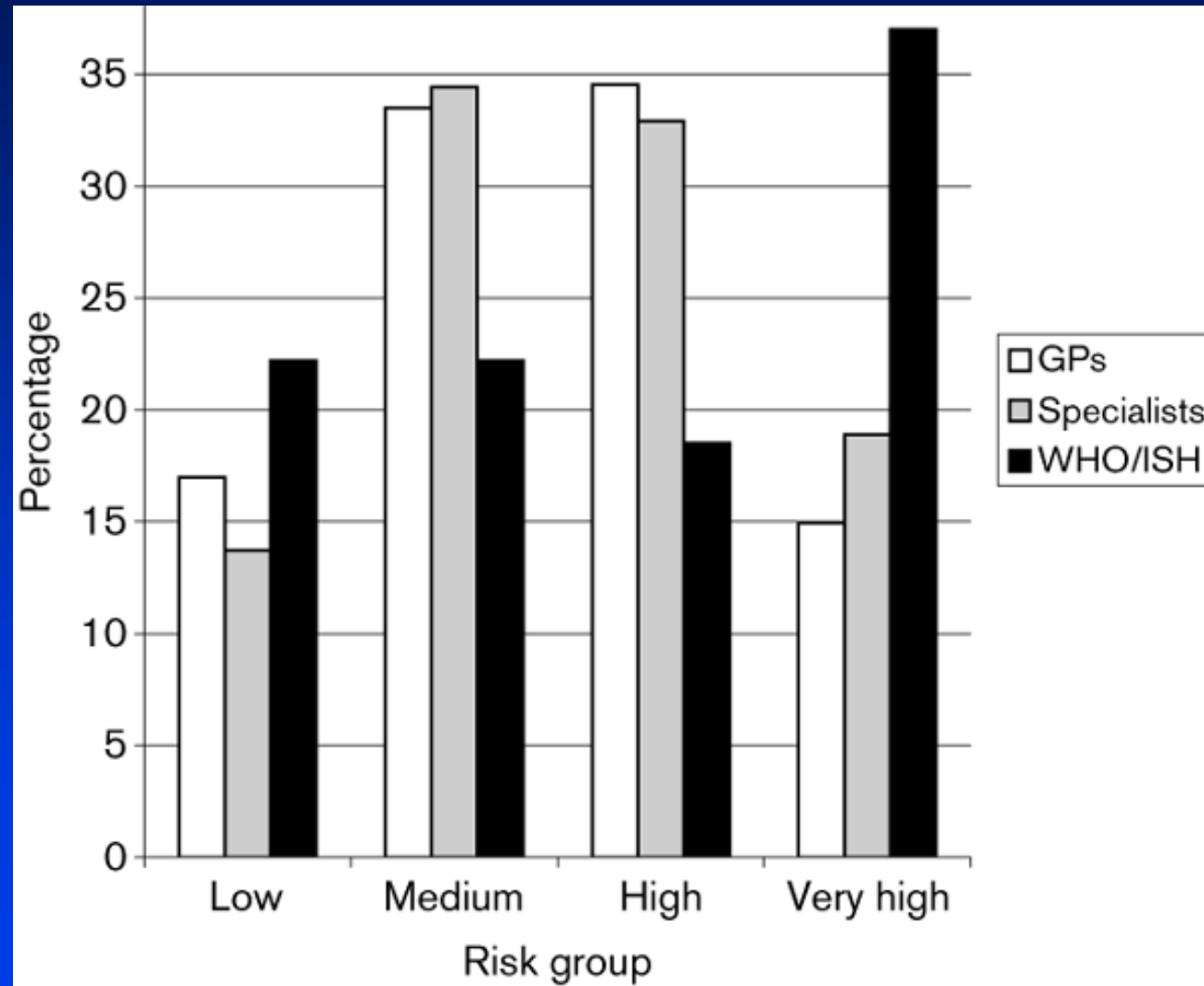


APROS study



Cuspidi et al., *J of HTN* 2002; 20:1307-1314

# Comment stratifier les risques cardiovasculaires?



Persson et al., *J of HTN* 2004; 22:65-71



# Comment stratifier les risques cardiovasculaires?

WHO/ISH	High risk	Very high risk
Age (years)	Yes % (n)	Yes % (n)
< 60	85.5 (112)	94.3 (33)
60–74	72.6 (172)	86.6 (472)
≥ 75	2.9 (1)	42.0 (42)

GP	High risk	Very high risk
Age (years)	Yes % (n)	Yes % (n)
< 60	83.2 (109)	92.1 (35)
60–74	85.9 (310)	94.2 (178)
≥ 75	37.3 (19)	73.9 (17)

Persson et al., *J of HTN* 2004; 22:65-71

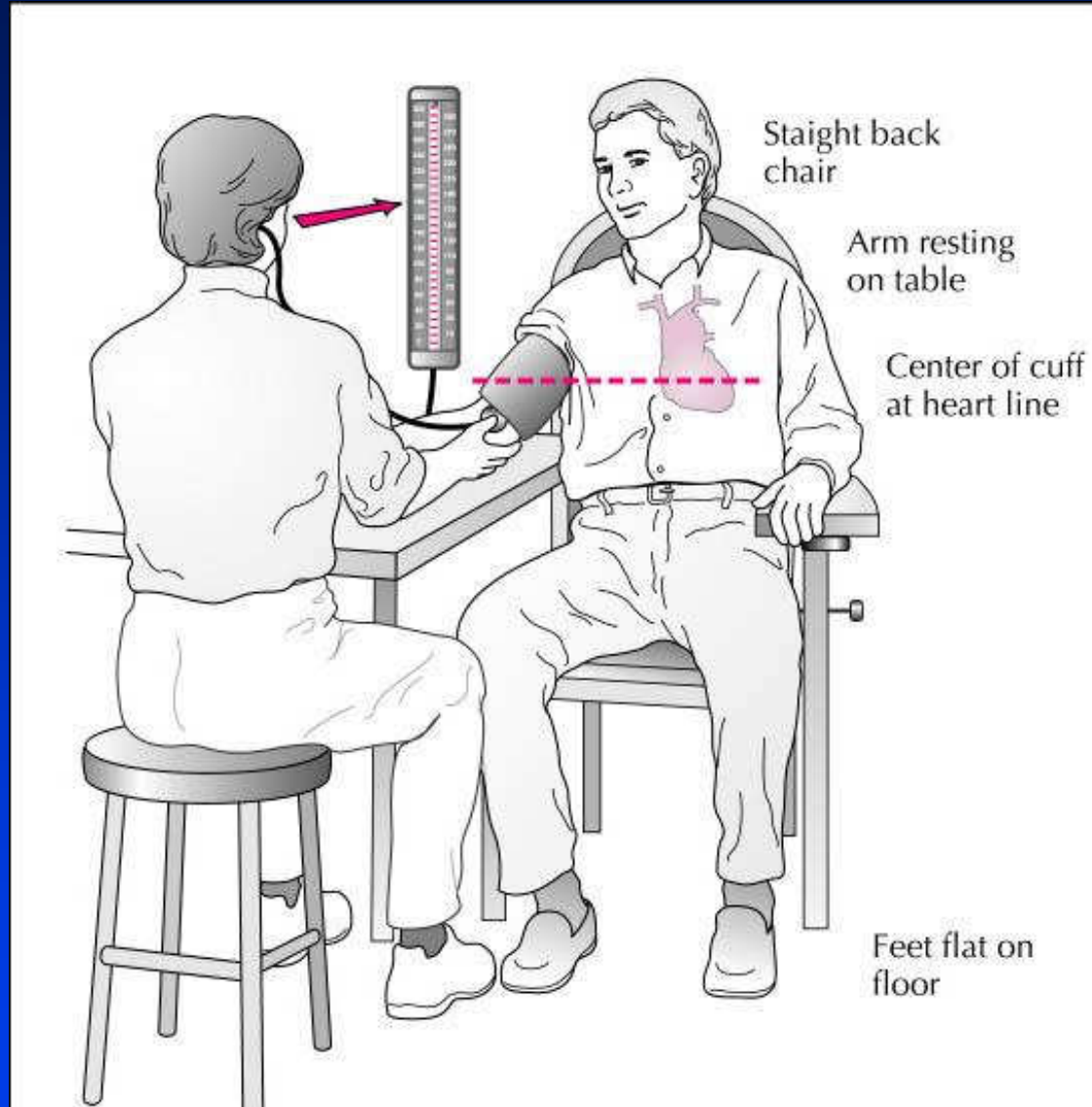
# Qualités d'une méthode de stratification du risque CV

- Fondements épidémiologiques solides
- Intégration des nouveaux facteurs de risque
- Application simple
- Tests peu coûteux et accessibles

# Au cabinet de consultation



Korotkoff  
(1874-1920)



Riva-Rocci  
(1863-1937)

# Classification de l' HTA

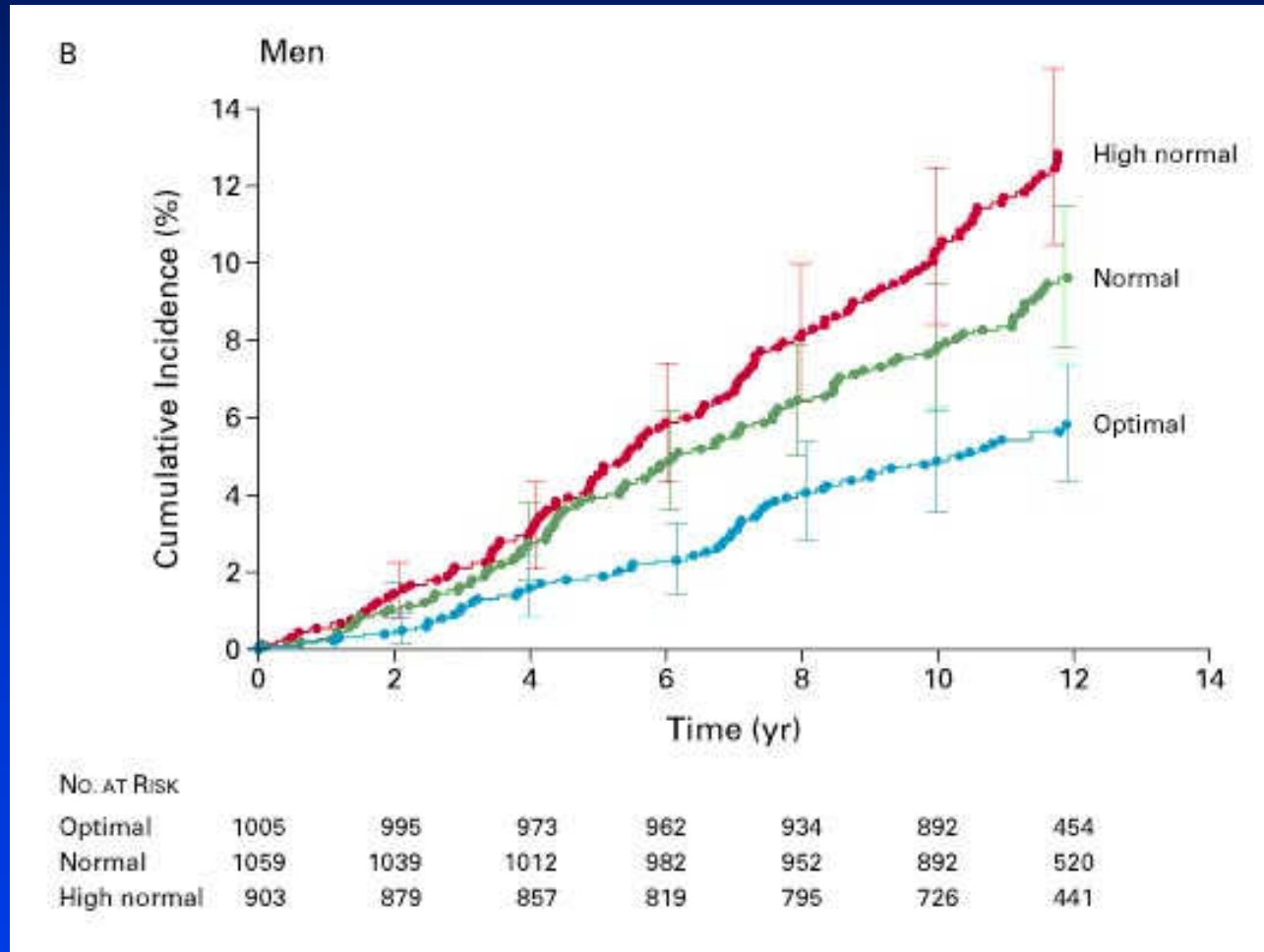
---

	PAS		PAD
Optimale	< 120	et	< 80
Normale	120-129	et/ou	80-84
Normale haute	130-139		85-89
Grade 1 (légère)	140-159		90-99
Grade 2 (modérée)	160-179		100-109
Grade 3 (sévère)	≥ 180		≥ 110
HTA systolique isolée	≥ 140		< 90

---

Les valeurs de PA sont indiquées en mmHg

# Cardiovascular events according to BP level in subjects without HTN



130-139/85-89 mmHg

120-129/80-84 mmHg

<120/80 mmHg

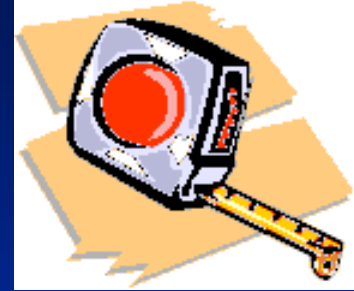
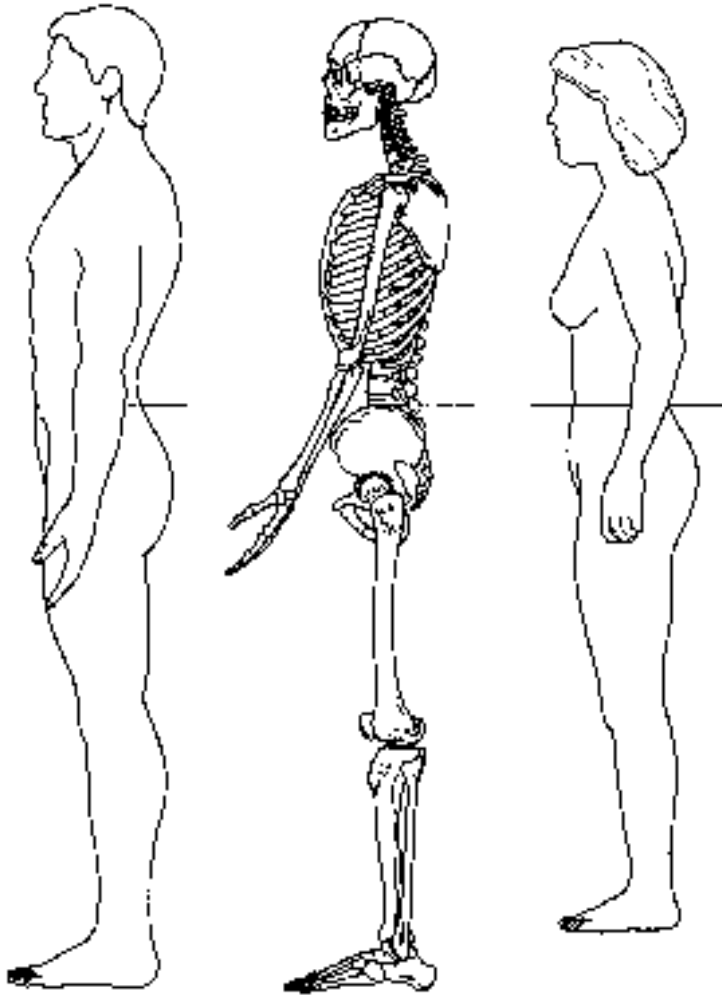
Vasan, *NEJM* 2001; 345:1291-97

FRAMINGHAM

# Facteurs de risque (stratification)

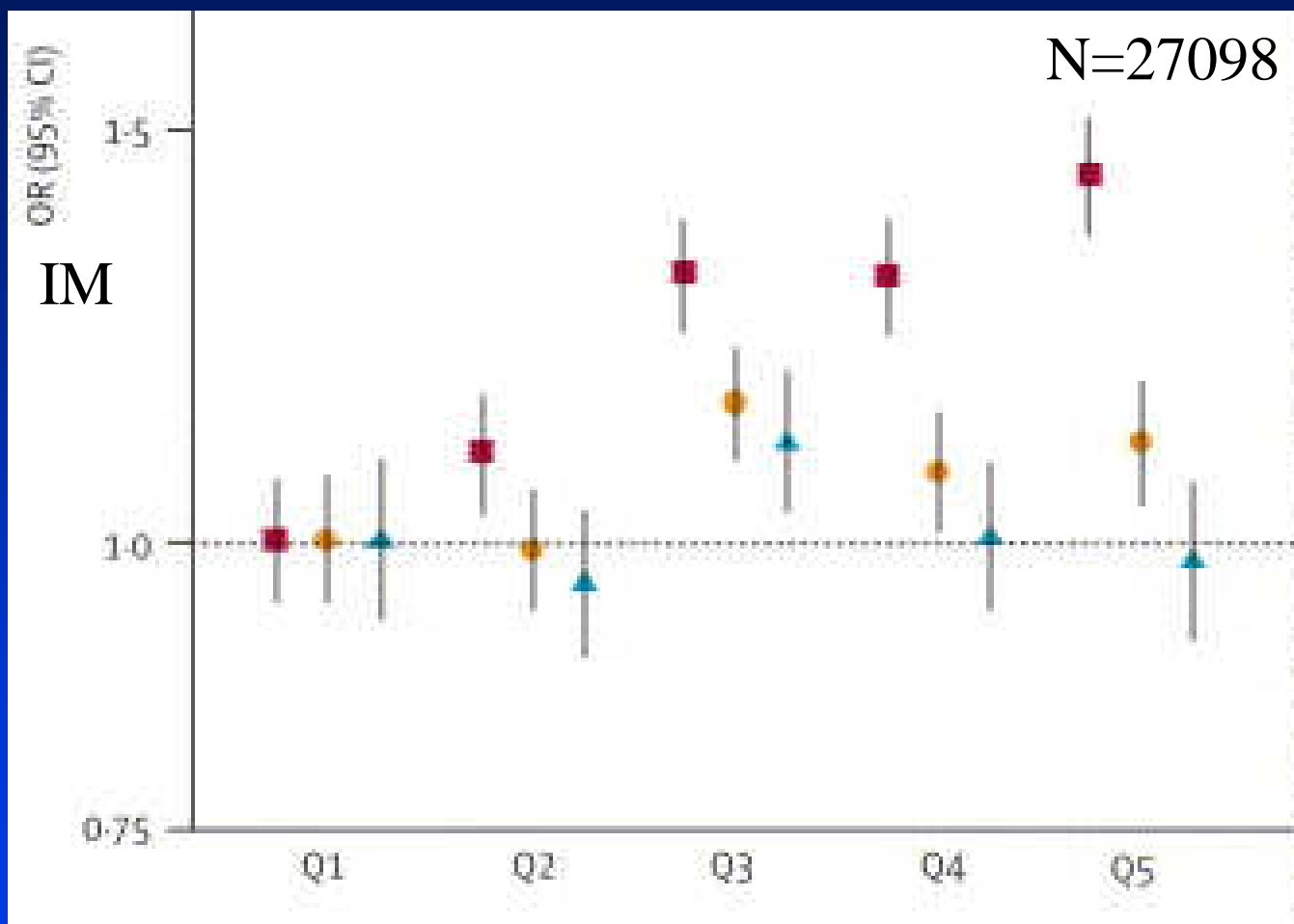
- Homme > 55 ans; Femme > 65 ans
  - Diabète  
Glycémie à jeun  $\geq 126$  mg/dl; 2h post-prandial > 198mg/dl
  - Tabac
  - Obésité abdominale  
Homme  $\geq 102$  cm; Femme  $\geq 88$ cm;
  - Histoire familiale de maladie CV
  - Dyslipidémie  
Cholestérol total > 250 mg/dl ; LDL > 155;  
HDL < 40 (homme) < 48 femme)
- 
- CRP  $\geq 1$  mg/dl

# Mesure du périmètre abdominal



- Fin d'expiration
- Mi-distance côte/crête iliaque
- Ruban parallèle au sol
- Ne pas comprimer la peau

# Valeur prédictive du périmètre abdominal



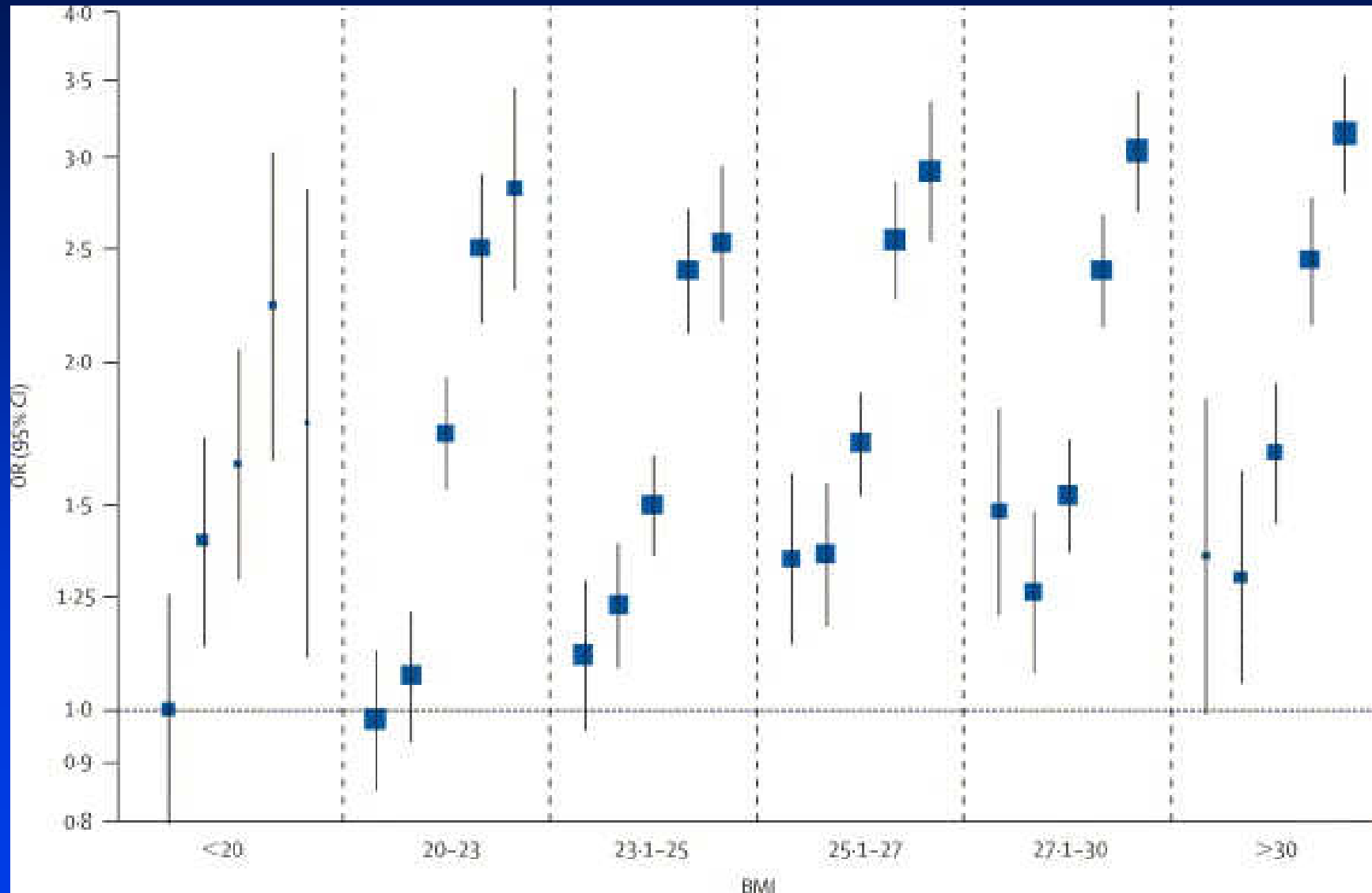
Yusuf et al

*Lancet*. 2005;366:1640-1649

- Adjusted for age, sex, smoking, and region
- Adjusted for age, sex, smoking, region, and WHR
- ▲ Adjusted for all other INTERHEART risk factors

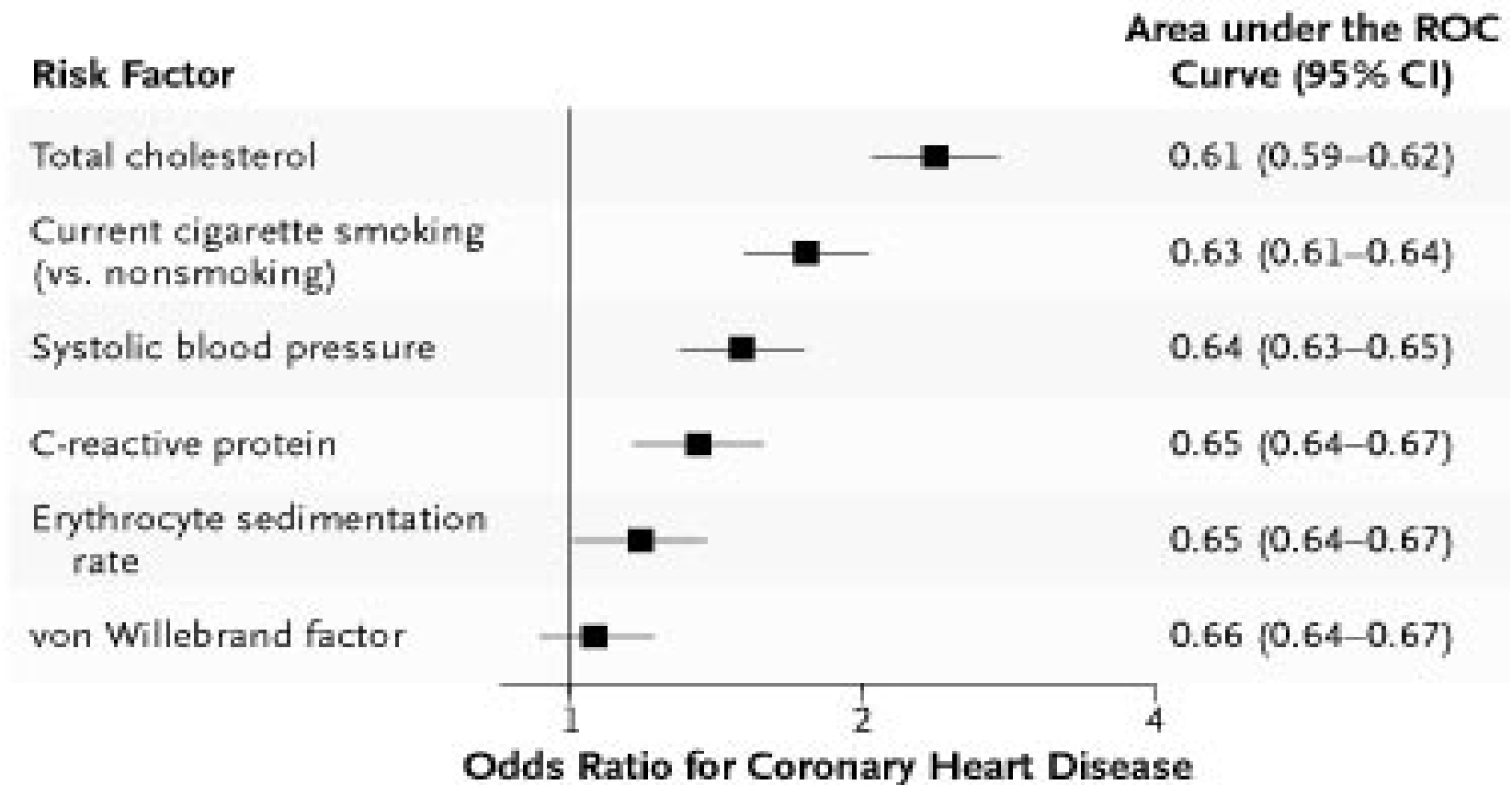


# Valeur prédictive du périmètre abdominal



Yusuf et al, *Lancet*. 2005;366:1640-1649

# CRP et risque cardiovasculaire



Danesh, J. et al. *N Engl J Med* 2004;350:1387-1397

# Atteintes d'organe-cible

- Augmentation de la créatinine

Homme: 1.3-1.5 mg/dl

Femme: 1.2-1.4 mg/dl

- HVG

Sokolow-Lyon > 38 mm

Cornell > 2440 mm ms

---

- Microalbuminurie

30-300 mg/24h

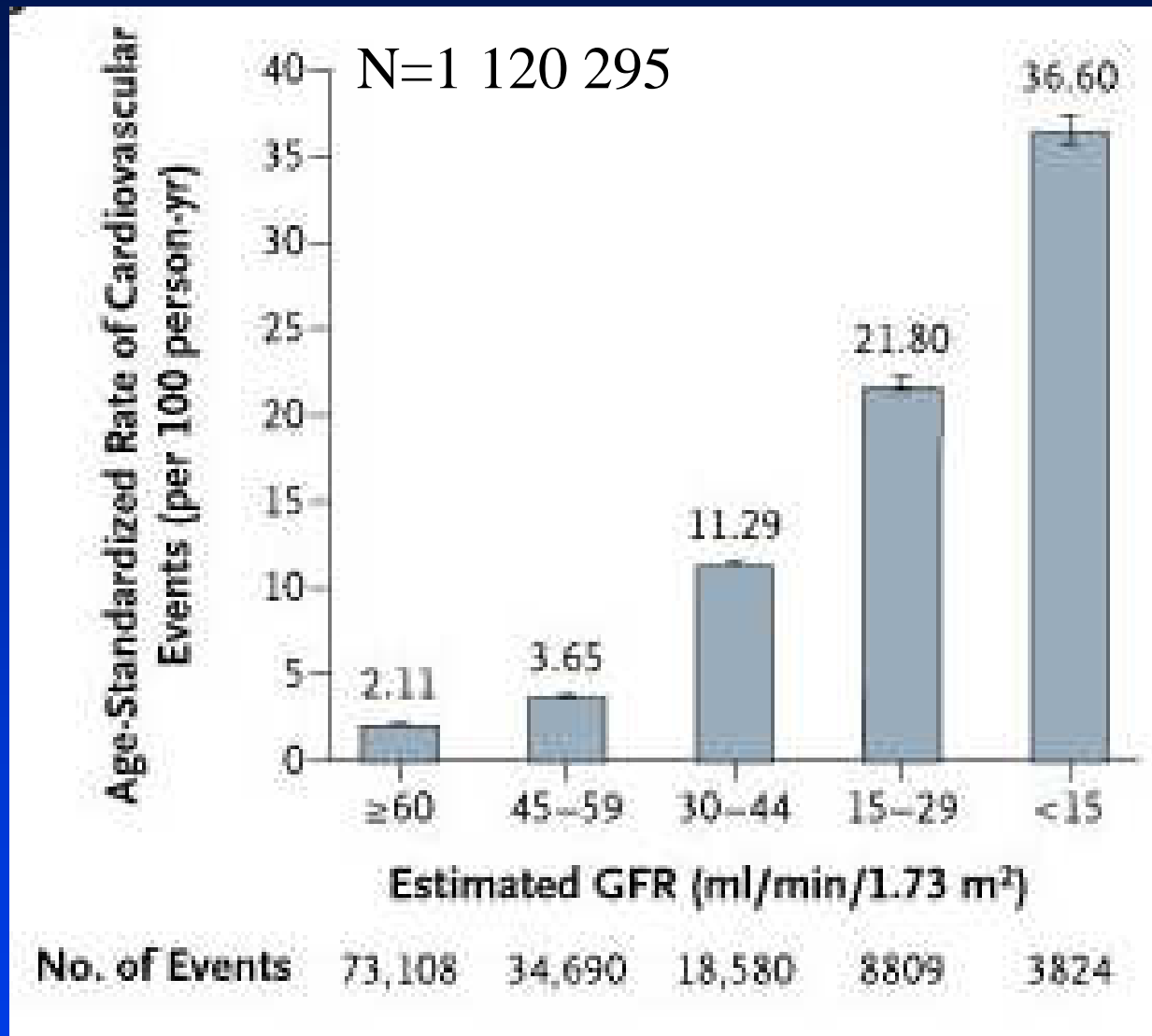
← Indispensable  
si diabète

- Epaisseur intima-media

IMT  $\geq$  0.9 mm

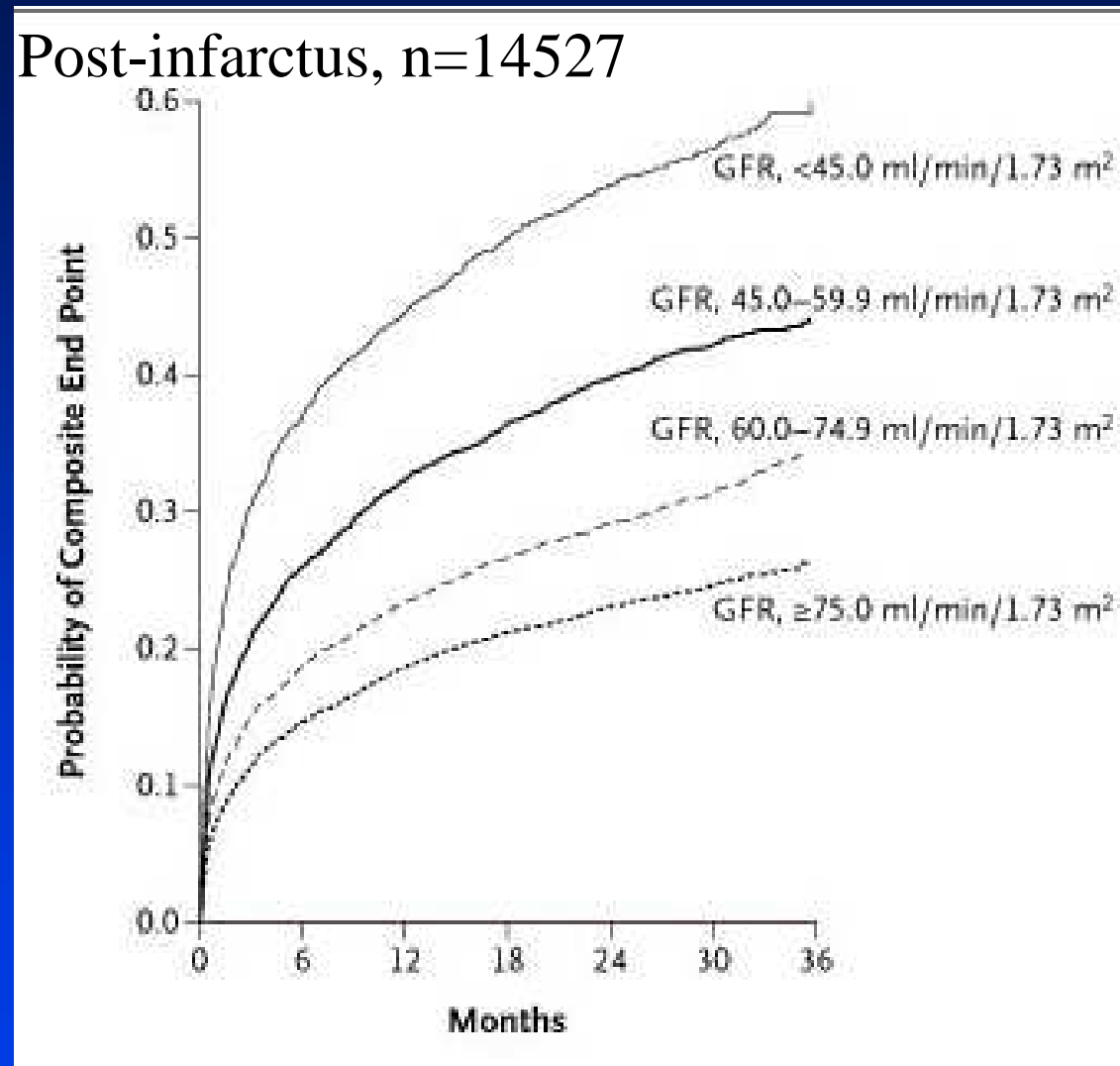
Plaque d'AS

# Insuffisance rénale et risque cardiovasculaire



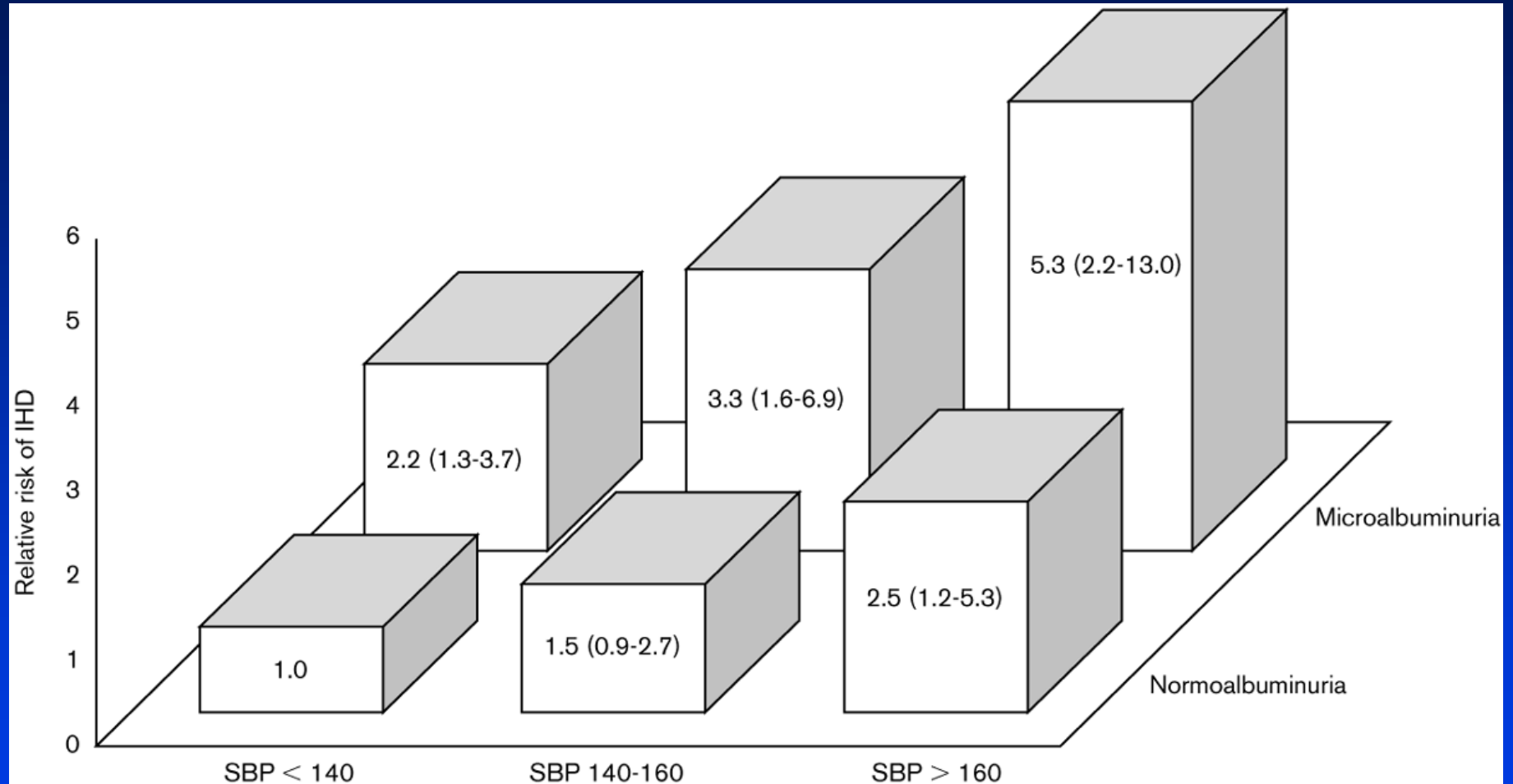
Go AS et al *N Engl J Med.* 2004;351:1296-1305.

# Insuffisance rénale et risque cardiovasculaire



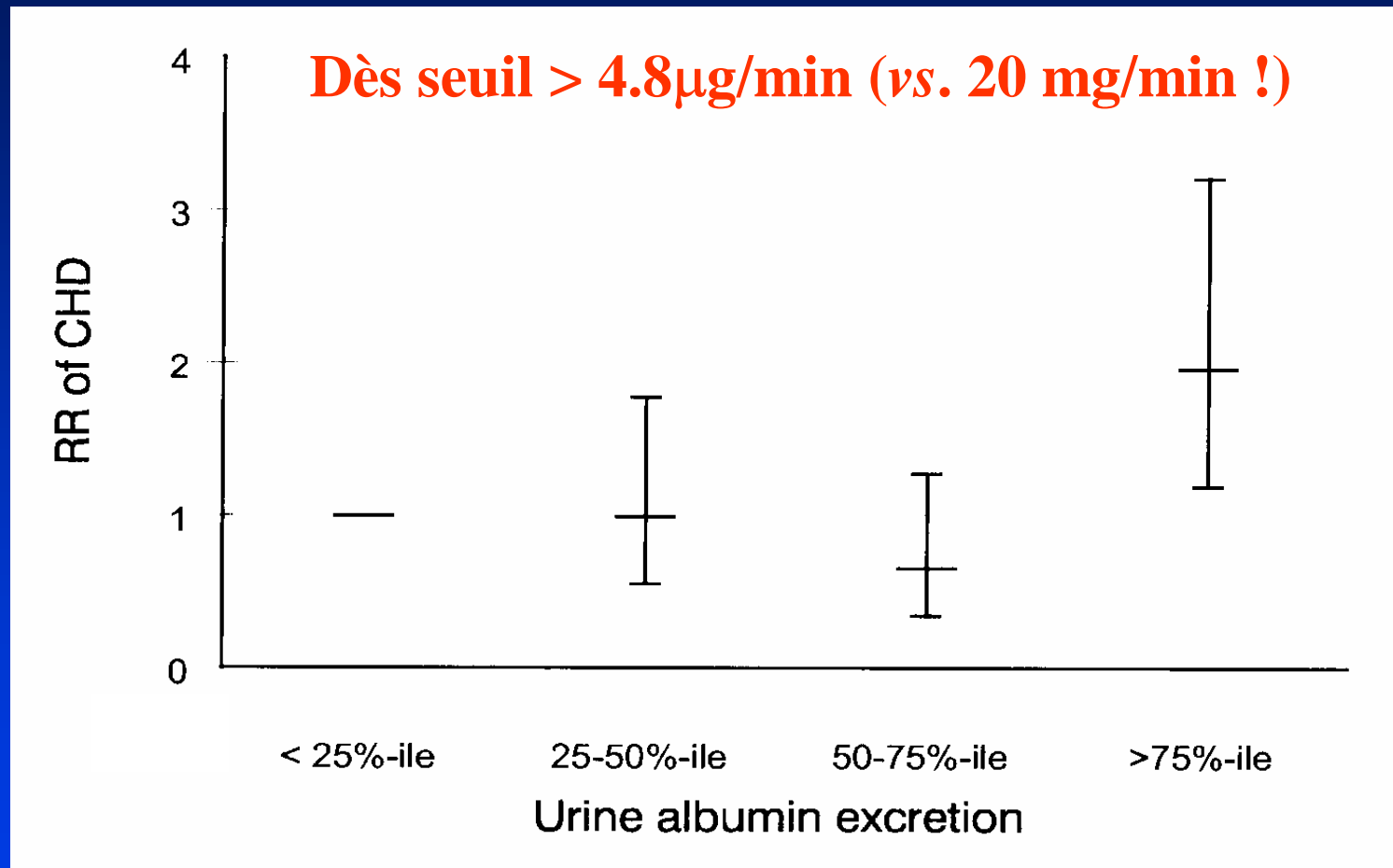
Anavekar et al *N Engl J Med.* 2004;351:1285-1295.

# Microalbuminurie et risque cardiovasculaire



Borch-Johnsen K et al. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 1999;19:1992-7.

# Microalbuminurie et risque cardiovasculaire



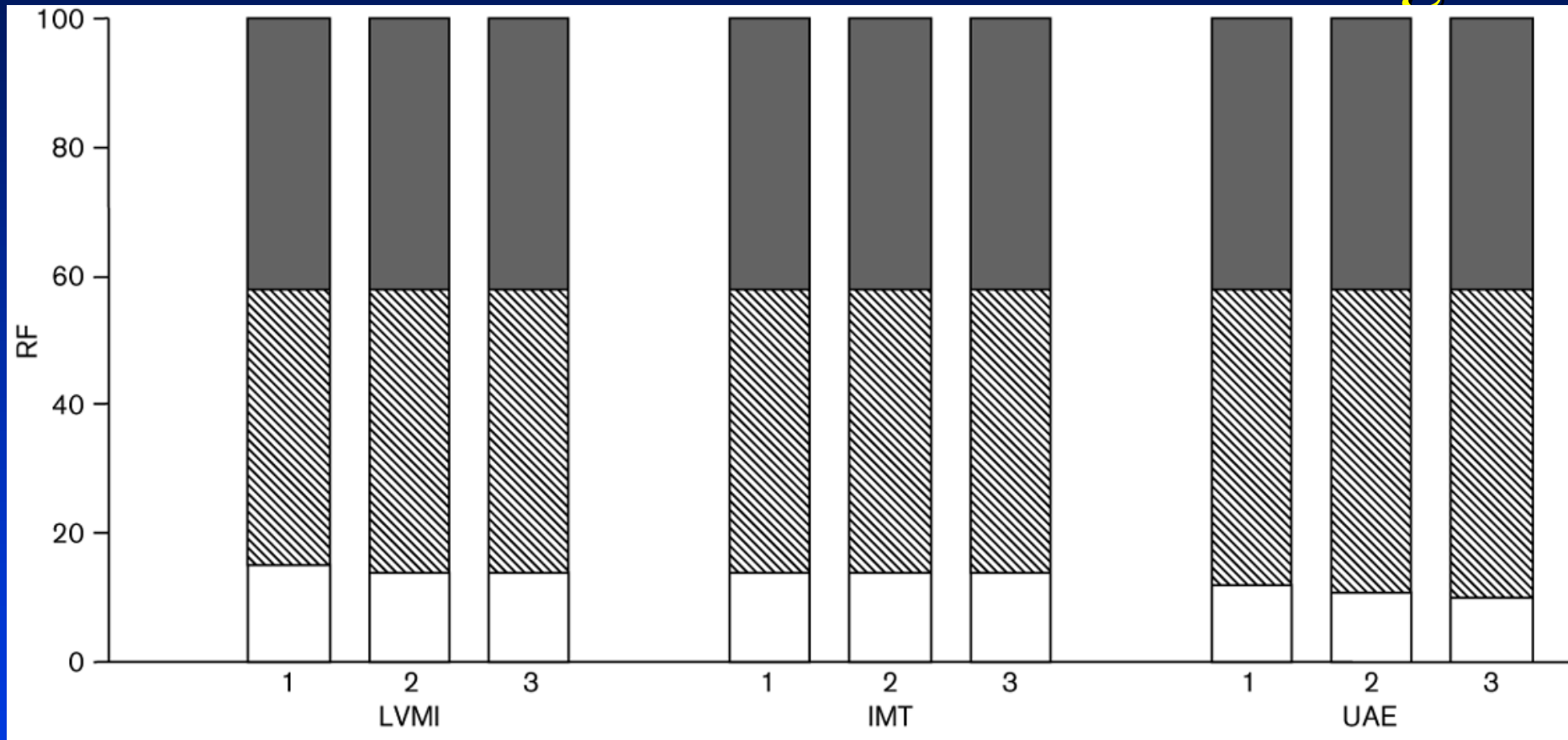
Klausen Ket al. *Circulation*. 2004;110:32-35

# Maladies associées

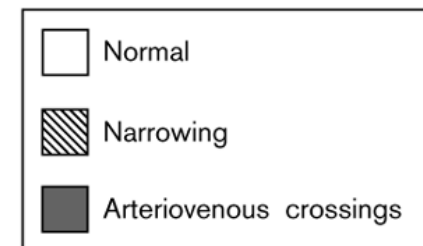
- AVC, AIT
- IM, angor, PAC, ICC
- Néphropathie
  - Néphropathie diabétique
  - Insuffisance rénale
  - Protéinurie(> 300 mg/24h)
- Artériopathie périphérique
- Rétinopathie stade III ou IV



# FO: à réserver à l'HTA sévère ou maligne



Cuspidi et al., *J of HTN* 2004; 22:2095-2102



# Stratification du risque pour évaluer le pronostic

Pression artérielle (mmHg)					
Facteurs de risque	Normal	NI haute	Grade 1	Grade 2	Grade 3
Pas d'autre FR	Risque moyen	Risque moyen	Risque ajouté faible	Risque ajouté modéré	Risque ajouté élevé
1-2 FR	Risque ajouté faible	Risque ajouté faible	Risque ajouté modéré	Risque ajouté modéré	Risque ajouté très élevé
>3 FR AOC-Diabètes	Risque ajouté modéré	Risque ajouté élevé	Risque ajouté élevé	Risque ajouté élevé	Risque ajouté très élevé
CCA	Risque ajouté élevé	Risque ajouté très élevé	Risque ajouté très élevé	Risque ajouté très élevé	Risque ajouté très élevé

# Initiation d'un traitement antihypertenseur

Pression artérielle (mmHg)					
Facteurs de risque	Normal	NI haute	Grade 1	Grade 2	Grade 3
Pas d'autre FR	Pas de R	Pas de R	HD M si ins.	HD M si ins.	M+HD
1-2 FR	HD	HD	HD M si ins.	HD M si ins.	M+HD
>3 FR AOC-Diabète	HD	M+HD	M+HD	M+HD	M+HD
CCA	HD	M+HD	M+HD	M+HD	M+HD

## Haut risque: quels patients?

- Diabète, complication CV, cérébrale ou rénale  
...même si PA < 140/90 mmHg
- HTA de grade 3  
...quels que soient les autres facteurs de risque
- HTA+ HVG, atteinte rénale légère ou autre AOC
- HTA+ 3 facteurs de risque (sd. métabolique!)

## Haut risque: attitude

Mesures hygiéno-diététiques

Traitement anti-HTA médicamenteux

- Dès PA normale haute
- Début immédiat
- « The lower the better »
- PA < 130/80 mmHg si diabète ou néphropathie

Prise en charge des autres FR

Prévention CV globale (Aspirine...)

Risque léger ou modéré: quels patients?

Tous les autres



Attitude?

Mesures hygiéno-diététiques

Réévaluation après 3-12 mois

# Evaluation du risque cardiovasculaire

Méthodes alternatives

Framingham

SCORE

# Framingham Heart Study

*50 Years of Research Success*

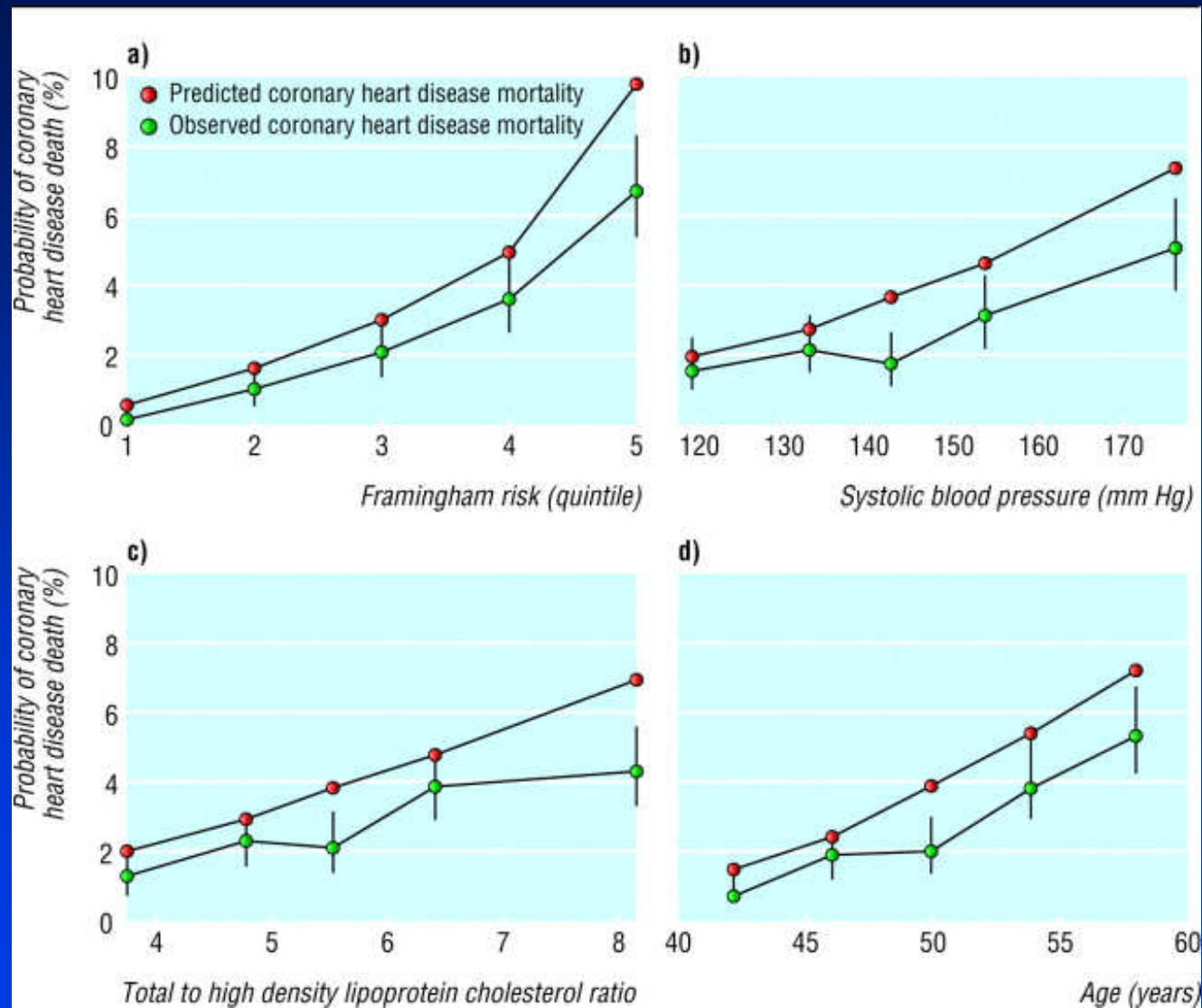




# Concerns about Framingham risk charts

- Applicability of Framingham charts to Europe?  
(overestimation if lower CHD rates)
- Applicability of local data to individual European countries
- Only CHD events
- Fatal and non-fatal endpoints
- Only total cholesterol

# Overestimation of CV risk by Framingham



Brindle Pet al. *BMJ*. 2003;327: 1267.

## Differences

## FRAMINGHAM

## SCORE

---

Population

US  
Framingham

Europe  
Multicentric

Type of events

CHD  
F /non-Fatal

CV (CHD)  
Fatal

High/Low risk

No

Yes

Diabetes

Yes

No

Total/HDL chol

No

Yes

Age (years)

30-70

40-65

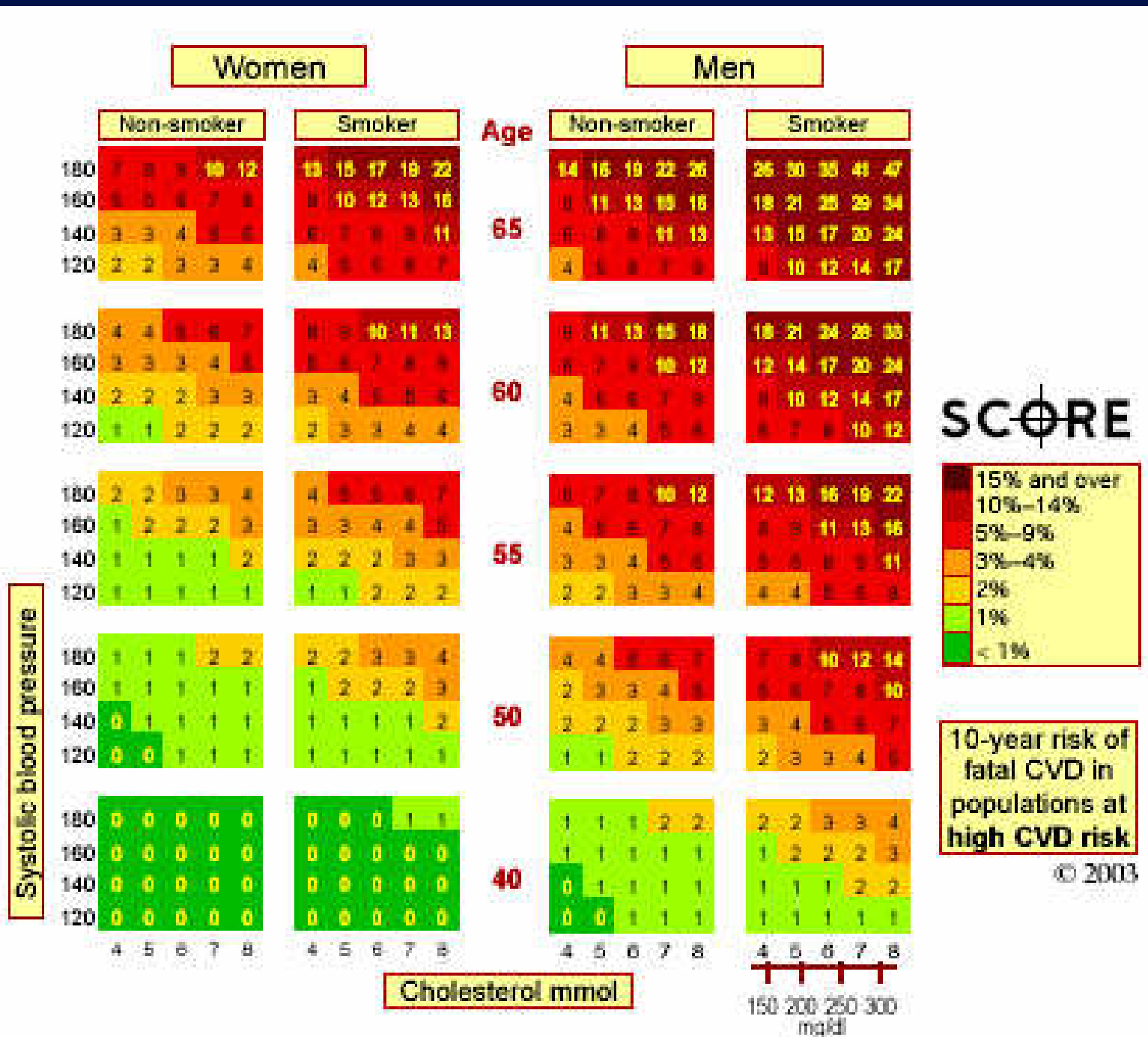
---

# Définition du risque

RCV à 10 ans	FRAMINGHAM	SCORE
Bas	< 15%	< 4%
Modéré	15-20%	4-5%
Élevé	20-30%	5-8%
Très élevé	> 30%	> 8%

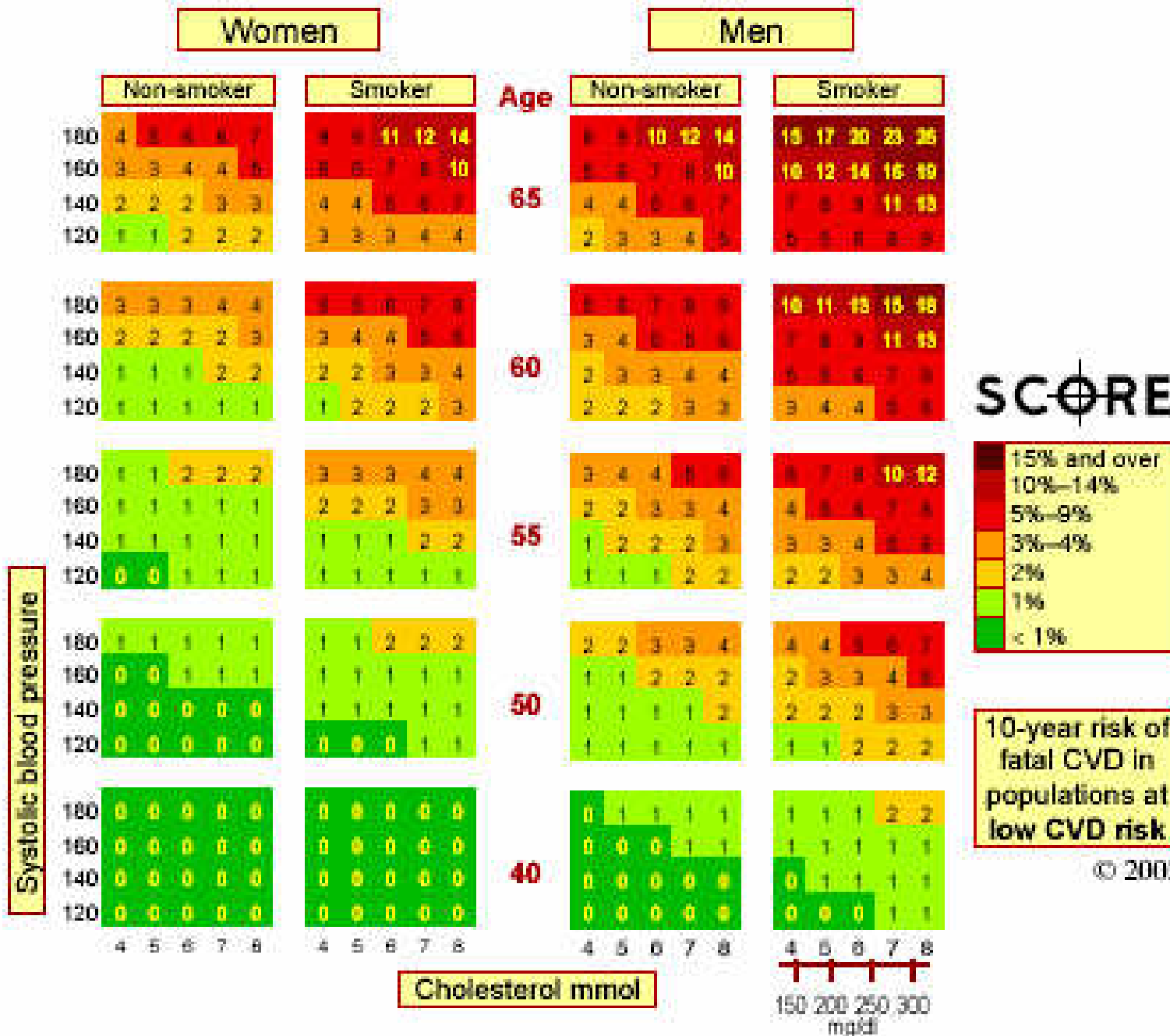


With permission  
of Prof. G De Backer



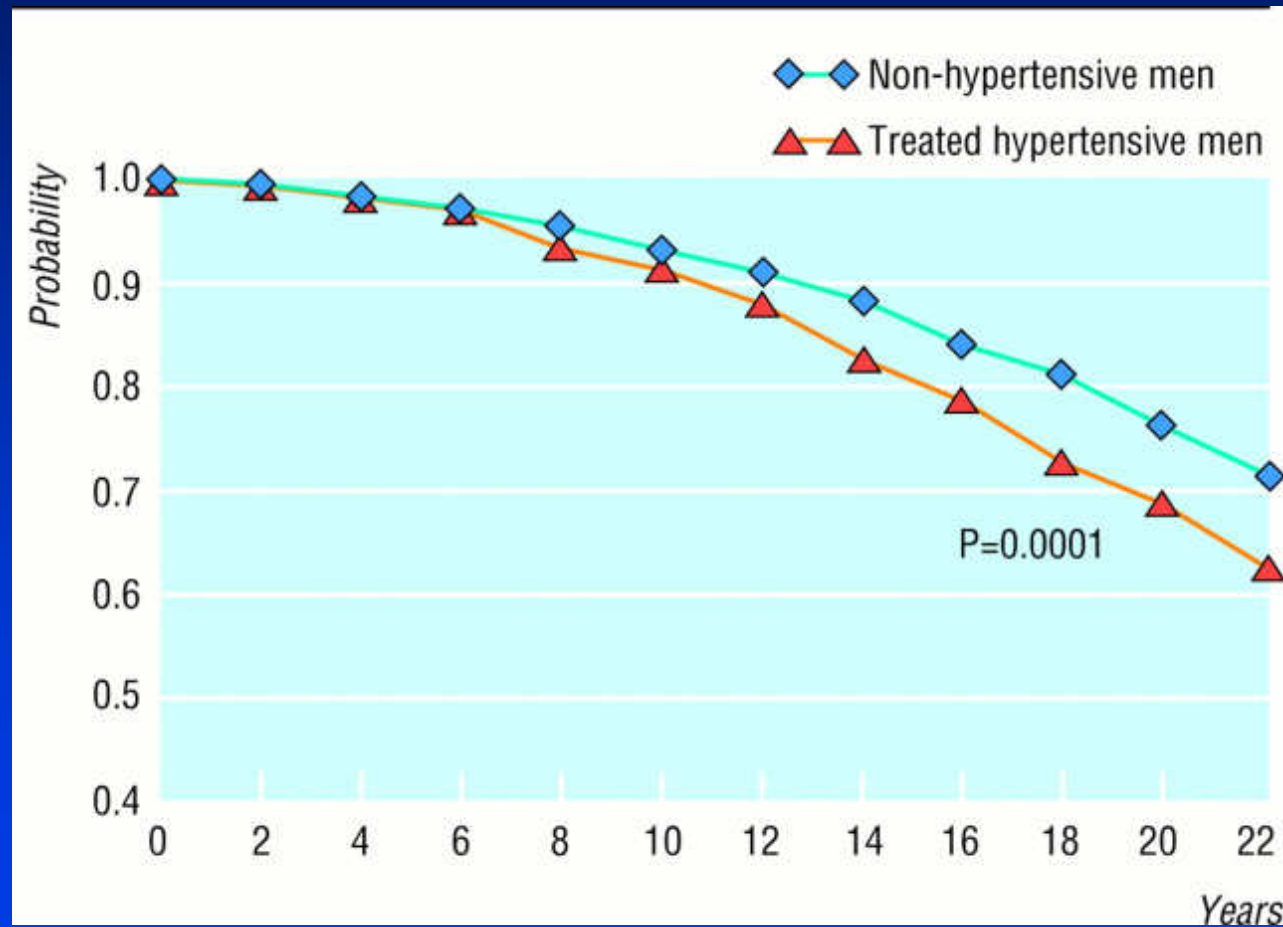


With permission  
of Prof. G De Backer



# Probability of survival

## Treated hypertensives vs. normotensives



Anderson O et al.. *BMJ*.. 1998;317:167-171



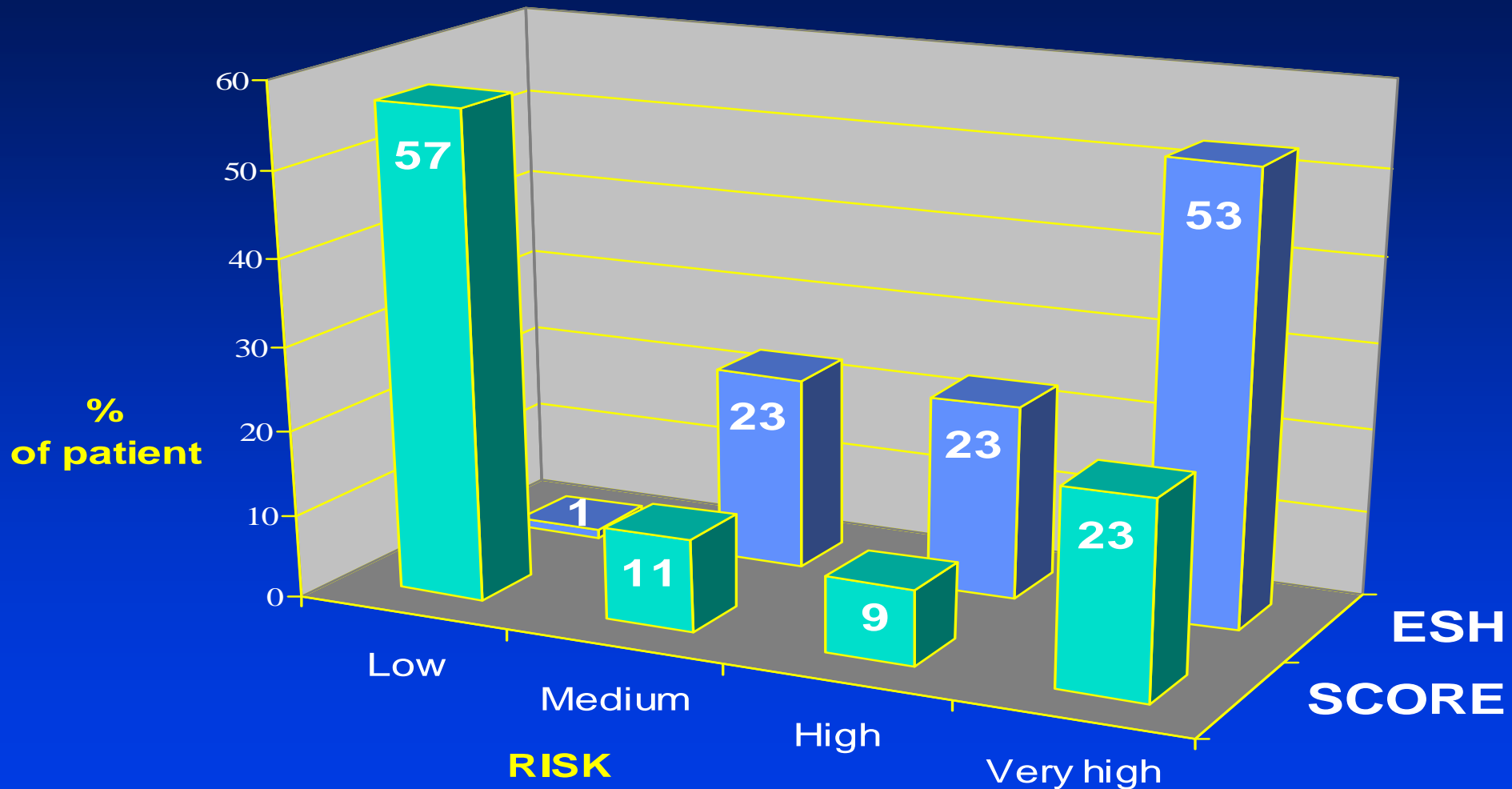
# Using the cardiovascular risk chart qualifiers

**Note that total CVD risk may be higher than indicated in the chart:**

- as the person approaches the next age category.
- in asymptomatic subjects with pre-clinical evidence of atherosclerosis (e.g. CT scan, ultrasonography)
- in subjects with a strong family history of premature CVD
- in subjects with low HDL cholesterol levels, with raised triglyceride levels, with impaired glucose tolerance, and with raised levels of C-reactive protein, fibrinogen, homocysteine, apolipoprotein B or Lp(a).
- in obese and sedentary subjects

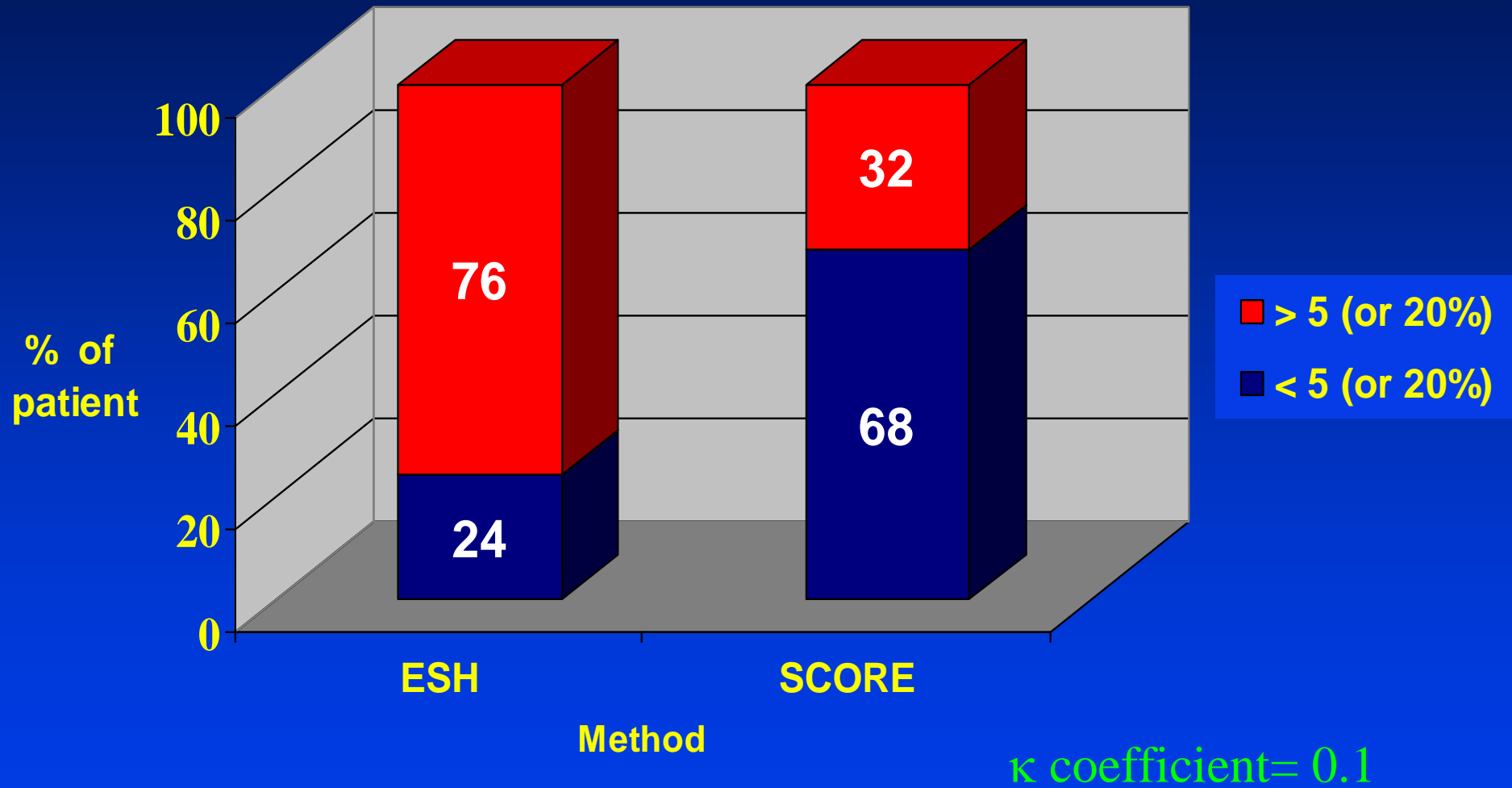


# Cardiovascular risk assessment



Agreement between both methods was **poor** ( $\kappa$  coefficient = 0.08)

# Cardiovascular risk assessment



# Results

## Risk according to SCORE vs. ESH

	Lower	Equal*	p-value
N°	72	23	
Age	46.7 ± 10.0	64.6 ± 9.2	< 0.001
Females	51 (71%)	6 (26%)	< 0.0001
Grade 3 HTN	44 (61%)	10 (44%)	0.1
3 RF or 1 TOD	28 (39%)	8 (36%)	0.8

\* Higher for 11 patients (10%)

# Conclusions

La prise en charge adéquate de l'HTA doit prendre en compte l'évaluation du RCV global.

Idéalement, elle devrait reposer sur des données épidémiologiques fiables et adaptées à chaque population.

En l'absence de celles-ci, le tableau catégoriel de l'ESH constitue l'option de choix.