

Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislaferkrankungen

Wandel in der klinischen Präsentation der koronaren Herzerkrankung

Gohlke H

Journal für Kardiologie - Austrian

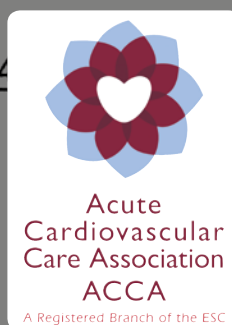
Journal of Cardiology 2003; 10

(3), 99-102

Homepage:

www.kup.at/kardiologie

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche



Member of the



EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®

ESC-Editor's Club

Offizielles Organ des
Österreichischen Herzfonds



Indexed in EMBASE/Excerpta Medica/SCOPUS

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031105M,

Verlagsort: 3003 Gablitz, Mozartgasse 10

Preis: EUR 10,-

Mitteilungen aus der Redaktion

Die meistgelesenen Artikel



Journal für Kardiologie

Zeitschrift für Gefäßmedizin



Journal für Hypertonie

Wandel in der klinischen Präsentation der koronaren Herzerkrankung*

Warum weniger (große) Infarkte und mehr instabile Angina pectoris?

H. Gohlke

Kurzfassung: Im Verlauf der letzten 10 bis 15 Jahre ist es in Deutschland zu einer Reduktion der Herzinfarktrate bei Männern gekommen, während bei Frauen eine geringgradige Zunahme der Infarkthäufigkeit festzustellen war. Deutliche Unterschiede der Infarkthäufigkeit in unterschiedlichen Landesteilen weisen darauf hin, daß Lebensgewohnheiten und Umgebungsbedingungen eine bedeutsame Rolle spielen. Mögliche Ursachen für eine reduzierte Infarkt mortalität können in einer besseren Ernährung, einer Abnahme des Nikotinkonsums bei Männern, einer früheren invasiven Diagnostik und großzügigeren Revaskularisation bei ersten, auch atypischen, Symptomen gesehen werden, die dann im weiteren Verlauf durch Einsatz von sekundärpräventiven Maßnahmen zu einer

weiteren Verminderung der Infarktrate führen kann. Eine Beeinflussung des Lebensstils der Allgemeinbevölkerung und der konsequente Einsatz von sekundärpräventiven Maßnahmen bei Patienten mit dokumentierter koronarer Herzerkrankung sind die wichtigsten Maßnahmen, die die Herzinfarktrate günstig beeinflussen können.

Abstract: Change in the Clinical Presentation of Coronary Artery Disease: Why Less (Major) Infarctions but More Unstable Angina? During the last 10–15 years the incidence of myocardial infarction in men has decreased whereas the incidence in women has increased slightly. Differences in the incidence of myocardial infarction in different parts of the country indicate

that lifestyle plays an important role in the pathogenesis of myocardial infarction. Possible causes for a reduced infarct-related mortality are improved nutrition, decrease of smoking habits in men, earlier invasive diagnosis and revascularisation which in turn leads to a wider indication of secondary prevention. The decreased incidence of myocardial infarction with secondary prevention is well documented.

A moderate modification of the lifestyle of the general population and the evidence-based use of secondary preventive measures in patients with documented coronary disease are the most important measures to decrease the incidence of myocardial infarction in the population as a whole. **J Kardiol 2003; 10: 99–102.**

■ Einleitung

Die koronare Herzerkrankung bleibt weiterhin die führende Todesursache in den westlichen Industrienationen. Dennoch hat sich die klinische Präsentation der koronaren Herzerkrankung etwas geändert. Herzinfarkte in der klassischen Definition mit Q-Zacken, ST-Segmenthebungen, typischer klinischer Symptomatik und Anstieg der CK-MB-Werte scheinen etwas weniger häufig aufzutreten, während instabile Angina pectoris-Beschwerden ohne die Zeichen eines ST-Hebungsinfarktes häufiger vorzukommen scheinen. Ziel der nachfolgenden Übersicht soll es sein, einen Überblick über die Häufigkeit des Herzinfarktes, zumindest in Deutschland, zu geben und zu spekulieren, warum es zu diesem Wandel in der klinischen Präsentation der koronaren Herzerkrankung gekommen sein könnte.

■ Epidemiologie des Herzinfarktes

Die Herzinfarkt mortalität bezogen auf 100.000 Personen in der Bevölkerung zeigt eine erhebliche Variation innerhalb Europas. Im Jahre 1997 nahmen Finnland und Schweden mit 166 pro 100.000 eine Spitzenposition ein, während Frankreich und Luxemburg weniger als ein Drittel dieser Häufigkeit aufwiesen (siehe Tabelle 1 [1]). Die unterschiedliche Herzinfarkthäufigkeit in verschiedenen Ländern weist darauf hin, daß Lebensgewohnheiten möglicherweise neben genetischen Prädispositionen eine bedeutende Rolle für den Herzinfarkt und die daraus resultierende Mortalität spielen könnten. Die Herzinfarkt mortalität in Deutschland und Österreich ist mit

107 für Deutschland bzw. 106 Herzinfarkt toten pro 100.000 Einwohner für Österreich sehr ähnlich. Auch am Beispiel Deutschlands zeigt sich, daß es starke regionale Unterschiede mit einem Ost-West- und Nord-Süd-Gefälle gibt. Extrempositionen nehmen Brandenburg mit 125 pro 100.000 und Bayern mit 80 Infarkt toten pro 100.000 Einwohner ein. Da die Infarkt mortalität in Österreich und in Deutschland nahezu identisch ist, kann man davon ausgehen, daß die Überlegungen, die für Deutschland gelten, grundsätzlich auch auf Österreich anwendbar sind. Die Anzahl der Herzinfarkte in Deutschland, berechnet aufgrund einer Hochrechnung aus dem Augsburger Herzinfarktregister und der offenen Todesursachenstatistik, hat von 1985/87 bis 1995/97 bei den 25- bis 74-jährigen Männern um etwa 25 % abgenommen, bei den über 75-jährigen Männern um knapp 11 %. Bei den Frauen

Tabelle 1: Herzinfarkt mortalität in einigen europäischen Ländern 1997; nach [3]

• Finnland/Schweden	166
• Großbritannien	149
• Deutschland (81 Mio Ew)	107
• Österreich (8,1 Mio Ew)	106
• Frankreich	49
• Luxemburg	45

Tabelle 2: Herzinfarkterkrankte in Deutschland 1985/87 vs. 1995/97; nach [2]

Herzinfarkte (absolut)	1985/87	1995/97	Diff.
Männer			
– 25–74 J	133.287	99.933	–25,0 %
– ≥ 75 J	57.324	51.191	–10,7 %
Frauen			
– 25–74 J	41.792	39.305	–6,0 %
– ≥ 75 J	91.570	92.100	+0,6 %
Alle HI	323.973	282.529	–12,8 %

* Vortrag beim Kongreß „Kardiologie 2002“ vom 22. und 23. Februar 2002 in Innsbruck
Aus dem Herz-Zentrum Bad Krozingen, Deutschland

Korrespondenzadresse: Prof. Dr. med. Helmut Gohlke, Chefarzt,
Klinische Kardiologie II, Herz-Zentrum Bad Krozingen, Südring 15, D-79189 Bad
Krozingen; E-Mail: helmut.gohlke@herzzentrum.de

unter 75 Jahren ist es nur zu einer geringen Reduktion der Infarktrate um 6 % gekommen, während bei den über 75jährigen Frauen eine leichte Zunahme um 0,6 % zu verzeichnen ist. Insgesamt resultiert dies in einem Rückgang der Infarktrate um knapp 13 % (Tab. 2). Die Herzinfarktmortalität (pro 100.000 Einwohner) zeigt natürlich eine deutliche Altersabhängigkeit. Sie steigt von der Altersgruppe der 50- bis 54jährigen zur Altersgruppe der 80- bis 84jährigen um das 10- bis 20fache, bei Frauen sogar auf einem insgesamt niedrigeren Niveau um das 30fache an (siehe Tab. 3 [2]).

■ Mögliche Ursachen für reduzierte Infarktmortalität

Von 1985/87 bis 1995/97 kommt es in allen Gruppen zu einer Reduktion der Infarktmortalität. Mehrere Erklärungsmöglichkeiten können hierfür angeführt werden (siehe Tab. 4 [2]).

1. Bessere Ernährung

Die Lyon-Diät-Herz-Studie hat gezeigt, daß eine Ernährung, die sich an den Merkmalen der mediterranen Kost orientiert, mit einer Omega-3-Fettsäuren-reichen Kost, in der mehr Brot, Wurzelgemüse, grünes Gemüse, Obst, Fisch und Geflügel statt Fleisch gegessen werden, wo Rapssamen-Margarine und Olivenöl statt Butter oder Sahne konsumiert werden, einen deutlichen Vorteil bezüglich der Infarkthäufigkeit oder anderer koronarer Ereignisse bietet im Vergleich zu einer Typ-I-Diät der American Heart Association [3]. Diese mediterrane Kost ist keineswegs entsagungsvoll, sondern eher lustbetont. Erstaunlich in der Lyon-Diät-Herz-Studie war nicht nur, daß es zu einer Verminderung der kardiovaskulären Ereignisrate kam, sondern auch die Schnelligkeit, mit der eine Reduktion der Infarktrate zu verzeichnen war. Hier spielen vermutlich die ungesättigten Fettsäuren, die sich relativ schnell im Endothel wiederfinden, eine bedeutsame Rolle bei der Verbesserung der Endothelfunktion und der Verhinderung der Re-

Infarktrate. Die Reduktion der Infarktrate in der Lyon-Diät-Herz-Studie kann zu einem großen Teil über die andersartige Zusammensetzung der Fette erklärt werden. Aus der Nurses' Health-Studie geht hervor, daß beim Austausch von Kohlenhydraten (5 % der Kalorien) durch einfach oder mehrfach ungesättigte Fette eine beträchtliche Verminderung der kardiovaskulären Ereignisrate resultiert. Noch stärker ist dies ausgeprägt, wenn gesättigte Fette oder trans-ungesättigte Fette durch einfach oder mehrfach ungesättigte Fette ersetzt werden (Tab. 5). Auch eine stärkere Betonung von Ballaststoffen in der Ernährung führt zu einer Risikoreduktion in der Größenordnung von etwa 17 % pro 10 g Ballaststoffe [5].

2. Weniger Nikotinkonsum bei Männern

Zigarettenrauchen nimmt in den USA die Spitzenposition bei Todesfällen aus vermeidbaren Ursachen ein (400.000 Personen pro Jahr). Die Wirkung der Zigarette ist so ausgeprägt, daß hier sogar für jede einzelne Zigarette berechnet werden kann: Jede einzelne Zigarette verkürzt das Leben um 8–10 Minuten. Etwa die Hälfte aller regelmäßigen Zigarettenraucher wird an den Folgen dieser Gewohnheit versterben, wie die Studie an britischen Ärzten ergeben hat [6, 7] (Tab. 6 [8]). Auch aus den Daten der PROCAM-Studie ergibt sich, daß das Zigarettenrauchen ein wie auch immer geartetes Grundrisiko für Herzinfarkt in etwa verdoppelt. Da die Rauchgewohnheiten bei Männern in der Bundesrepublik Deutschland leicht rückläufig sind, könnte dies ebenfalls zu einem Rückgang der Infarkthäufigkeit geführt haben. Bei Frauen sind die Zigarettenkonsumraten hingegen nicht rückläufig, bei Frauen ist auch ein wesentlich geringerer Rückgang der Herzinfarktrate zu verzeichnen. In den jüngeren Jahren ist eher ein Anstieg der Herzinfarktrate aufgefallen. Jede einzelne Zigarette aktiviert das Gerinnungssystem für etwa 4–6 Stunden, darüber hinaus die Monozyten und Makrophagen, denen bei der Plaqueruptur eine bedeutende Rolle zugeschrieben wird. Der Zusammenhang zwischen Rückgang der Rauchgewohnheiten und Rückgang der Infarktrate bei Männern ist plausibel.

Tabelle 3: Herzinfarktmortalität in Deutschland 1985/87 vs. 1995/97 (Augsburger Register [Herzinfarkt-Mortalität/100.000 Einwohner in Abhängigkeit vom Alter]); nach [2]

HI-Mortalität	1985/87	1995/97	1989
Männer			Frauen
• 30–34 J	5,3	3,5	0,0
• 50–54 J	203,2	121,3	33,0
• 70–74 J	1482,0	1248,7	626,3
• 80–84 J	2850,0	2539,0	930,2

Tabelle 4: Warum weniger (große) Infarkte?

- **Mögliche Erklärungen**
 - Bessere Ernährung (Obst, Gemüse, weniger Fett)
 - Weniger Nikotinkonsum (bei Männern)
 - Bessere Einstellung der RF (?)
 - Frühere invasive Diagnostik und PTCA bei ersten – auch atypischen – Symptomen
 - Lysetherapie vermindert Infarktgröße
- **Nicht jeder Infarkt ist ein erster Infarkt**
 - Mehr medikamentöse Therapie bei KHK-Patienten ASS, Lipidsenker, ACE-Hemmer
 - Frühzeitige/aggressivere Angiographie/PTCA bei AP-Symptomatik, mit/ohne ST-Hebung

Tabelle 5: Modellrechnungen für Risikoänderung bei Austausch von Fetten; nach [4]

Austausch von	Risiko-Änderung	p
5 % gesättigte Fette durch ungesättigte Fette	-42 %	< 0,001
2 % trans-ungesättigte Fette durch MUFAs und PUFAs	-53 %	< 0,001

Tabelle 6: Primärprävention: Modellkalkulation nach PROCAM-Daten für das Herzinfarktrisiko über 10 Jahre bei einem 65jährigen Mann in Abhängigkeit von den Risikofaktoren; nach [8]

Alter	LDL	HDL	TG	RR	FamAn	DM	Risiko in %	Mittl. Risiko in %
65	170	45	200	140	0	0	17,88	22,73
	170	45	200	160	+	+	25,50	
+ Nikotin	170	45	200	160	+	+	49,25	

LDL = LDL-Cholesterin; HDL = HDL-Cholesterin; TG = Triglyzeride; RR = systolischer Blutdruck in mmHg; FamAn = Familiäre Anamnese für vorzeitige KHK; DM = Diabetes mellitus-Risiko in %; Risiko: aktuelles Risiko bei angegebenem Risikofaktorenniveau; Mittleres Risiko in %: mittleres 10-Jahres-Risiko für Herzinfarkt bei einem 65jährigen Mann in Deutschland

3. Frühere invasive Diagnostik und PTCA bei ersten, auch atypischen Symptomen

Die Häufigkeit der Koronarangiographien und auch der Koronarintervention in Form von PTCA variiert in den europäischen Ländern erheblich. Österreich nimmt hier zusammen mit der Schweiz, Belgien und Deutschland eine Spitzenposition in Europa ein. Alle vier Länder liegen deutlich oberhalb des europäischen Durchschnitts. Im Verlauf der letzten 20 Jahre ist es zu einer deutlichen Veränderung der Indikationsstellung zur Angiographie gekommen. Während vor 1985 eine Angiographie vorwiegend unter dem Gesichtspunkt einer möglichen Bypassoperation nach Ausschöpfung der medikamentösen Therapie gesehen wurde, wird seit 1995 eine PTCA auch zur Verbesserung der Symptomatik eingesetzt, teilweise auch unter der Vorstellung, damit die dauerhafte Einnahme von Medikamenten zu vermindern. Die Linksherzkatheteruntersuchung und die Dilatation haben um ein Mehrfaches im Verlauf der letzten 10 Jahre zugenommen, wobei mindestens zwei Mechanismen denkbar erscheinen, die die Ausbildung von großen Infarkten verhindern könnten:

1. Die großzügige Indikationsstellung zur Koronarangiographie bei Patienten mit teilweise atypischen, teilweise typischen pektanginösen Beschwerden führt in vielen Fällen zur Dokumentation einer Koronarsklerose, auch wenn dies nicht immer eine Intervention zur Folge hat. Nach den Richtlinien der deutschen und der europäischen kardiologischen Gesellschaft sollte dies intensive sekundärpräventive Maßnahmen zur Folge haben. Auch wenn diese sekundärpräventiven Maßnahmen keineswegs immer umgesetzt werden, führt z. B. der Einsatz von Lipidsenkern zu einer Reduktion der Infarkthäufigkeit um 30–40 %. Die routinemäßige Gabe von Aspirin bei Patienten mit dokumentierter koronarer Herzerkrankung hat in multiplen Studien gezeigt, daß hierdurch die Infarktrate um etwa 50 % reduziert werden kann [9–11] (Tab. 7). Auch die Gabe von ACE-Hemmern führte in der HOPE-Studie [12] zu einer Reduktion der Herzinfarktrate um 20 %. Somit ist es denkbar, daß die frühzeitige Erkennung und Dokumentation der koronaren Herzerkrankung durch den kombinierten Einsatz von Aspirin, Statinen und ACE-Hemmern zu einem Rückgang der Infarktrate führen kann.
2. Falls es zu einer Intervention kommt, ist es ebenfalls denkbar, daß es vielleicht bei 5–10 % der Patienten, die mit einem akuten Koronarsyndrom zur Aufnahme kommen, durch eine Intervention zur Verhinderung eines Infarkts kommt. Auch wenn im weiteren Verlauf durch eine Restenose ein weiterer Krankenhausaufenthalt notwendig wird, kommt es hier jedoch häufiger zu einer langsamen Zunahme des Stenosegrades, die nicht mit einem Infarkt verbunden ist, sondern eher unter dem Bild einer instabilen Angina pectoris auffällig

lig wird. Auch hier ist vorstellbar, daß es zu einer Verminderung der Infarkthäufigkeit kommt. Die indirekten Folgen der zunehmenden Anzahl der Herzkatheteruntersuchungen und der Interventionen sind in der Verbesserung der medikamentösen Therapie bei früher unerkannten Patienten mit einer koronaren Herzerkrankung zu sehen.

■ Die neuen Infarktdefinitionen

Trotz der rückläufigen Infarktzahlen in der Vergangenheit werden wir in der Zukunft mit einer größeren Anzahl an Infarkten rechnen müssen. Dies liegt an den neuen Infarktdefinitionen, wie sie in einem Consensus-Dokument der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie und des American College of Cardiology [13], z. B. im „European Heart Journal“ 2000, veröffentlicht wurden. Der Einsatz von Troponin I und T als spezifische und relativ sensible Marker für den Untergang von Myokardzellen hat die gesamte Infarkt Diagnostik verändert. Während früher die Infarkte hier nach ST-Segmentveränderungen und Veränderungen des QRS-Komplexes mit unterschiedlichen Bezeichnungen belegt wurden, werden jetzt Syndrome mit akutem Thoraxschmerz als akutes Koronarsyndrom bezeichnet. In Abhängigkeit von den ST-Segmentsenkungen wird das Koronarsyndrom als „mit“ oder „ohne ST-Segmenthebung“ klassifiziert. Aus beiden Syndromen können instabile Angina pectoris (mit minimaler Troponinerhöhung) oder Nicht-Q-Zacken-Infarkte oder Q-Zacken-Infarkte hervorgehen, wenn die Troponinwerte einen relativ geringen Schwellenwert überschritten haben. Welche versicherungstechnischen Folgen diese Infarkteinteilung hat, ist noch gar nicht genau abzuschätzen. Für Deutschland z. B. ergibt sich die Frage, ob nach jedem Infarkt mit auch nur geringer Erhöhung des Troponin eine Anschlußheilbehandlung notwendig ist, die z. Z. gesetzlich vorgesehen ist.

■ Zusammenfassung

Die epidemiologischen Daten zeigen relativ gesichert, daß es im Verlauf der letzten 10–15 Jahre zu einem Rückgang der großen Infarkte gekommen ist und daß vermutlich mehr Fälle von instabiler Angina pectoris behandelt worden sind. Über letztere liegen jedoch keine verlässlichen Daten vor. Die Frage nach der Ursache für diese Veränderung der klinischen Präsentation des Patienten mit koronarer Herzerkrankung ist nicht eindeutig zu beantworten. Die Ursachen sind vermutlich multifaktoriell und nicht sicher quantitativ zu erfassen. Lebensstilverbesserung spielt sicher eine dominante Rolle: Auch eine Abnahme der Rauchgewohnheiten bei Männern, eine fettarme und qualitativ bessere Ernährung können zu einem Rückgang der Infarktrate geführt haben. Hierauf weisen auch die deutlichen regionalen Unterschiede in Deutschland hin. Untersuchungen über den Trend der abnehmenden Inzidenz der koronaren Herzerkrankung bei amerikanischen Krankenschwestern, die über 14 Jahre nachbeobachtet worden sind, haben gezeigt, daß in der Zeit von 1980/82 bis 1992/94 die Inzidenz der koronaren Herzerkrankung um 31 % rückläufig war. Nach den Untersuchungen von Hu et al. [14] hat die Verminderung des Nikotinkonsums zu 13 % dazu beigetragen, eine Verbesserung der Ernährung zu 16 %. Die Hormoner-

Tabelle 7: Indirekte Folgen der zunehmenden Anzahl der Herzkatheteruntersuchungen

• Mögliche Verhinderung eines Infarktes durch PTCA/Operation?		
• Sicherung der Diagnose KHK: Gabe von		
– ASS:	Infarktrate	–50 %
– Statine:	Infarktrate	–30–40 %
–	(4S, LIPID, CARE, HPS)	
– ACE-Hemmer	Infarktrate	–20 %

satztherapie wurde mit 9 % veranschlagt, demgegenüber hat die im Verlauf zu beobachtende Zunahme des Körpergewichtes rechnerisch zu einer 8%igen Zunahme der Inzidenz der koronaren Herzerkrankung geführt. Im Nettoeffekt war jedoch ein Rückgang um 31 % zu verzeichnen. Dem großzügigen Einsatz von Medikamenten, die in der Sekundärprävention eine wichtige Rolle bei der Infarktverhinderung spielen, kommt eine zusätzliche Bedeutung bei der Plaquestabilisierung, Verminderung der Progressionsrate der koronaren Herzerkrankung und Verhinderung von thrombotischen Komplikationen zu. Hierzu hat ebenfalls die großzügige Angiographieindikationsstellung beigetragen, die häufiger in der Dokumentation einer koronaren Herzerkrankung resultiert, mit nachfolgender Sekundärprävention. Auch der Einsatz der Ballondilatation bei höhergradigen Stenosen kann in einem bestimmten Prozentsatz zu einer Verhinderung des Infarktes beigetragen haben.

Die Lebensstiländerung erscheint unter Wertung der gesamten möglichen Einflüsse bei weitem die wichtigste Möglichkeit zu sein, die Infarktrate und die koronare Morbidität in der gesamten Bevölkerung zu vermindern. Bei Risikopersonen und Patienten hingegen, ist von einer zusätzlichen medikamentösen Behandlung fast immer eine Verbesserung der Prognose zu erwarten. Bei diesen Patienten gewinnt auch die invasive Therapie in der Verbesserung der Prognose eine zunehmende Bedeutung.

Literatur

1. Brucknerberger E. 13. Herzbericht 2000 mit Transplantationschirurgie. Dr. Ernst Brucknerberger, Lehrbeauftragter der Medizinischen Hochschule Hannover, im Eigenverlag. E-Mail: info@brucknerberger.de
2. Löwel H. Hochrechnung aus dem Augsburger Herzinfarktregister und der offenen Todesursachenstatistik; persönl. Mitteilung.
3. De Lorgeril M, Salen P, Martin J-L, Mamelle N, Monjaud I, Toubou P, Delaye J, Mamelle N. Mediterranean diet, traditional risk factors and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction – Final report of the Lyon diet heart study. *Circulation* 1999; 99: 779–85.
4. Hu FB, Stampfer MJ, Manson JE, Rimm E, Colditz GA, Rosner BA, Hennekens CH, Willett WC. Dietary fat intake and the risk of coronary heart disease in women. *N Engl J Med* 1997; 337: 1491–9.
5. Liu S, Buring JE, Sesso HD, Rimm EB, Willett WC, Manson JE. A prospective study of dietary fiber intake and risk of cardiovascular disease among women. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39: 49–56.
6. Doll R, Peto R, Wheatley K, Gray R, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 40 years' observation on male British doctors. *Br Med J* 1994; 309: 901–11.
7. Bartecchi CE, MacKenzie TD, Schrier RW. The human costs of tobacco use (first of two parts). *N Engl J Med* 1994; 330: 907–12.
8. International task force for prevention of coronary heart disease: www.chd-taskforce.de
9. Ridker PM, Cushman M, Stampfer MJ, Tracy RP, Hennekens CH. Inflammation, aspirin, and the risk of cardiovascular disease in apparently healthy men. *N Engl J Med* 1997; 336: 973–9.
10. Lauer MS. Aspirin for primary prevention of coronary events. *N Engl J Med* 2002; 346: 1468–74.
11. Hansson L, Zanchetti A, Carruthers SG, Dahlöf B, Elmfeldt D, Julius S, Menard J, Rahm KH, Wedel H, Westerling S for the HOT Study Group. Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomised trial. *The Lancet* 1998; 351: 1755–62.
12. Heart Outcome Prevention Evaluation Study Investigators – HOPE. Vitamin E supplementation and CV events in high risk patients. *N Engl J Med* 2000; 342: 154–60.
13. Consensus-Dokument – The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee. Myocardial infarction redefined – a consensus document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the Redefinition of Myocardial Infarction. *Eur Heart J* 2000; 21: 1502–13.
14. Hu FB, Stampfer MJ, Manson JA, Grodstein F, Colditz GA, Speizer, Willett WC. Trends in the incidence of coronary heart disease and changes in diet and lifestyle in women. *N Engl J Med* 2000; 343: 530–7.

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

[Medizintechnik-Produkte](#)



Neues CRTD Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH



InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)