

Kardiovaskuläre Primär-Prävention

Kardiocentrum Frankfurt

Kardiovaskuläre Risikostratifikation Welchen Stellenwert haben Risiko-Scores?



Helmut Gohlke, Herz-Zentrum, Bad Krozingen

Risikostratifizierung

Eine **Verbesserung der Risikostratifizierung** in der **Primärprävention** ist wünschenswert.

- Hochrisikopatienten können identifiziert werden
- Die Nutzen-Risiko-Relation ist günstig
- Die Behandlung der Hochrisikopatienten ist kosteneffektiv
- und kann Geld sparen

Risikostratifizierung

Scores bieten eine relativ einfache
Möglichkeit der Risikostratifikation ...

“Welche Bedeutung hat eine Risikostratifizierung
für die individuelle Therapieentscheidung?”

- **Unterschiedliche Risikoquantifizierung-Scores;**
- Ab welchem Risiko soll bei Nutzen-/ Nebenwirkung-/ Kosten-Abwägung therapiert werden;
- Die NNT
- Ab welchem Risiko z.B. Aspirin ?
- Aspirin bei Männern und Frauen unterschiedlich?
- Hyperlipidämie im mittl. Alter
- Ist ein LDL-Ziel von 70mg/dl (1,8umol/l) bei Patienten mit KHK sinnvoll?

Ulrich Keil¹
Anthony P. Fitzgerald²
Helmut Gohlke³
Jürgen Wellmann¹
Hans-Werner Hense¹

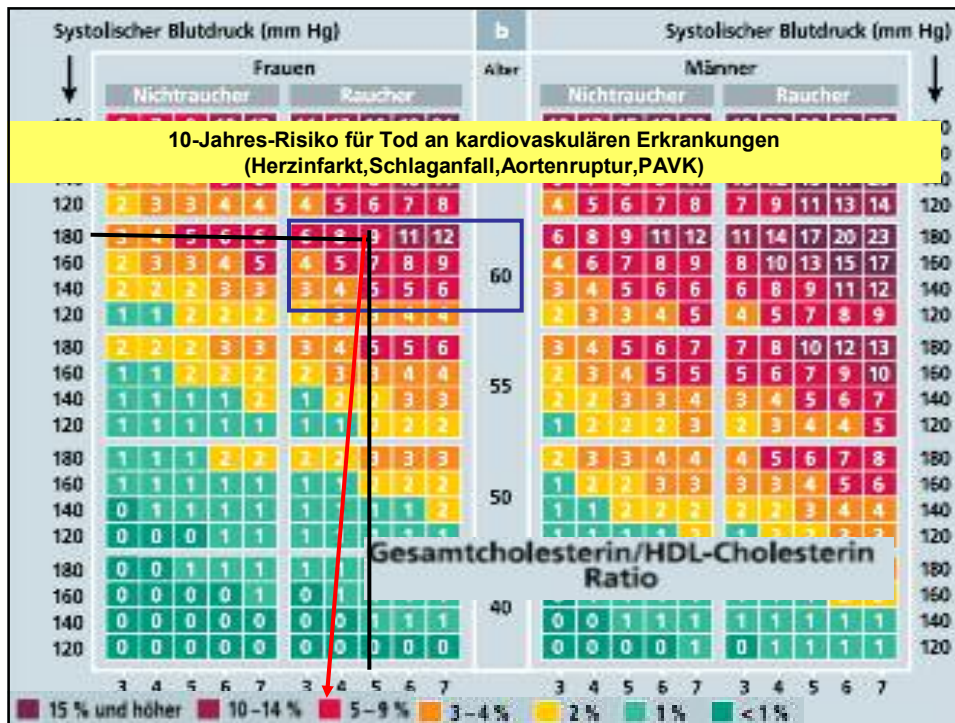
Risikoabschätzung tödlicher Herz-Kreislauf- Erkrankungen

Die neuen SCORE-Deutschland-Tabellen
für die Primärprävention

Dtsch Arztebl 2005; 102:A 1808–1812 [Heft 25]

Modellkalkulation in der Primärprävention für eine 60 J Frau

- Alter 60 J
- 170cm, 103 kg (BMI 35)
- Rauchen : Ja (30 Zigaretten)
- Blutdruck: 180/100mmHg
- Gesamt-Cholesterin 220mg/dl
- LDL-Cholesterin 150mg/dl
- HDL-Chol 40mg/dl
- Triglyceride 150
- Aktivitäten: Spazieren gehen mit dem Hund



Simple Scoring Scheme for Calculating the Risk of Acute Coronary Events Based on the 10-Year Follow-Up of the Prospective Cardiovascular Münster (PROCAM) Study

Gerd Assmann, MD, FRCP; Paul Cullen, MD, FRCPI; Helmut Schulte, PhD

Circulation 2002;105:310-315

Koeffizienten des PROCAM Scoring Schemas

Alter in Jahren		Triglyceride, mg/dl	
35-39	0	<100	0
40-44	6	100-149	2
45-49	11	150-199	3
50-54	16	≥200	4
55-59	21	Rauchen	
60-65	26	nein	0
LDL-Cholesterin, mg/dl		ja	5
<100	0	Diabetes mellitus	
100-129	5	nein	0
130-159	10	ja	5
160-189	14	Herzinfarkt in der Familie	
≥190	20	nein	0
HDL-Cholesterin, mg/dl		ja	4
<35	11	Systolischer Blutdruck	
35-44	8	<120	
45-54	5	120-129	
≥55	0	130-139	3
		140-159	5
		≥160	8
		Summe= 63	

Risiko für akute koronare Ereignisse nach dem PROCAM Score

n Punkte	10 Jahres Riskiko in %	n Punkte	10 Jahres Riskiko in %
<20	<1,0	41	7,0
21	1,1	42	7,4
22	1,2	43	8,0
23	1,3	44	8,8
24	1,4	45	10,2
25	1,6	46	10,5
26	1,7	47	10,7
27	1,8	48	12,8
28	1,9	49	13,2
29	2,3	50	15,5
30	2,4	51	16,8
31	2,8	52	17,5
32	2,9	53	20%
33	3,3	54	21,7
34	3,5	55	22,2
35	4,0	56	22,8
36	5,1	57	25,0
37	5,7	58	28,4
40	6,1	≥60	≥35,0

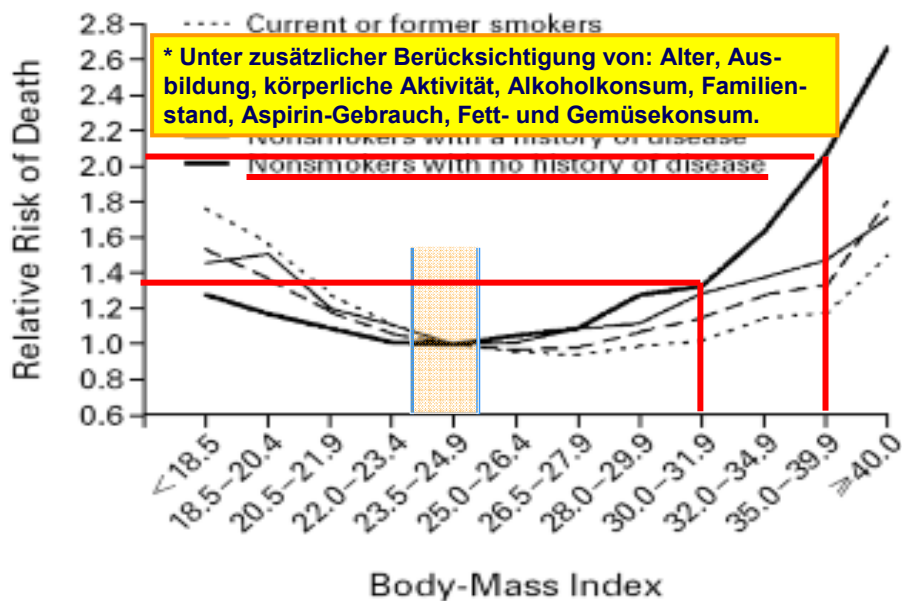
9% Risiko für HI oder plötzlichen Herztod = Niedrig-Risiko

63 = 35% für Männer Für Frauen: X 0,25 = 9 %

Risiko-Vergleich ESC-SCORE -PROCAM

- 60 J,w, 30 Zig/Tag, RR 180mmHg, Chol 200mg/dl
 - ESC-Risiko für CV-Tod: **9 % ~ Hochrisiko**
 - PROCAM-Risiko für Herzinfarkt: 9% ~ Niedrig-Risiko
- 60 J,w, 30 Zig/Tag, RR 140 mmHg, Chol 270mg/dl
 - ESC- Risiko für CV-Tod: 4 % ~ intermediäres Risiko (~ - 55%)
 - PROCAM-Risiko für Herzinfarkt: 11% ~ Niedrig-intermed.-Risiko (+ 22%)
 - Bei positiver Familienanmnese 14%
 - Bei Diabetes + : Risiko 40% !

Multivariates* Relatives Risiko für Tod jegl. Ursache bei Männern in Relation zu BMI, Raucher-Status und Erkrankungs-Status.



Calle, E. E. et al. N Engl J Med 1999;341:1097-1105

Personelle Daten

Vorname: Nachname:

Familienname:

Geburtsdatum: (Alter 55 Jahre)

Körpermaße:

Gewicht: kg

Brust: cm

Höh: m

Tabakkonsum:

Meeressalz: mg

Rauchen:

Raucher:

Zigaretten/Tag:

Nichtraucher seit: Jahren

Familienanamnese:

Fam.kardiovaskuläre Erkrankungen bei Verwandten 1. Grades:

Diabetes mellitus bei Verwandten unter 65 J.:

Bluthochdruck bei Verwandten unter 65 J.:

Medizinische Daten

Blutdruck:

RR systolisch: mm Hg

RR diastolisch: mm Hg

Blutfette:

Gesamtkolesterin: mg/dl

LDL-Cholesterin: mg/dl

HDL-Cholesterin: mg/dl

Triglyceride: mg/dl

Kohlenhydrat-Stoffwechsel:

HbA1c: %

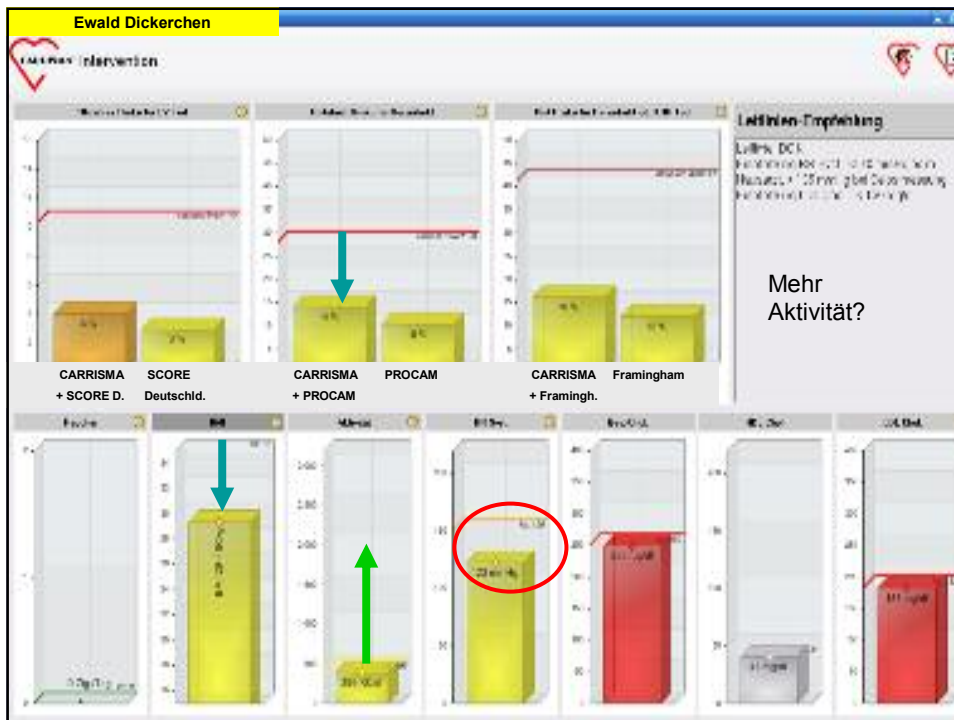
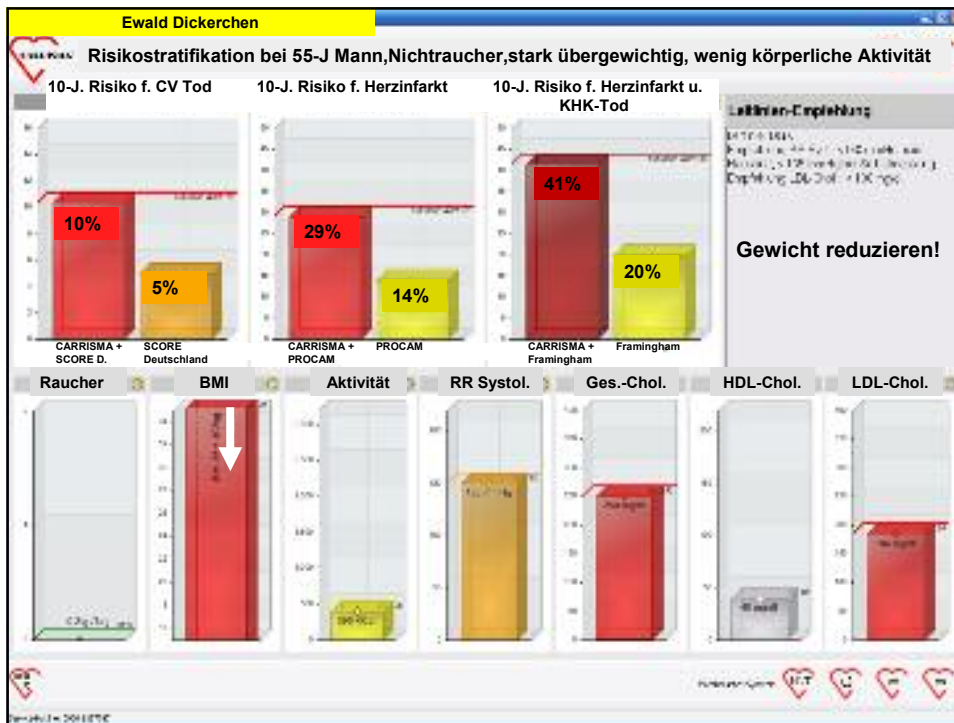
Nüchternblutzucker: mg/dl

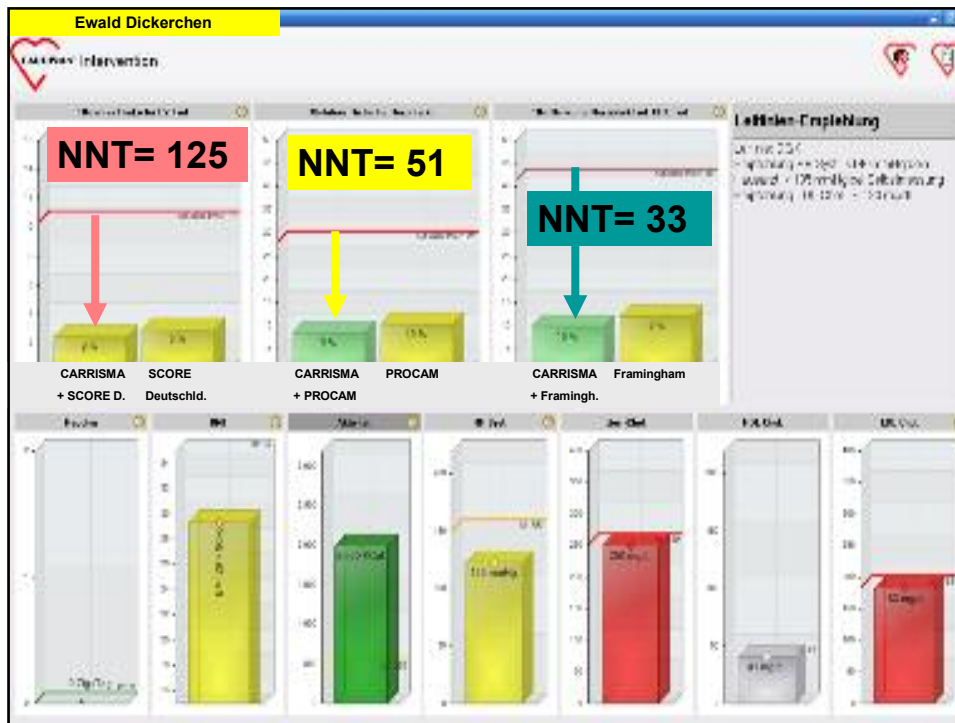
Nieren:

Kreatinin Serum: mg/dl

Microalbuminurie (p 20,00 mg/dl):

Kreatinin-Clearance nach Cockcroft-Gault: ml/min





Vergleich unterschiedlicher SCORES			
Analyzierte Parameter	ESC-SCORE	PROCAM	CARRISMA
Anzahl Personen			
Anzahl Ereignisse	8000	325	
Beobachtungsjahre	2 Mio.	53890	
Alter (Jahre)	≤ 65	≤ 65	Analog dem basalen Score
Geschlecht m/w	ja	ja (aber keine eigenen Daten)	Analog dem basalen Score
Blutdruck (mm Hg)	≤ 180 mm Hg	≤ 160 mm Hg	Analog dem basalen Score
Lipide	Gesamt-Cholesterin	LDL-Cholesterin	Analog dem basalen Score
	Gesamt-Cholesterin/ HDL-Cholesterin	HDL-Cholesterin	Analog dem basalen Score
		Triglyzeride	Analog dem basalen Score

Gohlke DMW 2009;134: 2001–2005

Analysierte Parameter	ESC-SCORE	PROCAM	CARRISMA
<i>Diabetes mellitus</i>	nein	ja	Analog dem basalen Score
<i>familiäre Anamnese für vorzeitige KHK</i>	nein	ja	Analog dem basalen Score
<i>Rauchen</i>	qualitativ	qualitativ	quantitativ (Anzahl Zig./d)*
<i>BMI (kg/m²)</i>	nein	nein	ja*
<i>Körperliche Aktivität</i>	nein	nein	ja*
<i>Untersuchte Ziel-Ereignisse</i>	Kardiovaskulärer Tod	Herzinfarkt	Analog dem basalen Score
<i>Hochrisiko-Grenze für 10 Jahres-Risiko</i>	5%	20%	Analog dem basalen Score
<i>BMI = Body Mass Index: Gewicht (kg), dividiert durch das Quadrat der Körpergröße (m). *von CARRISMA zusätzlich genutzte Parameter</i>			

kurzgefasst

Der PROCAM-Algorithmus ist bei Patienten mit hohen Cholesterinwerten zu bevorzugen, beim ESC-SCORE werden Hypertonie-Risiken besser abgebildet. Das CARRISMA-System gibt einen Überblick über beide Scores und ermöglicht bei starken Rauchern und stark übergewichtigen Personen, aber auch bei sehr sportlichen Personen eine bessere Einschätzung.

Berechnung der Number Needed to Treat (NNT)

Modellkalkulation:	Beispiel
Schritt 1: Bestimmung des 10-Jahres-Risikos	20%
Schritt 2: erwartete relative Risikoreduktion durch Intervention	30%
Schritt 3: Reduktion über 10 Jahre (30% von 20%)	6%
Schritt 4: Risikoreduktion pro Jahr	0,6%
Schritt 5: NNT pro Jahr = $100/0,6$	166,66

Pocket-Leitlinien: Risikoadjustierte Prävention CV Erkrankungen

Klasse I Empfehlung für eine intensive Risikoreduktion, auch mit medikamentösen Maßnahmen, bei:

1. über 20%iges Risiko für ein kardiovaskuläres (CV) Ereignis in zehn Jahren oder projiziert auf das 60. Lebensjahr
2. über 5%iges Risiko für CV-Tod in zehn Jahren oder projiziert auf das 60. Lebensjahr
3. NNT um ein CV-Ereignis zu verhindern <200

(Evidenzgrad A)

Pocket-Leitlinien: Risikoadjustierte Prävention CV Erkrankungen 2007

Begleiterkrankungen mit erhöhtem Risiko

- Chronische Nierenerkrankung,
- Psoriasis,
- Rheumatoide Arthritis,
- Periodontitis,
- Lupus erythematodes,
- Gefäßschädigung nach Bestrahlung - nach Lymphomen , Mamma-Ca sowie Ca's im Kopf und Halsbereich
- Vaskulopathie nach Transplantation

“Welche Bedeutung hat eine Risikostratifizierung für die individuelle Therapieentscheidung?”

- Unterschiedliche Risikoquantifizierung-Scores;
- Ab welchem Risiko soll bei Nutzen-/ Nebenwirkung-/ Kosten-Abwägung therapiert werden;
- Die NNT
- **Ab welchem Risiko z.B. Aspirin ?**
- **Aspirin bei Männern und Frauen unterschiedlich?**
- Hyperlipidämie im mittl. Alter
- Ist ein LDL-Ziel von 70mg/dl (1,8umol/l) bei Patienten mit KHK sinnvoll?

ASS für jeden Mann ab 50 ?

Nutzen von ASS in der Prävention in Abhängigkeit vom Gesamtrisiko (GR)

GR/10 Jahre	Risiko schwerer GI-Blutung/Jahr	Risiko hämorrh. Schlaganfall/Jahr	Verminderung GR/Jahr	NNT
2%	0,06%	0,02%	-0,02%	
10%	0,06%	0,02%	0,22%	454
15%	0,06%	0,02%	0,37%	270
..... Schwelle für präventive Gabe von ASS				
20%	0,06%	0,02%	0,52%	192

ASS für jede Frau ab 45 ?

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

MARCH 31, 2005

VOL. 352 NO. 13

100mg jeden 2. Tag

A Randomized Trial of Low-Dose Aspirin **39.876**
in the Primary Prevention of Cardiovascular Disease in Women

Über 45 J

Paul M. Ridker, M.D., Nancy R. Cook, Sc.D., I-Min Lee, M.B., B.S., David Gordon, M.A.,
J. Michael Gaziano, M.D., JoAnn E. Manson, M.D., Charles H. Hennekens, M.D., and Julie E. Buring, Sc.D.

Ridker et al. N Engl J Med 2005;352:1293-304.

Cumulative Incidence Rates of the Primary End Point of Major Cardiovascular Events.
(nonfatal MI, nonfatal stroke, or CV death).

Ridker et al N Engl J Med 2005;352:1293-304.

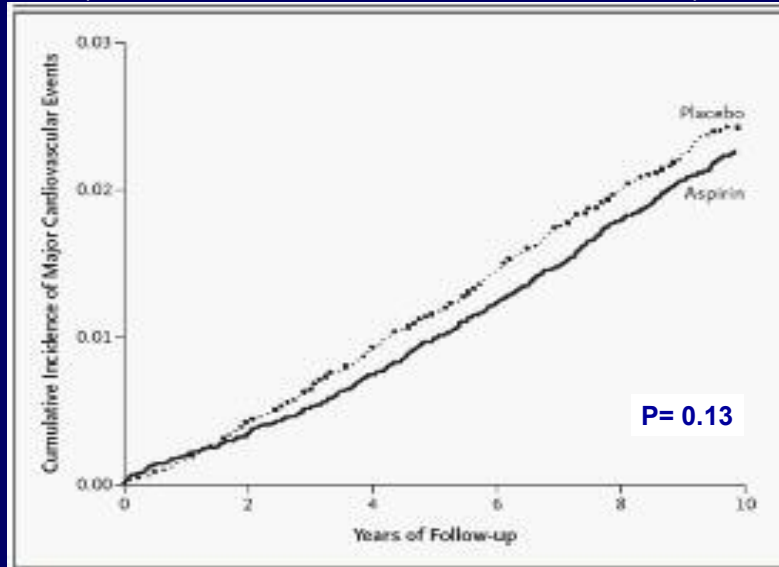


Table 1. (Continued.)

Characteristic	Aspirin (N=19,934)	Placebo (N=19,942)	Total (N=39,876)
Hyperlipidemia (%)[§]			
Yes	29.9	29.1	29.5
No	70.1	70.9	70.5
Diabetes (%)			
Yes	2.7	2.5	2.6
No	97.3	97.5	97.4
Parental history of myocardial infarction before 60 yr of age (%)			
Yes	13.0	12.9	12.9
No	87.0	87.1	87.1
10-yr risk of coronary heart disease (%)[¶]			
<5.0%	84.4	84.6	84.5
5.0 to 9.9%	11.3	11.3	11.5
≥10.0%	3.9	4.1	4.0
No. of risk factors (%)			
≥3	6.2	6.3	6.2

96% der Frauen mit 10 J Risiko < 10% !!

Ridker et al N Engl J Med 2005;352:1293-304.

Table 2. Incidence and Relative Risk of Confirmed Cardiovascular End Points.

End Point	Aspirin (N=19,934)	Placebo (N=19,942)	Relative Risk (95% CI) ^a	P Value
	no. of events			
Major cardiovascular event†	477	522	0.91 (0.80–1.03)	0.13
Stroke	221	266	0.83 (0.69–0.99)	0.04
Ischemic	170	221	0.76 (0.63–0.93)	0.009
Hemorrhagic	51	41	1.24 (0.82–1.87)	0.31
Fatal	23	22	1.04 (0.58–1.86)	0.90

Ischämische Schlaganfallrate in 10 J(221/19942) = 1%
 51 verhütete ischämische Schlaganfälle über 10 Jahre
 51/19.900= 0,2%
 0,2% über10 Jahre
 ~0,02%/Jahr

NNT= 100/0,02= 5000

A Randomized Trial of Low-Dose Aspirin in the Primary Prevention of Cardiovascular Disease in Women

Paul M. Walker, M.D., Nancy C. Cook, M.D., John A. Ezekowitz, M.D., M.Sc., David G. Bouillon, M.D., Michael Gaziano, M.D., John S. Mervin, M.D., Charles B. Hershkovitz, M.D., and John P. Bouillon, M.D.

ABSTRACT

BACKGROUND: Randomized trials have shown that low-dose aspirin decreases the risk of a first episode of ischemic stroke, with little effect on the risk of ischemic heart disease. There are few data on the effect of aspirin on the risk of cardiovascular events in women.

DESIGN: We randomly assigned 39,876 initially healthy women 40 years of age or older to receive 100 mg of aspirin or placebo daily or placebo and then randomized them for 10 years from a second or cardiovascular event (i.e., a second myocardial infarction, stroke, fatal stroke, or death from cardiovascular causes).

RESULTS: During follow-up, 477 major cardiovascular events were confirmed in the aspirin group, as compared with 522 in the placebo group. The major cardiovascular risk reduction in risk with aspirin was 9 percent (relative risk, 0.91; 95 percent confidence interval, 0.80 to 1.03; P=0.13). With respect to individual end points, there was a 17 percent reduction in the risk of stroke in the aspirin group, as compared with the placebo group (relative risk, 0.83; 95 percent confidence interval, 0.69 to 0.99), owing to a 24 percent reduction in the risk of ischemic stroke (relative risk, 0.76; 95 percent confidence interval, 0.63 to 0.93; P=0.009) and a nonsignificant increase in the risk of hemorrhagic stroke (relative risk, 1.24; 95 percent confidence interval, 0.82 to 1.87; P=0.31). As compared with placebo, aspirin had no significant effect on the risk of fatal myocardial infarction (relative risk, 1.04; 95 percent confidence interval, 0.58 to 1.86; P=0.90) or death from cardiovascular causes (relative risk, 0.95; 95 percent confidence interval, 0.80 to 1.13; P=0.61).

CONCLUSIONS: In this randomized trial, low-dose aspirin significantly reduced the risk of stroke in women 40 years of age or older, with little effect on the risk of myocardial infarction or death from cardiovascular causes.

Subgroup analyses showed that aspirin significantly reduced the risk of major cardiovascular events, ischemic stroke, and myocardial infarction among women 65 years of age or older. (P<0.008).

with respect to the risk of myocardial infarction or death from cardiovascular causes, leading to a number needed to treat with aspirin in the primary prevention.

ASS bei allen Frauen ab 65 J ?

Table 1. Incidence and Relative Risk of Cardiovascular Events, according to Baseline Characteristics*

Group	Total No.	Major CV Event			Stroke			Ischemic Stroke			Myocardial Infarction		
		Age-adj. Inc. (%)	RR (95% CI)	P Value	Age-adj. Inc. (%)	RR (95% CI)	P Value	Age-adj. Inc. (%)	RR (95% CI)	P Value	Age-adj. Inc. (%)	RR (95% CI)	P Value
Age													
45-54 yr	24 625	5.9	1.0	<0.001	2.7	1.0	<0.001	2.7	1.0	<0.001	6.9	1.0	<0.001
55-64 yr	11 254	8.4	1.42	<0.001	4.6	1.70	<0.001	4.6	1.70	<0.001	11.4	1.64	<0.001
≥65 yr	4 097	13.1	2.21	<0.001	8.8	3.26	<0.001	8.8	3.26	<0.001	21.4	3.10	<0.001
Frauen über 65													
8	23	4.6	1.14	0.29	1.70	0.52	0.76	3.7	1.59	0.19	1.13	0.42	
26	114	12.1	0.67	0.11	0.81	0.001	12.1	1.89	0.05	0.68	0.10	0.21	
4	67	3.7	0.63	0.15	0.74	0.02	67	7.5	0.51	0.05	1.13	0.03	
4	27	7.2	0.78	0.25	1.11	0.16	76	6.1	1.21	0.09	1.24	0.02	
1	41	4.9	0.65	0.16	1.26	0.49	41	4.6	0.63	0.41	1.67	0.01	
1	25	2.1	1.01	0.15	1.75	0.38	25	2.5	0.69	0.38	1.13	0.21	
0	10	3.5	0.47	0.25	0.81	0.01	35	3.5	1.49	0.01	1.48	0.01	
2	62	6.5	0.63	0.03	1.27	0.59	51	5.1	1.11	0.27	1.63	0.07	
Current RR†													
Relative risk to RT	9 794	2.0	1.0	0.02	1.00	0.11	86	1.0	0.57	1.02	0.01	0.8	0.07
(Reference)													
Yes	10 317	2.5	1.25	0.01	1.00	0.05	109	1.0	0.59	0.58	0.04	0.6	0.07
No	26 534	2.1	0.84	0.001	1.13	0.04	75	1.0	0.54	0.58	0.10	0.7	0.01
Blood pressure													
<120/75 mm Hg	12 796	2.2	1.0	0.05	1.45	0.02	40	1.0	0.51	1.45	0.03	1.21	0.04

Risikoreduktion 26%

Frauen über 65

Ereignisrate ~ 8,5% in 10 J

Rel RR: 26%

Absol RR in 10 J (26% von 8,5%) = 2,1%

NNT: 100/0,21 = 476

“Welche Bedeutung hat eine Risikostratifizierung für die individuelle Therapieentscheidung?”

- Unterschiedliche Risikoquantifizierung-Scores;
- Ab welchem Risiko soll bei Nutzen-/ Nebenwirkung-/ Kosten-Abwägung therapiert werden;
- Die NNT
- Ab welchem Risiko z.B. Aspirin ?
- Aspirin bei Männern und Frauen unterschiedlich?
- **Hyperlipidämie im mittl. Alter**
- Ist ein LDL-Ziel von 70mg/dl (1,8umol/l) bei Patienten mit KHK sinnvoll?

**Globales 10-J-Risiko und RF
Modellkalkulation nach PROCAM-Daten
- medikamentöse Lipidsenkung in der
Primärprävention :**

Was sind die Kosten ?

Globales 10-J-Risiko und RF
Modellkalkulation nach PROCAM-Daten

- Primärprävention: **nur Lipidwerte, -**

10 J Risiko für Herzinfarkt bei 55-jährigem Mann

Alter	LDL	HDL	TG	RR	FamHx	DM	Risiko	\bar{x} Risiko
55	200	40	200	155	-	-	20%	10,3
	↓						↓	NNT 83
	120						8 %	

www.chd-taskforce.de

Globales 10-J-Risiko und RF
Modellkalkulation nach PROCAM-Daten

- Primärprävention: **nur RR-Senkung**

10 J Risiko für Herzinfarkt bei 55-jährigem Mann

Alter	LDL	HDL	TG	RR	FamHx	DM	Risiko	\bar{x} Risiko
55	200	40	200	155	-	-	20%	10,3
				↓			↓	
				125			15 %	

Therapiekosten:	pro Tag	pro Jahr	pro verhinderten HI
Enalapril 20mg:	0,4 €	146 €	29.200 € NNT:200
Simvastatin 40mg	0,8 €	292 €	24.236 € NNT:83
Beide Medikamente	1,2 €	438€	31.098 € NNT:63

www.chd-taskforce.de

Globales 10-J-Risiko und RF
Modellkalkulation bei mittlerem Risiko
<20% nach PROCAM-

10 J Risiko für Herzinfarkt bei 55-jährigem Mann

Alter	LDL	HDL	TG	RR	FamHx	DM	Risiko	\bar{x} Risiko
55	175	35	150	145	-	-	15%	10,3
	↓						↓	NNT 111
	100						6%	

Therapiekosten:	pro Tag	pro Jahr	pro verhinderten HI
Simvastatin 40mg	0,8 €	292 €	32.444 €

www.chd-taskforce.de

“Welche Bedeutung hat eine Risikostratifizierung für die individuelle Therapieentscheidung?”

- Unterschiedliche Risikoquantifizierung-Scores;
- Ab welchem Risiko soll bei Nutzen-/ Nebenwirkung-/ Kosten-Abwägung therapiert werden;
- Die NNT
- Ab welchem Risiko z.B. Aspirin ?
- Aspirin bei Männern und Frauen unterschiedlich?
- Hyperlipidämie im mittl. Alter
- **Ist ein LDL-Ziel von 70mg/dl (1,8umol/l) bei Patienten mit KHK sinnvoll?**

Risikoadjustierte Lipidsenkung zur Prävention

LDL-C-Therapieziele und -Schwellenwerte, bei denen eine Therapie sinnvoll ist in Abhängigkeit von Begleitbefunden

Risikostrategie	LDL-C-Therapieziele in mg/dl (mmol/l)	LDL-C-Schwellenwert für eine intensivierete Änderung des Lebensstils in mg/dl (mmol/l)	LDL-C-Schwellenwert für eine medikamentöse Therapie in mg/dl (mmol/l)
KHK und KHK Risiko-äquivalente	<100 (2,58) optional: <70 (<1,8) ??	Unabhängig vom Lipidwert immer sinnvoll	≥100 (2,58) optional: 70-100 (1,8-2,58)
≥2 zusätzliche Risikofaktoren*	<130 (3,35)	≥130 (3,35)	10-J-Risiko 10-20%: ≥130 (3,35) 10-J-RISIKO <10%: ≥160 (4,13)
0 bis 1 zusätzliche Risikofaktoren*	≤160 (4,13)	≥160 (4,13)	≥190 (4,9) optional: 169-189 (4,13-4,9)

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

APRIL 8, 2004

VOL. 350 NO. 15

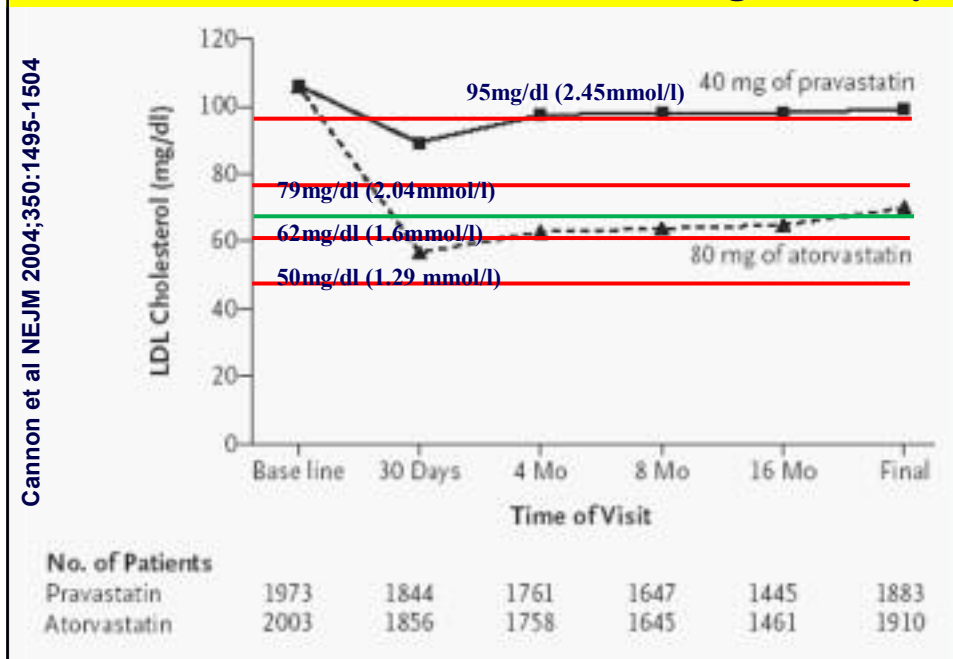
„PROVE IT“

Intensive versus Moderate Lipid Lowering with Statins
after Acute Coronary Syndromes **At age 58**

Christopher P. Cannon, M.D., Eugene Braunwald, M.D., Carolyn H. McCabe, B.S., Daniel J. Rader, M.D., Jean L. Rouleau, M.D., Rene Belder, M.D., Steven V. Joyal, M.D., Karen A. Hill, B.A., Marc A. Pfeffer, M.D., Ph.D., and Allan M. Skene, Ph.D., for the Pravastatin or Atorvastatin Evaluation and Infection Therapy-Thrombolysis in Myocardial Infarction 22 Investigators*

Vol. 350:1495-1504; 2004 (April 8)

Median LDL Cholesterol Levels during the Study.



Preisangebot aus der Internet-Apotheke Atorvastatin und Pravastatin

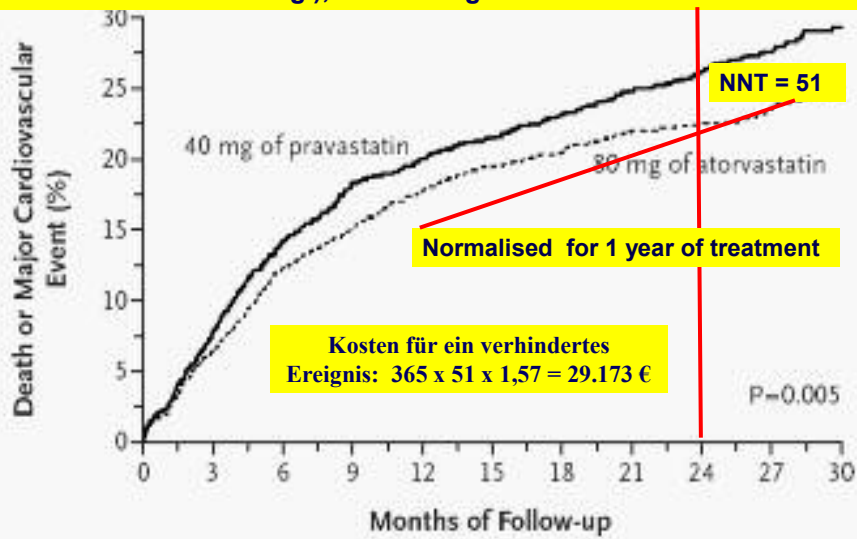
[Sortis 80 mg Filmtabl.100 stk](#) Preis: **194,60€**
[inkl. 19% MwSt]

[Pravastatin 40mg 100 stk](#) Preis: **37,88€**
[inkl. 19% MwSt]

Preisdifferenz/Tag: 1,57 € /Tag

Tod, HI, Instab. AP mit KH-Aufn., Revaskularisation (>30 Tage nach Randomisierung), und Schlaganfall - PROVE IT

Cannon et al NEJM 2004;350:1495-1504



No. at Risk	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
Pravastatin	2063	1688	1536	1423	810	138					
Atorvastatin	2099	1736	1591	1485	842	133					

Effect of Intensive Statin Therapy on Clinical Outcomes Among Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention for Acute Coronary Syndrome

PCI-PROVE IT: A PROVE IT-TIMI 22 (Pravastatin or Atorvastatin Evaluation and Infection Therapy-Thrombolysis In Myocardial Infarction 22) Substudy

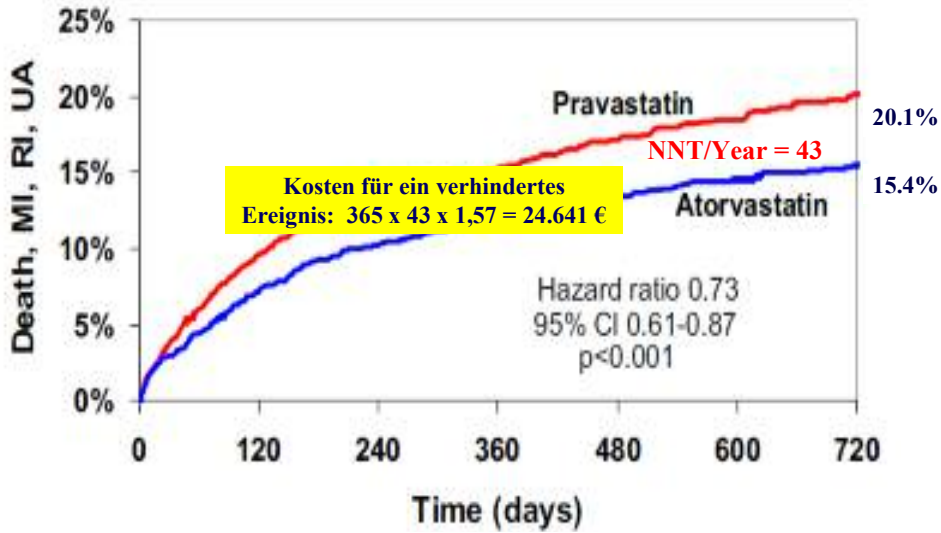
C. Michael Gibson, MS, MD,* Yuri B. Pride, MD,* Claudia P. Hochberg, MD,* Sarah Sloan, MA, MS,† Marc S. Sabatine, MD, MPH,† Christopher P. Cannon, MD,† for the TIMI Study Group

Boston, Massachusetts

JACC 2009;54;2290-2295

Effect of Intensive Statin Therapy on Clinical Outcomes Among Patients Undergoing PCI for Acute Coronary Syndrome PCI-PROVE IT: A PROVE IT-TIMI 22 Substudy

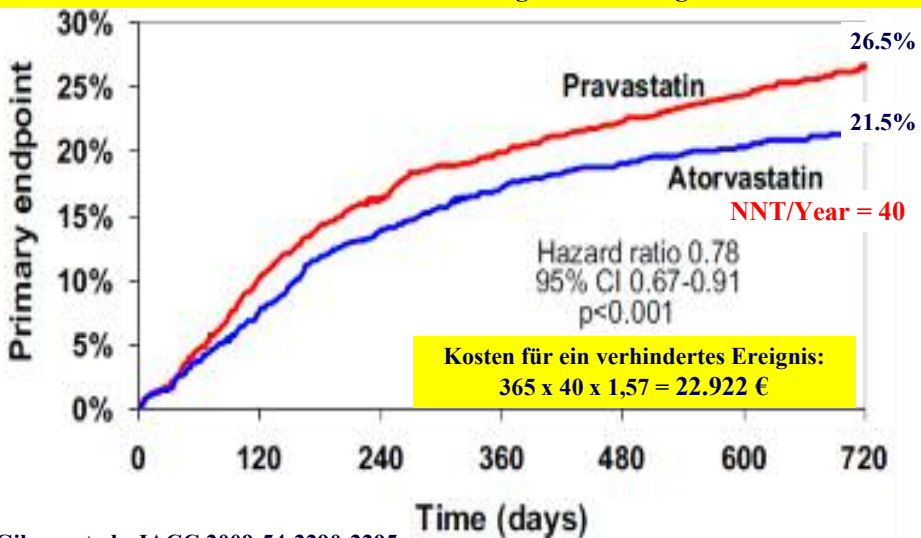
Kombinierter Endpunkt: Tod, HI, erneute Ischämie und instabile AP, die KH-Aufnahme erforderlich macht



Gibson et al JACC 2009;54;2290-2295

Effect of Intensive Statin Therapy on Clinical Outcomes Among Patients Undergoing PCI for Acute Coronary Syndrome PCI-PROVE IT: A PROVE IT-TIMI 22 Substudy

**Primärer Endpunkt:
Gesamt mortalität, Herzinfarkt, instabile AP mit KH-Aufnahme, und Revaskularisation nach 30 Tagen und Schlaganfall**



Gibson et al JACC 2009;54;2290-2295

Reduction in Recurrent Cardiovascular Events With Intensive Lipid-Lowering Statin Therapy Compared With Moderate Lipid-Lowering Statin Therapy After Acute Coronary Syndromes

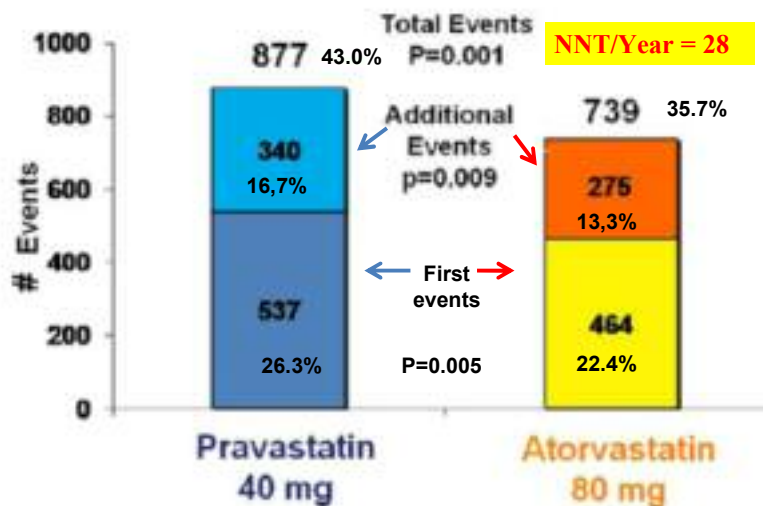
From the PROVE IT-TIMI 22 (Pravastatin or Atorvastatin Evaluation and Infection Therapy-Thrombolysis In Myocardial Infarction 22) Trial

Sabina A. Murphy, MPH, Christopher P. Cannon, MD, Stephen D. Wiviott, MD, Carolyn H. McCabe, BS, Eugene Braunwald, MD

Boston, Massachusetts

Murphy et al J Am Coll Cardiol 2009;54:2358-62

Total Primary End Point Events by Randomized Therapy



Kosten für ein verhindertes Ereignis, incl. zusätzliche Ereignisse:
 $365 \times 28 \times 1,57 = 16.045 \text{ €}$

Murphy et al J Am Coll Cardiol 2009;54:2358-62

FOCUS ISSUE: PROVE IT-TIMI 22

Early and Late Benefits of High-Dose Atorvastatin in Patients With Acute Coronary Syndromes

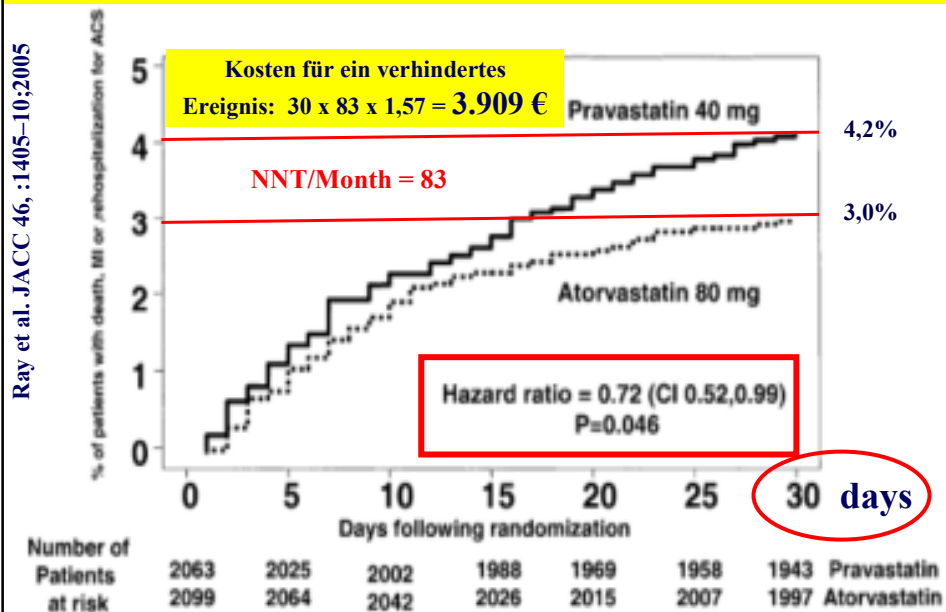
Results From the PROVE IT-TIMI 22 Trial

Kausik K. Ray, MRCP, MD* Christopher P. Cannon, MD, FACC,* Carolyn H. McCabe, BS,* Richard Cairns, BSc,† Andrew M. Tonkin, MD,‡ Frank M. Sacks, MD,§ Graham Jackson, MD, FRCP,|| Eugene Braunwald, MD, MACC,* for the PROVE IT-TIMI 22 Investigators
Boston, Massachusetts; Nottingham and London, United Kingdom; and Melbourne, Australia

Ray et al. JACC 46, :1405–10;2005

Early and Late Benefits of High-Dose Atorvastatin in Patients With ACS
Results From the PROVE IT-TIMI 22 Trial

Tod, HI, oder KH-Aufnahme mit erneutem ACS



Zusammenfassung

- Eine Risikostratifikation erlaubt, die Personen zu identifizieren, die von einer präventiven Behandlung profitieren.
- Ab dem 45 LJ sollte bei allen Patienten mit mehr als einem RF eine Risikostratifikation erfolgen
- Ab einem 10-J-Risiko von 20% für Herzinfarkt oder 5% für Tod ist eine medikamentöse Prophylaxe indiziert und kosteneffektiv: NNT i.d.R. <200.
- Bei stark ausgebildeten Einzel-RF ohne erhöhtes Gesamtrisiko, kann ebenfalls eine NNT < 200 und damit eine kostengünstige Prävention erreicht werden.

Zusammenfassung II

- Unterschiedliche Score-Systeme bilden unterschiedliche Endpunkte ab:
 - ESC-SCORE: betont stärker HTN-abhängige Risiken: CV-Tod
 - PROCAM: betont stärker cholesterin-abhängiges Risiko: Herzinfarkt
 - Lebensstilfaktoren geben zusätzliche prognostische Informationen – und werden in CARRISMA berücksichtigt
 - CARRISMA gibt Hilfestellung bei der RF-Intervention.

Zusammenfassung III

- Die NNT ist vermutlich der aussagekräftigste Einzelwert, mit dem die Sinnhaftigkeit einer Therapie in der Primär-, aber auch in der Sekundär-Prävention, beurteilt werden kann.

Konsequenz für Klinik und Praxis

Jede Person über 35 Jahre mit mehr als einem Risikofaktor sollte bezüglich des kardiovaskulären Risikos mittels Risikostratifikation evaluiert werden.

Vor dem 50. Lebensjahr sollte das Risiko auf das 60. Lebensjahr projiziert werden, um das langfristige Risiko zu verdeutlichen.

Adipositas (BMI >30) und eine hohe Anzahl täglich geraucher Zigaretten können einen Patienten von einer intermediären in eine hohe Risikokategorie versetzen und so die Intensität der präventiven Behandlung maßgeblich beeinflussen.

Vor einer medikamentösen Intervention sollte die zu erwartende NNT berechnet werden, um eine gezielte und kosteneffektive Therapie zu erreichen.

Kardiovaskuläre Primär-Prävention

Kardiocentrum Frankfurt

Kardiovaskuläre Risikostratifikation Welchen Stellenwert haben Risiko-Scores?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



Helmut Gohlke, Herz-Zentrum, Bad Krozingen