

Hüte Dein Herz mit allem Fleiß,
denn daraus kommt das Leben

Sprüche 4,23



Jeff Koons „Hanging Heart“ Sammlung Pinault Palazzo Grassi, Venedig

Wolfgang von Scheidt, I.Medizinische Klinik, Klinikum Augsburg
Herzzentrum Augsburg-Schwaben

Gedanken zur „Gerontokardiologie“



Jeff Koons „Hanging Heart“ Sammlung Pinault Palazzo Grassi, Venedig

Wolfgang von Scheidt, I.Medizinische Klinik, Klinikum Augsburg
Herzzentrum Augsburg-Schwaben

Alter ist Ansichtssache

	aus Sicht		
	20-Jähriger	80-Jähriger	WHO etc
älter / young old	25	85	60(65)-74
alt / old old	30	90	75-84
sehr alt / oldest old	35	100	85 +

Der ältere Patient ist der, dem es nicht
gelingen ist, das Altwerden zu
verhindern

C.C. Sieber

Internist 2007; 48: 1190-1194

Raten Sie mal:

Die mittlere Lebenserwartung

- eines 80-jährigen Mannes

7.1 Jahre

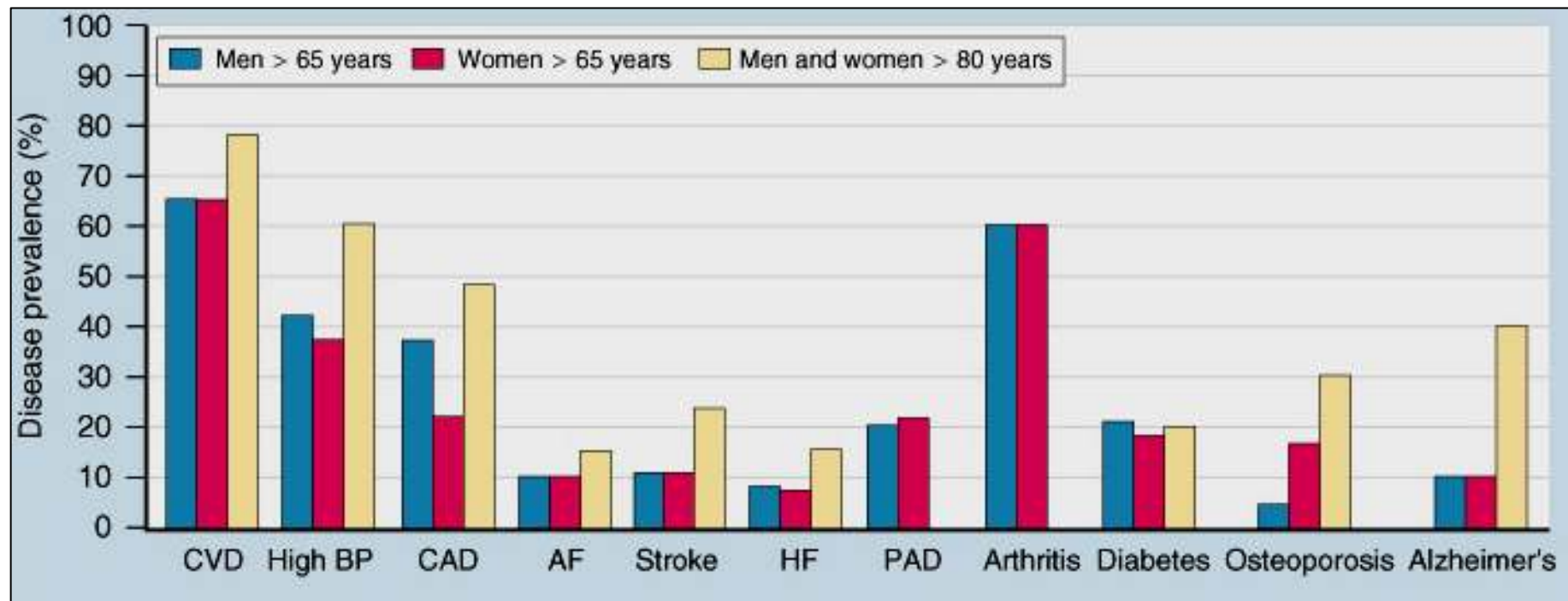
- einer 80-jährigen Frau

8.6 Jahre

Verbleibende Jahre.....



Die Bürde des Alters 2



Kardiovaskuläre Parameter im Alter

erhöht:

systolischer RR, RR-Amplitude, Pulswellengeschwindigkeit,
LV-Masse,
oxidativer Stress, Inflammation, Apoptose, RF

vermindert:

max. Herzfrequenz, HRV, max. HZV, Inotropie, VO₂ max,
diastolische Füllung, Endothelfunktion

„Erfolgreiches“ Altern

Bewegung (körperlich und geistig)

Statine (?)

ACEI (?)

~~Vitamine, Antioxidantien....~~

Lohnt sich Prävention überhaupt noch ?

Tab. 4 Prävention beim älteren Patienten mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen

Höchstes KHK-Risiko bei ≥65-Jährigen

Viele Risikofaktoren sind auch beim Älteren beeinflussbar

Prävention beim älteren Patienten bedeutet Änderung des Lebensstils, aber auch – falls indiziert – medikamentöse Maßnahmen¹

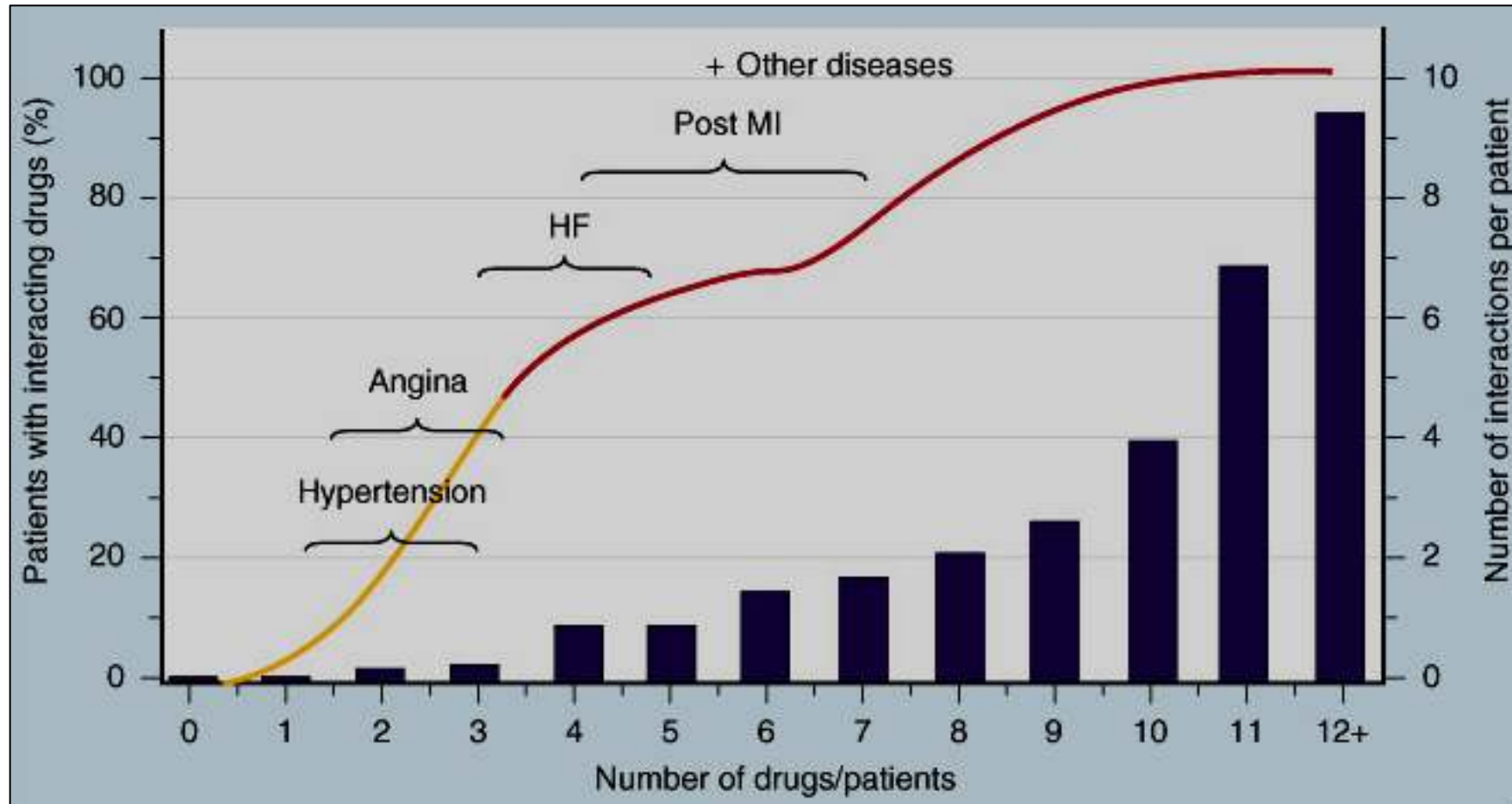
Systemische Entzündungen können kardiovaskuläre Ereignisse begünstigen:
bei Frauen ≥65 Jahre mit höchster Serum-IL-6 Tertile: 4fach höheres Sterberisiko in den nächsten 3 Jahren²

¹ [39]; ² [37]

Viel hilft viel



Medikamenten-Interaktion



Pharmakokinetik im Alter

Tab. 7 Veränderte Organfunktion im Alter: Änderung der Pharmakokinetik

Enterale Absorption	Prozentual unverändert, aber verlangsamt
Distribution	Körperfettanteil ↑: Plasmaspiegel lipophiler Dx ↓ Körperwasseranteil ↓: Plasmaspiegel hydrophiler Dx ↑ Serumalbumin ↓ bei Malnutrition: Dx-Plasmaspiegel ↑
Metabolismus	Hepatische Funktion ↓ (variabel)
Exkretion	Renale Funktion ↓ (variabel)

Tab. 9 Immunseneszenz

Natürliche Immunabwehr	Spezifisches Immunsystem
Archaisches System	Evolutionär neues System
Aktivierung unspezifisch	Klonale Expansion, „memory“
Im Alter erhalten/aktiviert	Im Alter verschlechtert

Pharmakotherapie im Alter

Keine Restriktionen, solange
Lebenserwartung >2 Jahre

„Multipill“ - Problem

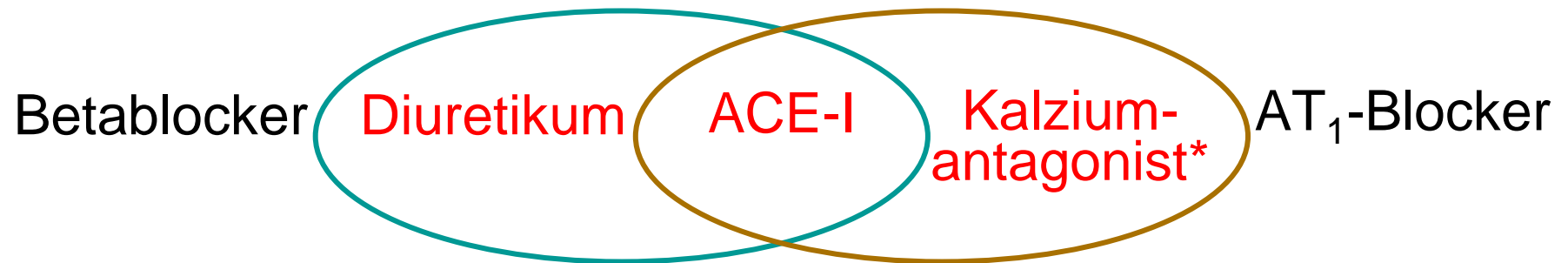
„Es ist legitim, wenn die Zahl der Medikamente das pharmakologisch sinnvolle Maß überschreitet, den alten Menschen selbst zwischen einer Prophylaxe für die (ferne) Zukunft oder eine Therapie akuter Probleme entscheiden zu lassen.“

U. Müller-Werdan

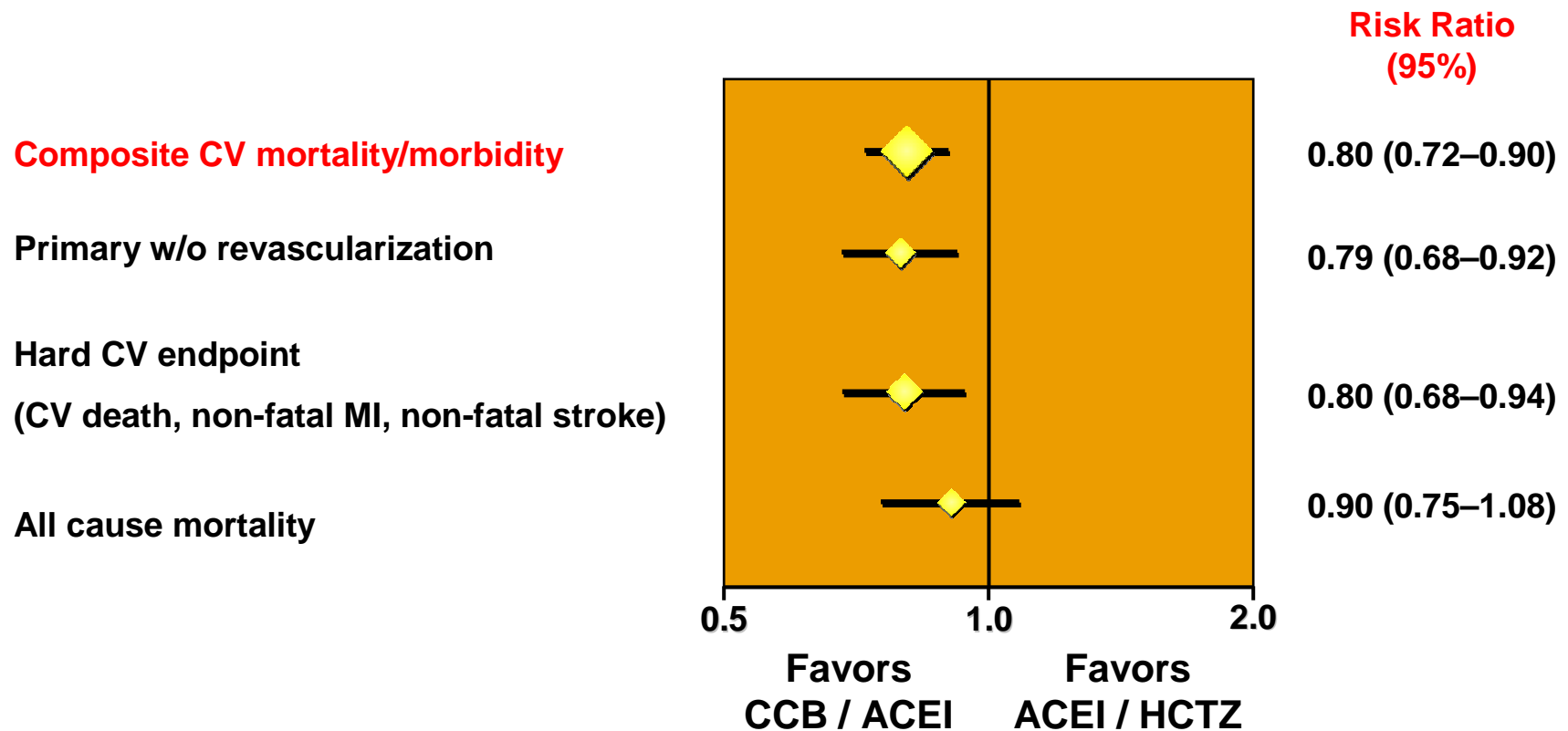
Internist 2007; 48: 1211-1219

Vergleichsstudien **Kombinationen**

ACCOMPLISH



Primary and Other Endpoints



Studien >80 J



Indapamid + Benazepril

vs

Placebo

Blood Pressure & The Very Elderly (>80)



- Epidemiologic population studies suggest better survival with higher levels of blood pressure
- Clinical trials recruited too few.
- Meta-analysis (n=1670) (Gueyffier et al. 1997)
 - 36% reduction in the risk of stroke (BENEFIT)
 - 14% (p=0.05) increase in total mortality (RISK)
- Hypertension in the Very Elderly Trial (HYVET) pilot results (n=1273) similar to meta-analysis (Bulpitt et al. 2003)

The Trial:

International, multi-centre, randomised double-blind placebo controlled

Inclusion Criteria:

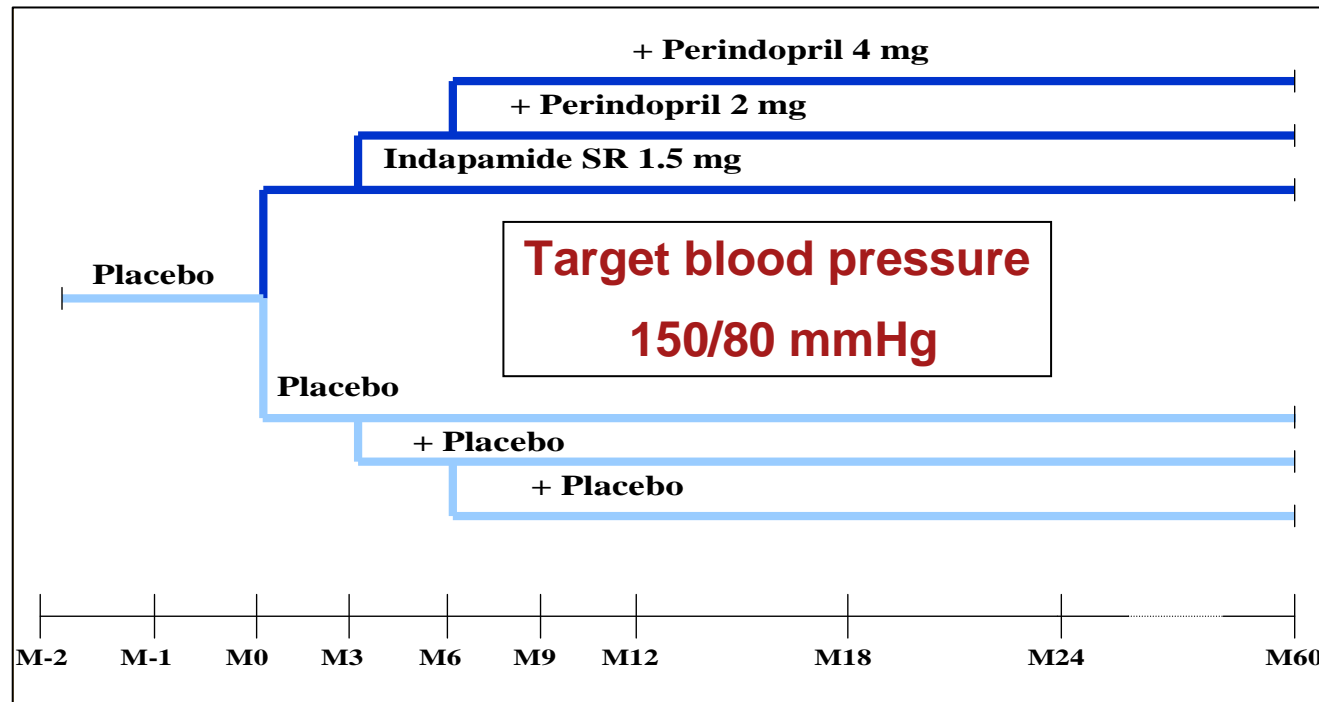
Aged 80 or more,
Systolic BP; 160 -199mmHg
+ diastolic BP; <110 mmHg,
Informed consent

Exclusion Criteria:

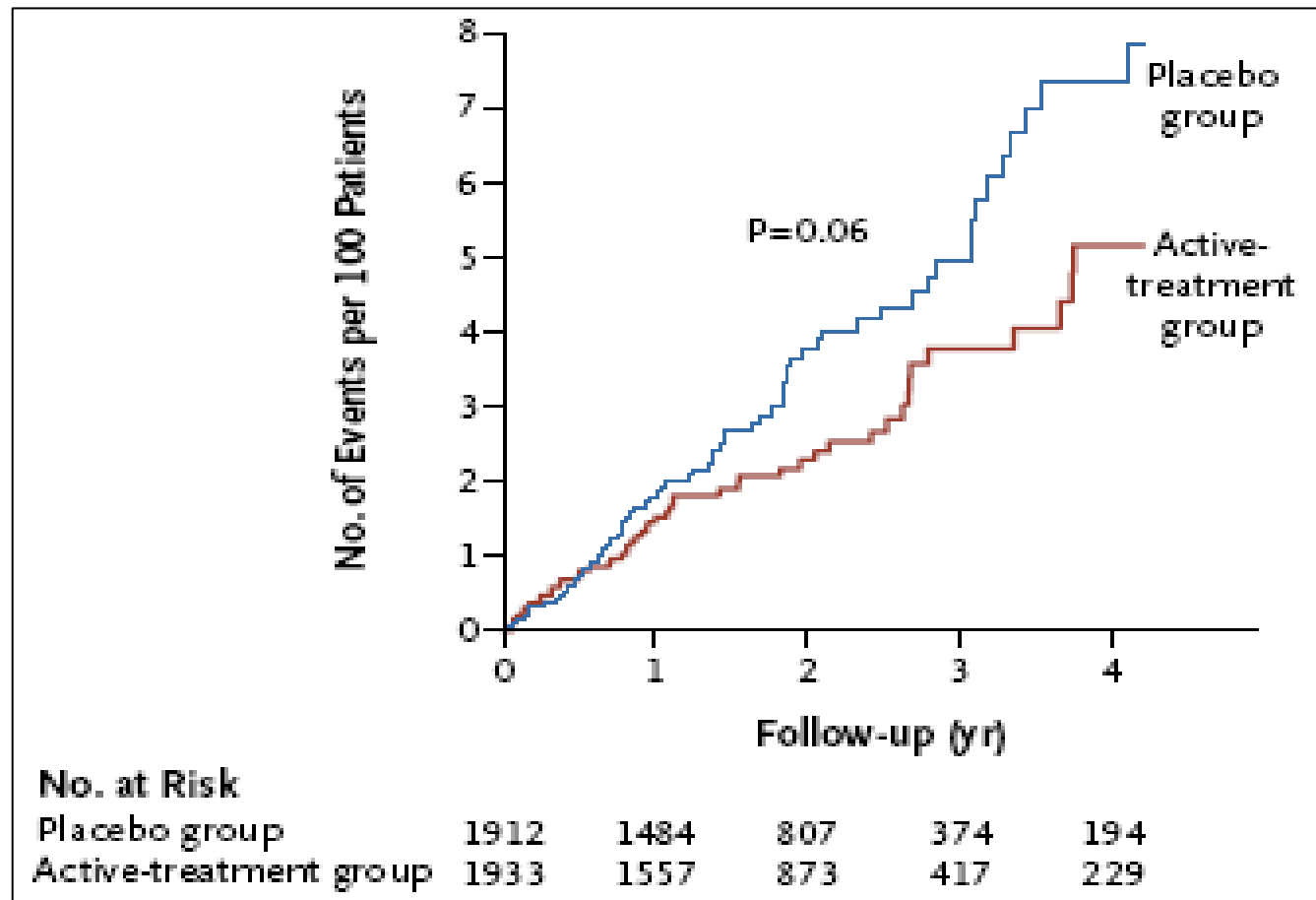
Standing SBP < 140mmHg
Stroke in last 6 months
Dementia
Need daily nursing care

Primary Endpoint:

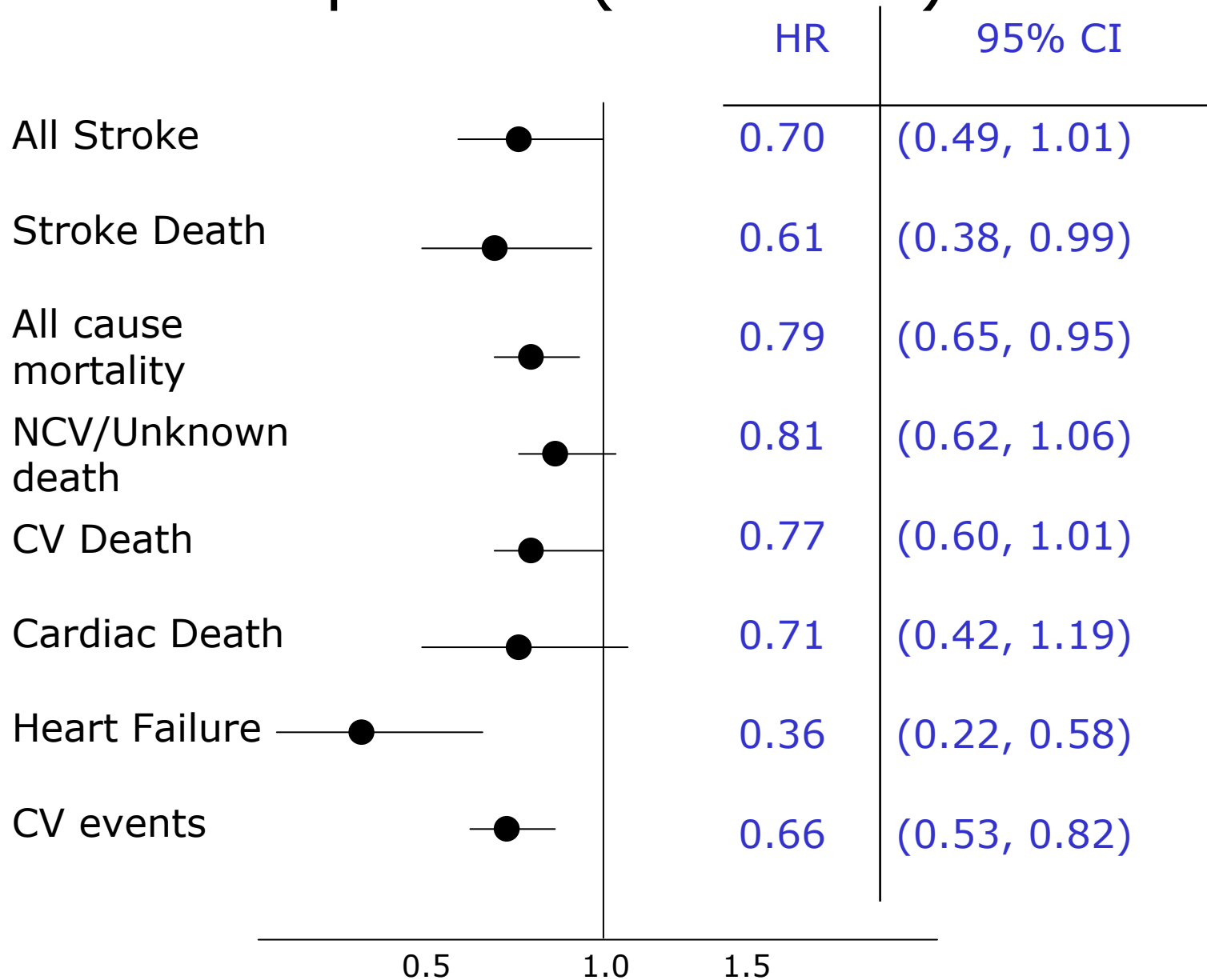
All strokes (fatal and non-fatal)



All stroke



Endpunkte (nach ITT)



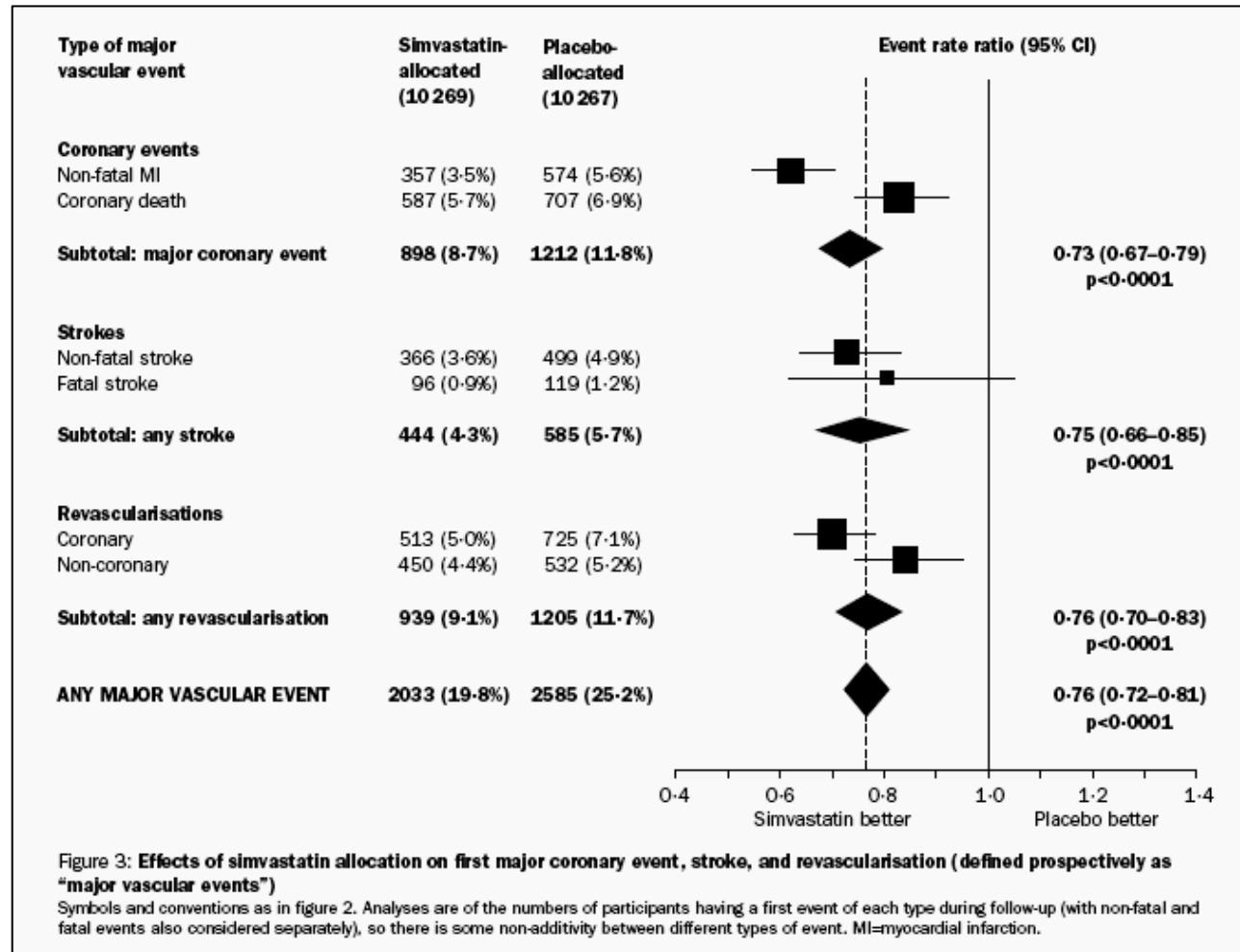
Conclusions

- Antihypertensive treatment based on indapamide (SR) 1.5mg (\pm perindopril) reduced stroke mortality and total mortality in a very elderly cohort.
- NNT (2 years) = 94 for stroke and 40 for mortality
- Large and significant benefit in reduction of heart failure events and for combined endpoint of cardiovascular events
- Benefits seen early
- Treatment regime employed was safe

Statine – Sekundärprävention im Alter

Study	Patients	N	% Older than 65 (n) (% [†] , Women, n)	Drug (Dose)	Major Results
Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S) Trial	CAD	4444	23% (1021) (19%, 827)	Simvastatin (20-40 mg/d)	Reduced all-cause and CAD mortality, CAD events, coronary revascularization, and stroke
Cholesterol and Recurrent Events (CARE) Trial	Post-MI	4159	31% (1283) (14%, 576)	Pravastatin (40 mg/d)	Reduced CAD mortality, death or events, coronary revascularization, and stroke
Long-Term Intervention with Pravastatin in Ischaemic Disease (LIPID) Study	Post-MI or unstable angina	9014	39% (3514) (17%, 1516)	Pravastatin (40 mg/d)	Reduced all-cause mortality, CAD death or events, coronary revascularization, and stroke
Veterans Affairs Cooperative Studies Program High-Density Lipoprotein Cholesterol Intervention Trial (VA-HIT)	CAD + high cholesterol and low HDL	2531	76%* (1936) (0, 0)	Gemfibrozil (1200 mg/d)	Reduced death from cardiovascular cause, no difference in coronary revascularization rates
Heart Protection Study (HPS)	CAD + other vascular disease, diabetes or hypertension	>20,000	28% [†] (5806) (33%, 5082)	Simvastatin (40 mg/d)	Reduced all-cause mortality, reduced cardiovascular events, reduced coronary revascularizations, and reduced stroke

HPS-Study



HPS-Study

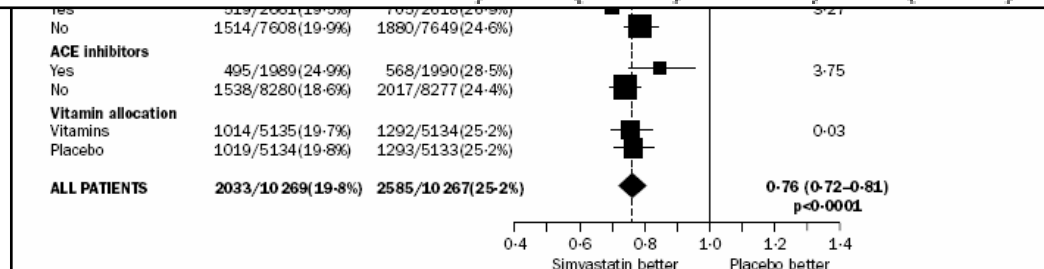
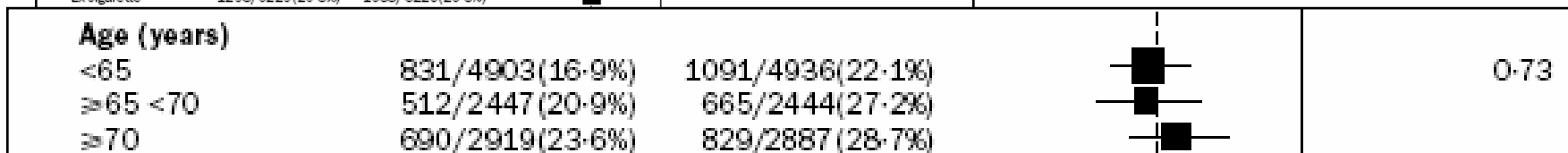
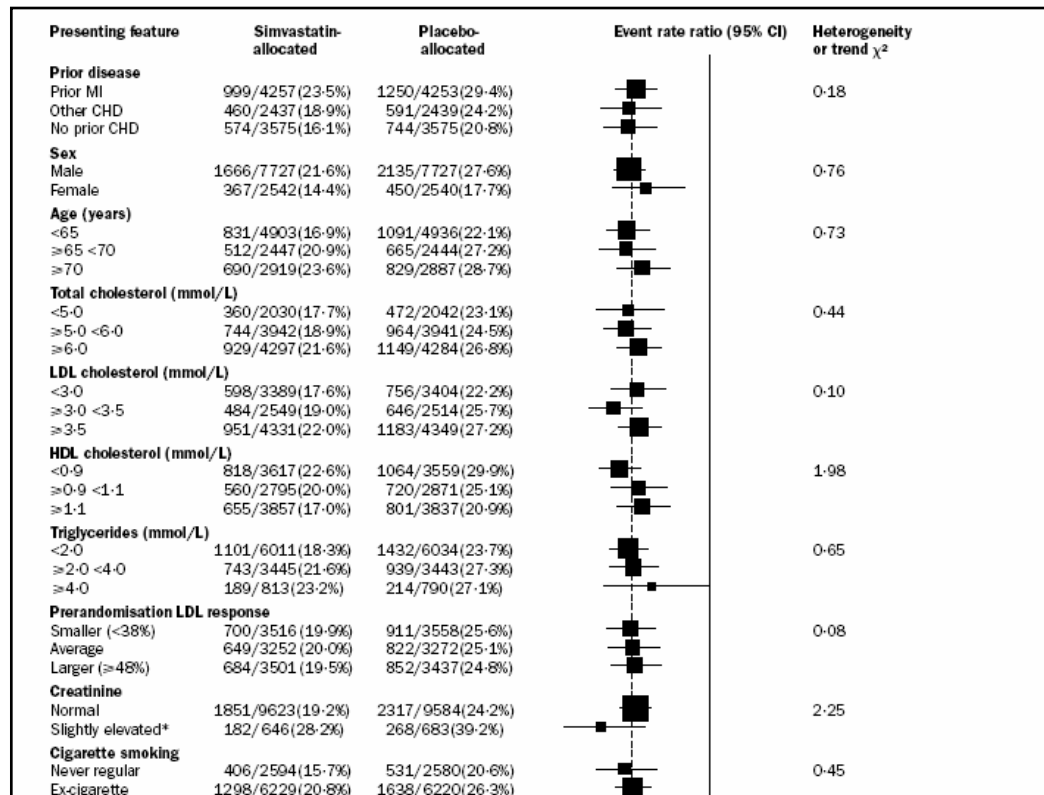
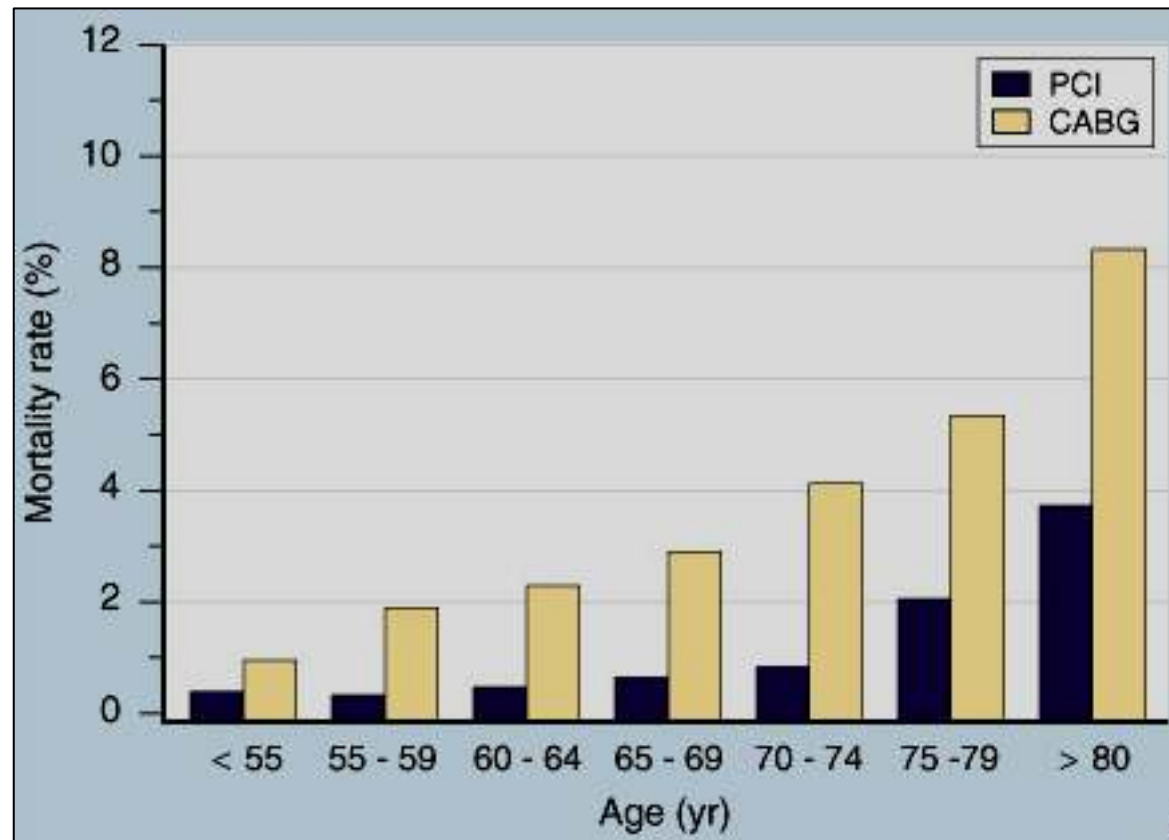


Figure 8: Effects of simvastatin allocation on first major vascular event in different categories of participant
 Symbols and conventions as in figure 2. χ^2 tests on one degree of freedom are given for heterogeneity between rate ratios within dichotomous categories and for trend within other categories (with value >3.84 equivalent to p<0.05 before making allowance for multiple comparisons). Lipid categories relate to measured values at the initial screening visit prior to starting any statin therapy. Prerandomisation "LDL response" relates to percent reduction in measured LDL cholesterol between the screening and randomisation clinic visits following 4-6 weeks of 40 mg simvastatin daily "run-in" treatment, which was provided to all patients (irrespective of their subsequent random allocation). Treatment for hypertension and other treatments recorded at entry to the study generally continued during follow-up (as did the vitamins allocated in the 2x2 factorial design²³). *Slightly elevated creatinine defined as ≥110 μmol/L for women and ≥130 μmol/L for men, but <200 μmol/L for both.

Studien zur Primärprävention bei Betagten

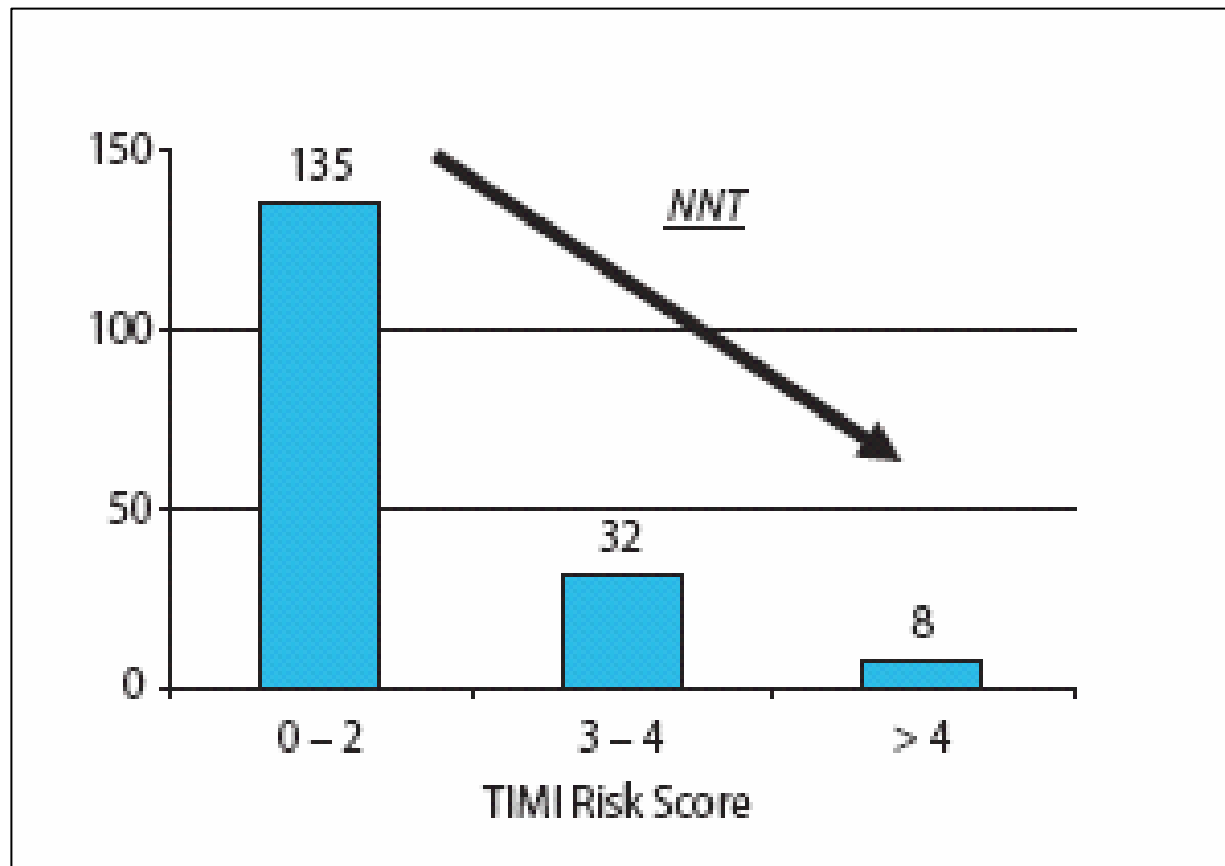
Letalität bei Revaskularisationen



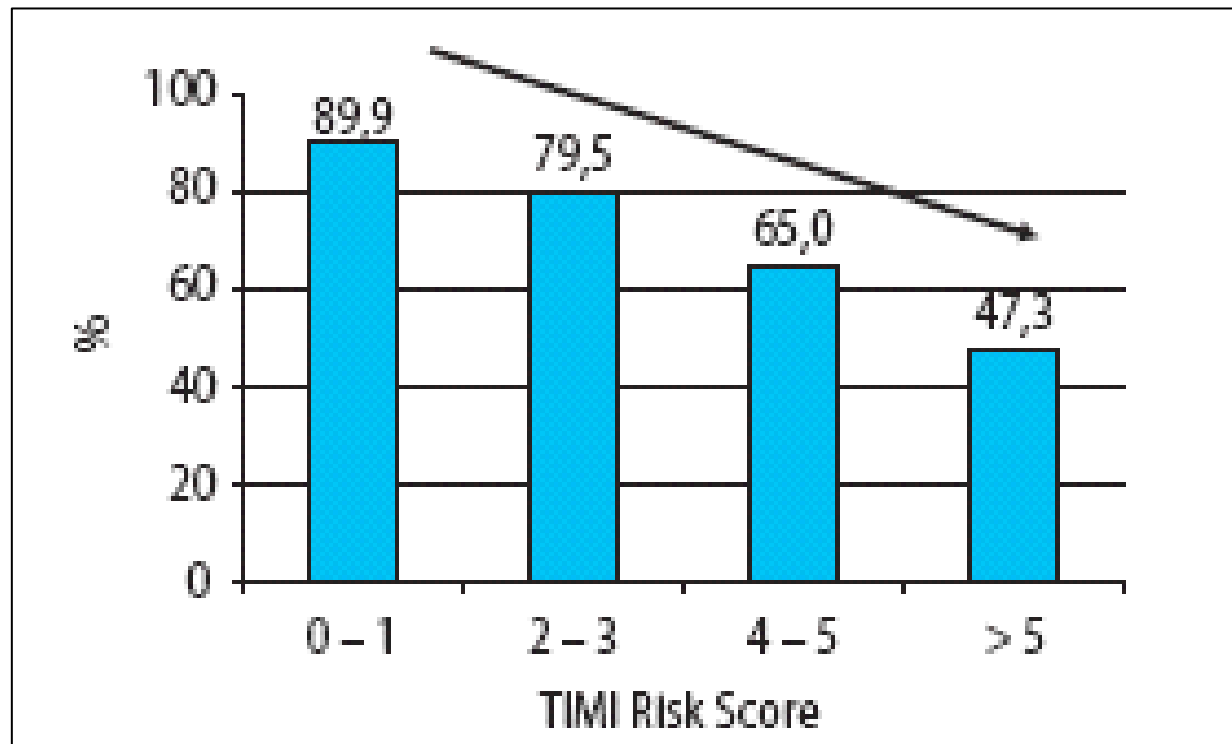
Umsetzen von Therapierichtlinien

- Patienten von Registern und randomisierten Studien unterscheiden sich
- **MITRA Trias**
 - ▶ Risikoselektion: In Registern werden mehr Hochrisikopatienten erfasst
 - ▶ Hochrisikopatienten zeigen höheren therapeutischen Nutzen
 - ▶ Hochrisikopatienten erhalten im Klinikalltag weniger Therapie

Höherer therapeutischer Nutzen



Risikoparadox



PCI bei Betagten

Tab. 2 Perkutane Koronarintervention (PCI) bei alten und sehr alten Herzpatienten

Auch bei >80-jährigen Patienten zeigt PCI gute Resultate¹:

Erfolgreiche PCI (mit Stent 75%)	93%
Krankenhausletalität	1,4%
Krankenhausaufenthalt post PCI	3,3 ± 5,1 Tage
PCI-Risiko bei 80-Jährigen ²	2- bis 4-fach höher als bei jüngeren Patienten, in der Stentära gesunken
PCI verbessert auch die Lebensqualität der 80-Jährigen ³	
Ältere Patienten haben sogar größeren Nutzen als jüngere ⁴	

¹ [16]; ² [1]; ³ [14]; ⁴ [11].

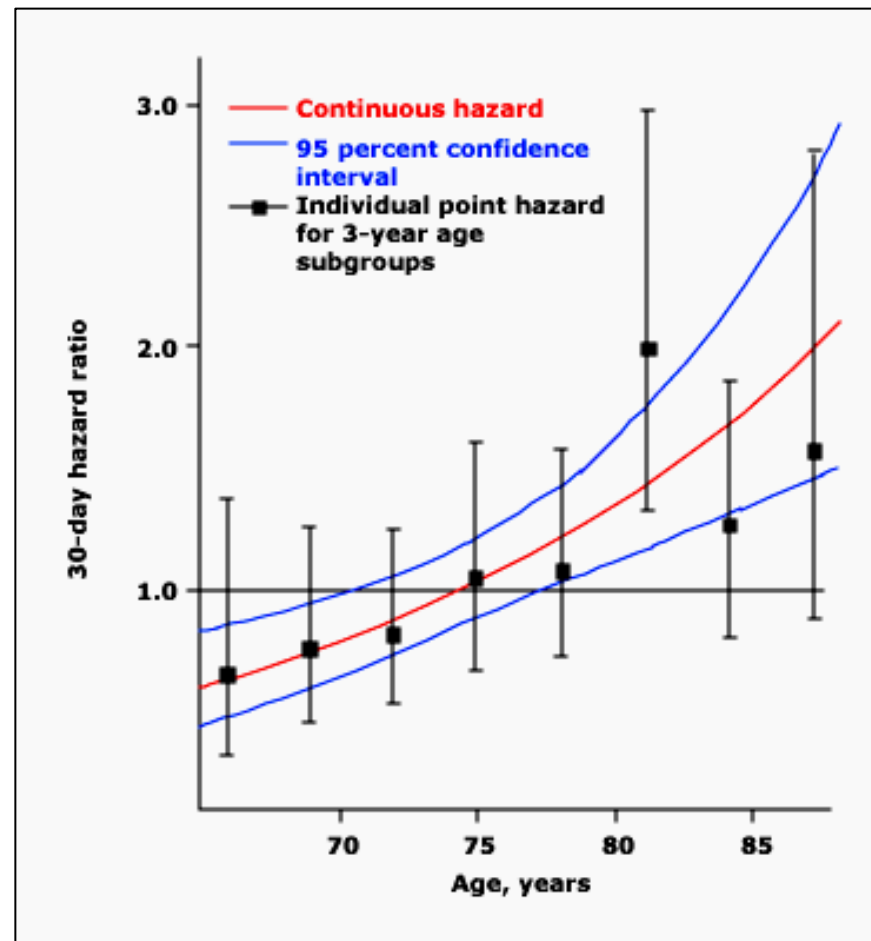
Tab. 3 Operationsletalität nach aortokoronaren Bypass- und Klappeneingriffen in Abhängigkeit vom Lebensalter

Eingriff	Letalität (%)		
	60–69 Jahre	70–79 Jahre	>80 Jahre
ACVB-Venen	2,5	5,2	8,2
ACVB-Art. Mamm.	2,1	3,4	2,3
Aortenklappenersatz	2,5	7,3	5,7
Mitralklappenersatz	7,0	11,2	16,7
Bypassoperation + Aortenklappenersatz	7,3	11,4	9,7
Bypassoperation + Mitralklappenersatz	19,2	23,3	33,3

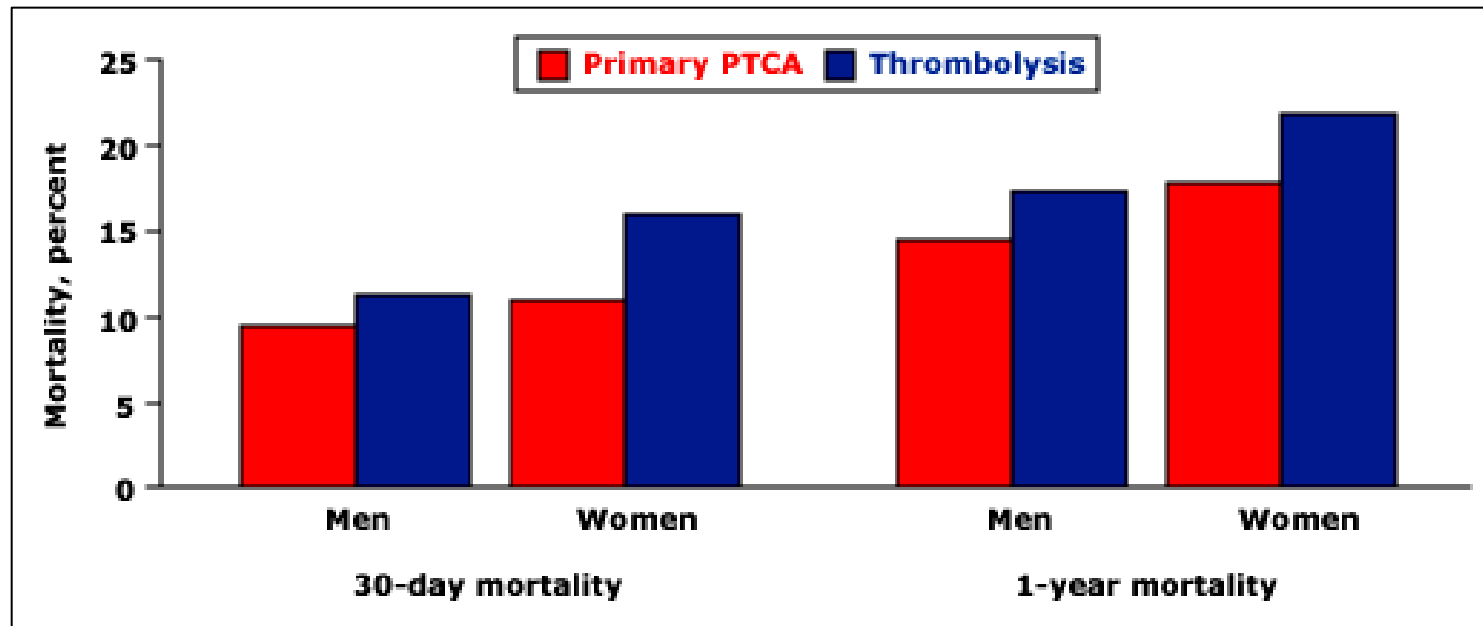
Nach [6], in [36]

Batchelor WB et al JACC 2000; 36: 723-730 — Graham MM et al Circulation 2002; 105: 2378-2384 — Kaehler J et al Dtsch Med Wschr 2005; 130: 639-643 — Klein LW et al JACC 2002; 40: 394-402 (zit. aus Müller-Werdan U et al Internist 2007; 48: 1211-1219)

Akuter ST-Hebungsinfarkt: Nutzen der Lyse ab 75 Jahre aufgehoben



PCI vs Lyse bei AMI >75J



STEMI-Therapie >75 Jahre

Tab. 1 Sterblichkeit bei über 75-jährigen Patienten mit akutem ST-Hebungsinfarkt im klinischen Alltag. (Nach [42])

	Konservativ	Fibrinolyse	Koronardilatation/Stent (PCI)
Behandlung (%)	51	19	30
Letalität			
Krankenhausletalität (%)	23,4	25,4	10,2
Ein-Jahres-Letalität (%)	52,4	41,3 %	19,3

2045 Patienten >75 Jahre/16.823 Patienten in 154 deutschen Zentren; Durchschnittsalter 80,1 Jahre; 53,9% Frauen.

Zeymer U et al Dtsch Med Wschr 2005; 130: 633-636
(zit. aus Müller-Werdan U et al Internist 2007; 48: 1211-1219)

Lohnt sich Rehabilitation überhaupt noch ?

Tab. 5 Rehabilitation nach Herzinfarkt beim alten und sehr alten Patienten. (Nach [18])

Rehabilitationsstudie¹ mit Patienten nach akutem Herzinfarkt

270 Patienten, 46–86 Jahre („mittelalt“, 45–65 Jahre; „alt“, 66–75 J.; „sehr alt“ >75 J.)

Belastbarkeit nicht nur bei mittelalten und alten, sondern auch bei sehr alten Patienten gebessert, allerdings in geringerem Ausmaß
gesundheitsbezogene Lebensqualität in allen Altersklassen (mittelalt, alt, sehr alt) gebessert
 Rehabilitation nach Herzinfarkt auch beim sehr alten Patienten wirksam

¹Patienten älter als 75 Jahre sind bisher von den meisten Rehabilitationsstudien ausgeschlossen worden

Herzchirurgie bei Betagten

Tab. 2 Perkutane Koronarintervention (PCI) bei alten und sehr alten Herzpatienten

Auch bei >80-jährigen Patienten zeigt PCI gute Resultate¹:

Erfolgreiche PCI (mit Stent 75%)	93%
Krankenhausletalität	1,4%
Krankenhausaufenthalt post PCI	3,3 ± 5,1 Tage
PCI-Risiko bei 80-Jährigen ²	2- bis 4-fach höher als bei jüngeren Patienten, in der Stentära gesunken

PCI verbessert auch die Lebensqualität der 80-Jährigen³

Ältere Patienten haben sogar größeren Nutzen als jüngere⁴

¹ [16]; ² [1]; ³ [14]; ⁴ [11].

Tab. 3 Operationsletalität nach aortokoronaren Bypass- und Klappeneingriffen in Abhängigkeit vom Lebensalter

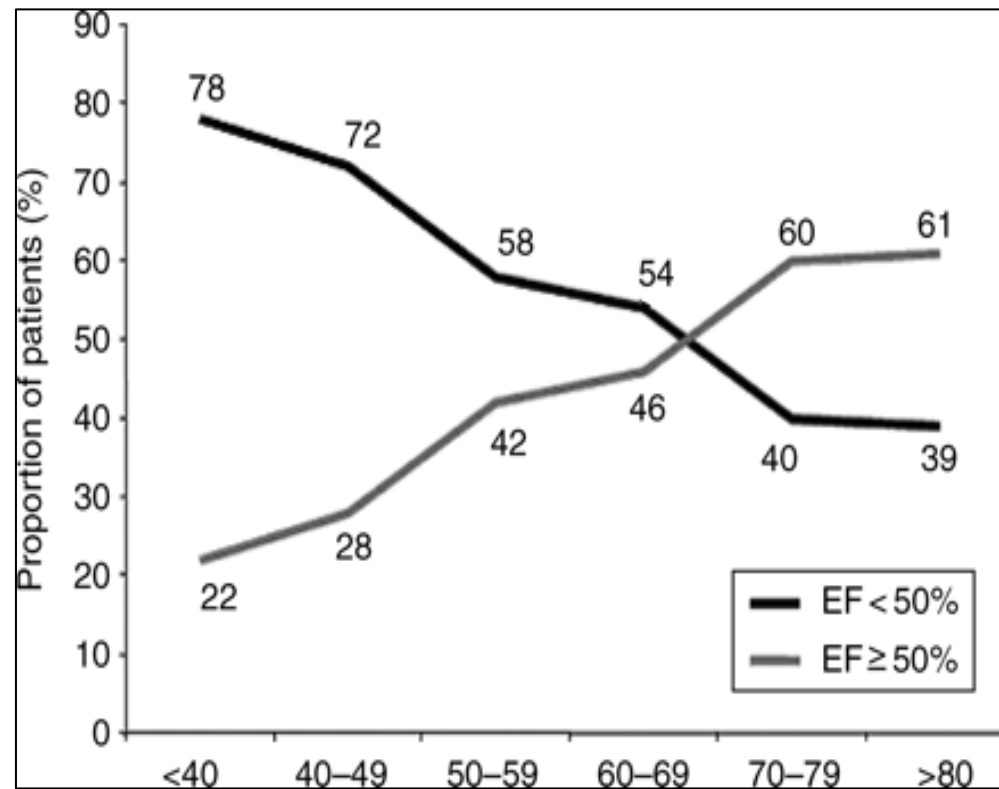
Eingriff	Letalität (%)		
	60–69 Jahre	70–79 Jahre	>80 Jahre
ACVB-Venen	2,5	5,2	8,2
ACVB-Art. Mamm.	2,1	3,4	2,3
Aortenklappenersatz	2,5	7,3	5,7
Mitralklappenersatz	7,0	11,2	16,7
Bypassoperation + Aortenklappenersatz	7,3	11,4	9,7
Bypassoperation + Mitralklappenersatz	19,2	23,3	33,3

Nach [6], in [36]

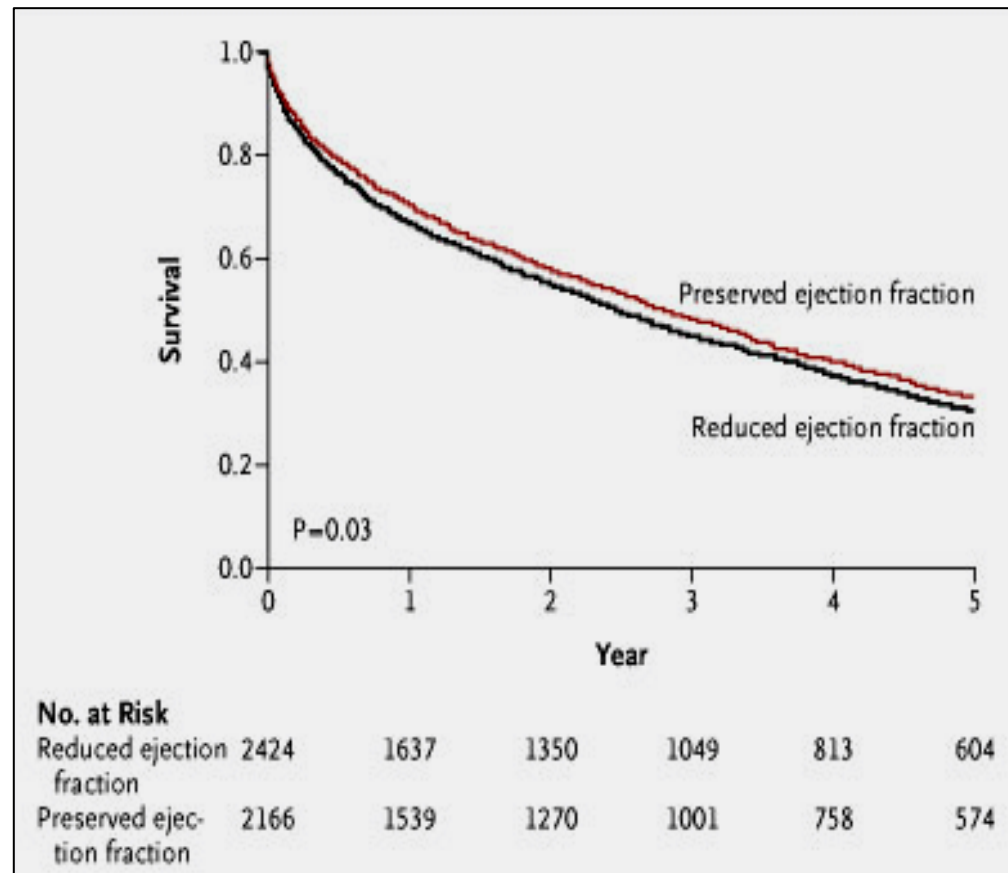
Systemische Herzinsuffizienz

Die Therapie älterer Patienten mit systemischer Herzinsuffizienz unterscheidet sich grundsätzlich nicht von der jüngerer Patienten und ist vergleichbar effektiv

Anteil diastolische HI



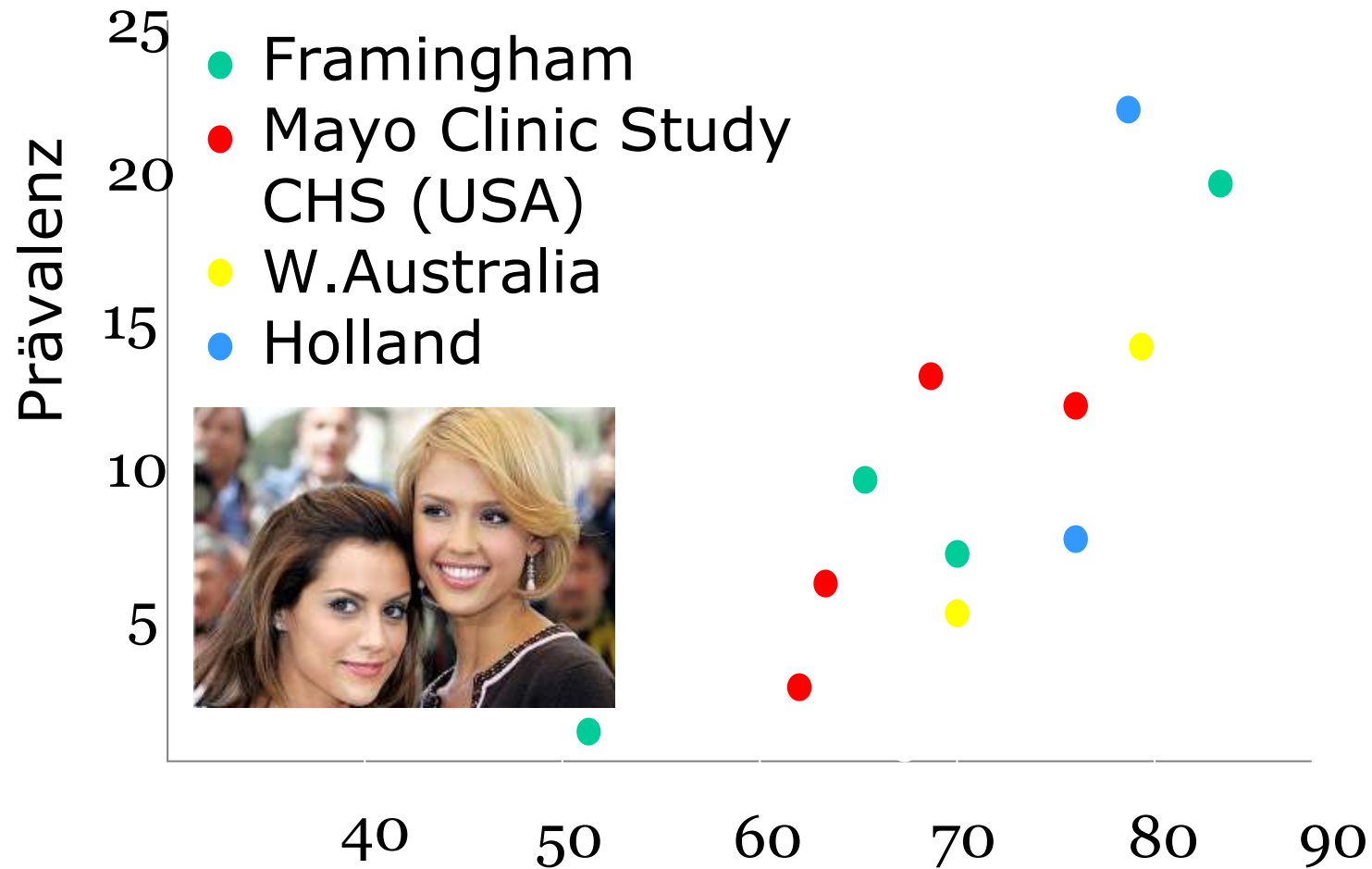
Prognose



Eine Enttäuschung...

The recommendations provided below are largely speculative in that limited data exist in patients with diastolic dysfunction. Presently **we do not have clear evidence that patients with primary diastolic heart failure benefit from any specific drug regimen.**

Vorhofflimmern - Prävalenz



CHADS - Score

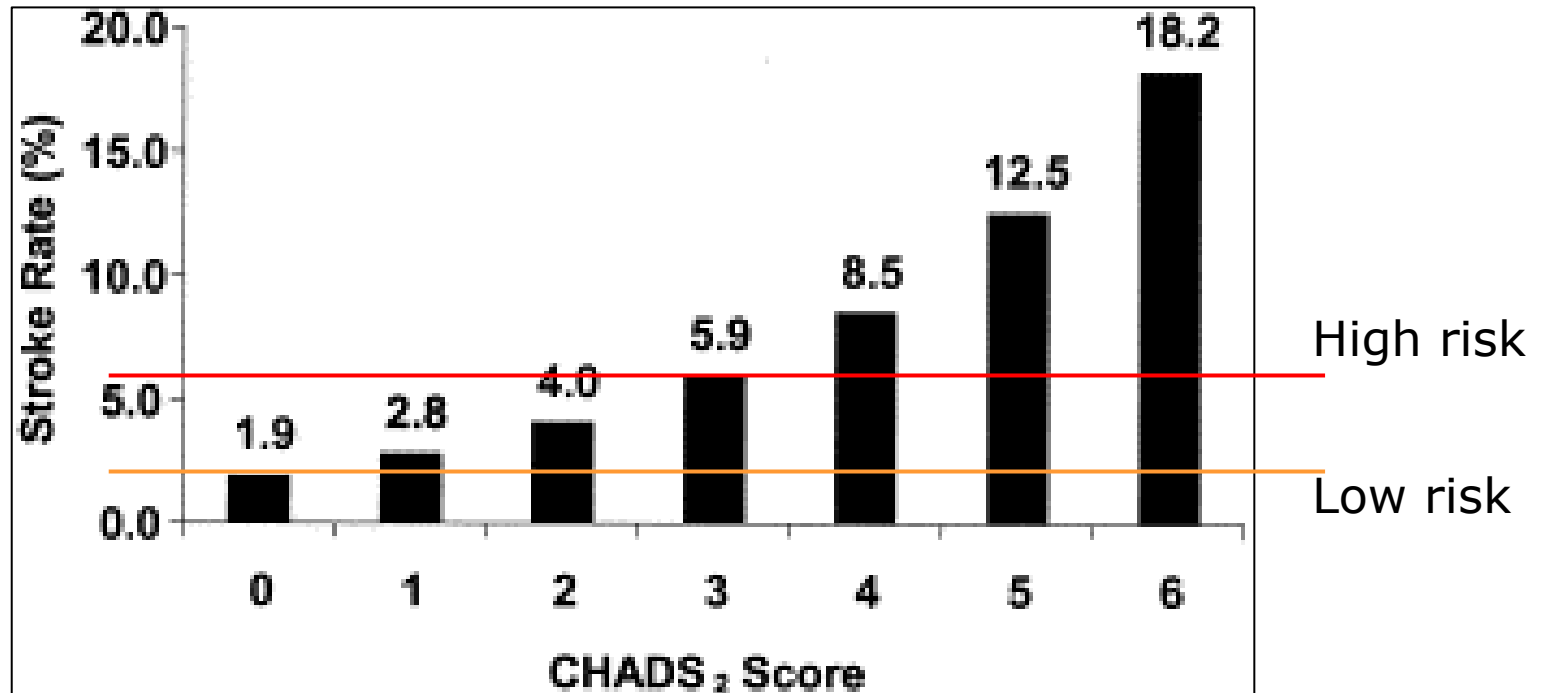
Aus AFI und SPAF-Scores

1733 Patienten mit AF ohne Antikoagulation,
National registry of AF

Prädiktion ischämischer Insult

Risk Factors	Score
C Recent congestive heart failure	1
H Hypertension	1
A Age ≥ 75 yrs	1
D Diabetes mellitus	1
S ₂ History of stroke or transient ischemic attack	2

CHADS - Score



Antithrombotic therapy for patients with atrial fibrillation

Risk category	Recommended therapy
No risk factors	Aspirin, 81–325 mg daily
One moderate risk factor	Aspirin, 81–325 mg daily or Warfarin (INR 2.0–3.0, target 2.5)
Any high risk factor or more than one moderate risk factor	Warfarin (INR 2.0–3.0, target 2.5)*

Less validated or weaker risk factors	Moderate risk factors	High risk factors
<ul style="list-style-type: none"> • Female gender • Age 65–74 years • Coronary artery disease • Thyrotoxicosis 	<ul style="list-style-type: none"> • Age ≥ 75 years • Hypertension • Heart failure • LV ejection fraction ≤ 35% • Diabetes mellitus 	<ul style="list-style-type: none"> • Previous stroke, TIA or embolism • Mitral stenosis • Prosthetic heart valve*

Epidemiologie Aortenstenose

- Aortenstenose ist das häufigste Vitium überhaupt -

Aortenklappensklerose

- 20% aller 65-75-Jährigen
- 37% aller >75-Jährigen

Aortenklappenstenose

- 1.3% aller 65-75-Jährigen
- 2.6% aller >75-Jährigen

Aortenstenose OP-Indikationen

Symptomatische Patienten mit hochgradiger AS **I**

Asymptomatische Patienten mit hochgradiger AS und

systolischer LV-Dysfunktion **I**

subjektive Symptome bei Ergometrie **I**

Blutdruckabfall bei Ergometrie **IIa**

dtl. Kalzifikation + Zunahme >0.3 m/s pro Jahr **IIa**

ventriculären Tachycardien **IIb**

exzessiver LV-Hypertrophie (>15 mm) **IIb**

Probleme

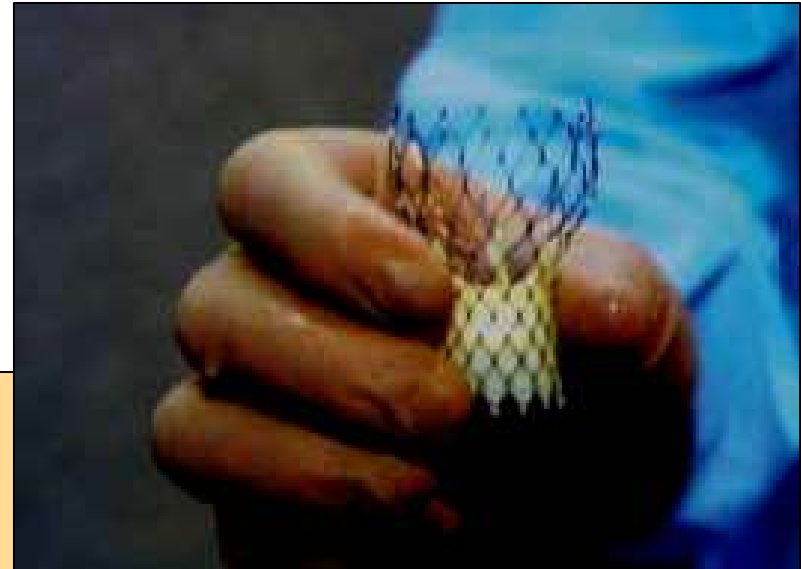
Schlechte LV-Funktion

Porzellanaorta

(geriatrische) Multimorbidität

30% aller Patienten mit hochgradiger AS im
EuroHeartSurvey als inoperabel eingestuft

Perkutaner Aortenklappenersatz



- Erstimplantation 2002 durch Cribier
- Laufende technische Entwicklungen
 - von antegrad zu retrograd
 - von 24 F zu 21 F zu 18 F
 - unterschiedliche Klappenstents (Edwards, CoreValve)
- sich etablierende Indikation bei „inoperablen“ Patienten

Brennpunkt Geriatrie

„Angemessene“ Versorgung (ambulant + stationär) des rasch wachsenden Anteils ältester Menschen

Sorgfältige, individuelle Unterscheidung zwischen Versorgungsmedizin und Hochleistungsmedizin (Beispiel Gerontokardiologie und -herzchirurgie)

Akutgeriatrie, Versorgungsstationen,
Entscheidungskomitee für Spezialeingriffe

Er fühlte, daß es zu Ende gehe. „Das Ich ist nichts, damit muß man sich durchdringen. Ein ewig Gesetzliches vollzieht sich, weiter nichts, und dieser Vollzug, auch wenn er Tod heißt, darf uns nicht schrecken. In das Gesetzliche sich ruhig schicken, das macht den sittlichen Menschen und hebt ihn.“ Er hing dem noch so nach und freute sich, alle Furcht überwunden zu haben. Aber dann kamen doch wieder Anfälle von Angst, und er seufzte: „Das Leben ist kurz, aber die Stunde ist lang“.

Theodor Fontane
Der Stechlin, 1895

Hüte Dein Herz mit allem Fleiß,
denn daraus kommt das Leben

Sprüche 4,23



Jeff Koons „Hanging Heart“ Sammlung Pinault Palazzo Grassi, Venedig

Danke für Ihr Interesse