

Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislaferkrankungen

Beeinflussung kardiovaskulärer Risikofaktoren durch stationäre Rehabilitation - Ein-Jahres-Verlauf unter besonderer Berücksichtigung der Hyperlipoproteinämie

Völler H, Bestehorn K, Dovifat C

Krobot K, Rombeck B, Schulz T

Journal für Kardiologie - Austrian

Journal of Cardiology 2002; 9

(10), 433-438

Homepage:

www.kup.at/kardiologie

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche



Offizielles
Partnerjournal der ÖKG



Member of the ESC-Editor's Club



Offizielles Organ des
Österreichischen Herzfonds



ACVC
Association for
Acute CardioVascular Care

In Kooperation
mit der ACVC

Indexed in ESCI
part of Web of Science

Indexed in EMBASE

Datenschutz:

Ihre Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz und werden nicht an Dritte weitergegeben. Die Daten werden vom Verlag ausschließlich für den Versand der PDF-Files des Journals für Kardiologie und eventueller weiterer Informationen das Journal betreffend genutzt.

Lieferung:

Die Lieferung umfasst die jeweils aktuelle Ausgabe des Journals für Kardiologie. Sie werden per E-Mail informiert, durch Klick auf den gesendeten Link erhalten Sie die komplette Ausgabe als PDF (Umfang ca. 5–10 MB). Außerhalb dieses Angebots ist keine Lieferung möglich.

Abbestellen:

Das Gratis-Online-Abonnement kann jederzeit per Mausklick wieder abbestellt werden. In jeder Benachrichtigung finden Sie die Information, wie das Abo abbestellt werden kann.

Das e-Journal

Journal für Kardiologie

- ✓ steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) stets internetunabhängig zur Verfügung
- ✓ kann bei geringem Platzaufwand gespeichert werden
- ✓ ist jederzeit abrufbar
- ✓ bietet einen direkten, ortsunabhängigen Zugriff
- ✓ ist funktionsfähig auf Tablets, iPads und den meisten marktüblichen e-Book-Readern
- ✓ ist leicht im Volltext durchsuchbar
- ✓ umfasst neben Texten und Bildern ggf. auch eingebettete Videosequenzen.

Beeinflussung kardiovaskulärer Risikofaktoren durch stationäre Rehabilitation – Ein-Jahres-Verlauf unter besonderer Berücksichtigung der Hyperlipoproteinämie*

H. Völler, C. Dovifat, B. Rombeck, T. Schulz, K. Krobot, K. Bestehorn

Kurzfassung: *Hintergrund:* Körperliche Aktivität und gesunde Kostform sind neben der leitliniengerechten Verordnung kardioprotektiver Medikamente die Eckpfeiler der Sekundärprävention Koronarkrankter. Inwieweit diese Elemente im Rahmen einer stationären Rehabilitation eine dauerhafte Optimierung erfahren, sollte in der vorliegenden prospektiven PIN (Post-Infarkt-Nachsorge)-Studie untersucht werden.

Patienten und Methodik: Von Januar bis Mai 1997 wurden 455 Patienten (25 % Frauen, 64 ± 10 Jahre; 75 % Männer, 59 ± 10 Jahre) mit gesicherter koronarer Herzerkrankung (KHK) nach einem kardialen Akutereignis in die Studie aufgenommen. Die Risikofaktoren sowie die medikamentöse Therapie wurden bei Aufnahme und Entlassung aus der Anschlußheilbehandlung (AHB) sowie nach 3, 6 und 12 Monaten auf einem standardisierten Fragebogen bei Hausärzten erfaßt.

Ergebnisse: Konnte während der AHB eine deutliche Reduktion kardiovaskulärer Risikofaktoren erzielt werden, nahm nach 12 Monaten der Anteil von Patienten mit Blutdruckwerten > 140/90 mmHg von 11 % auf 40 % zu ($p < 0,001$). Der Anteil von Patienten mit Glukosewerten > 140 mg/dl stieg von 9 % auf 16 % und von Kranken mit Werten für Gesamtcholesterin > 200 mg/dl von 17 % auf 48 % ($p < 0,001$). Im Jahresverlauf wurden bis auf die CSE-Hemmer signifikant weniger Acetylsalicylsäure,

Betablocker und ACE-Hemmer verordnet als bei Entlassung aus der AHB. Während der Nachbeobachtung erlitten insgesamt 30 % der Patienten ein oder mehrere klinische Ereignisse.

Schlußfolgerung: Die günstigen Effekte einer stationären Rehabilitation auf die kardiovaskulären Risikofaktoren lassen sich im Langzeitverlauf nicht aufrechterhalten. Einerseits werden die Leitlinien zur Sekundärprophylaxe der KHK unzureichend umgesetzt, andererseits muß eine verbesserte Patient compliance gefordert werden, die durch konsequente Nachsorgeprogramme erhöht werden könnte.

Abstract: Influence of cardiovascular risk factors as a result of inpatient rehabilitation – one year course under special consideration of hyperlipoproteinaemia. *Background:* In addition to the prescription of cardioprotective medications in line with relevant guidelines, physical exercise and a healthy diet are the main pillars of secondary prevention of coronary heart disease. The aim of the present prospective post-infarction aftercare study (PIN) was to examine the extent to which these elements undergo long-term optimisation during inpatient rehabilitation.

Patients and Methods: From January to May 1997 455 patients (25 % women, 64 ± 10 years; 75 % men, 59 ± 10 years) with diagnosed coronary heart disease (CHD)

were enrolled in the study following an acute cardiac event. The patients' risk factors and medication were determined at the time of admission and discharge from rehabilitation as well as 3, 6, and 12 months after discharge using a standardised questionnaire completed by their GPs.

Results: Whereas a significant reduction in cardiovascular risk factors was achieved during inpatient rehabilitation, after 12 months the proportion of patients with blood pressure levels above 140/90 mmHg rose from 11 % to 40 % ($p < 0,001$). The proportion of patients with glucose levels above 140 mg/dl increased from 9 % to 16 %, while the percentage of patients with total cholesterol levels above 200 mg/dl increased from 17 % to 48 % ($p < 0,001$). Unlike HMG-CoA reductase inhibitors, significantly fewer prescriptions were issued for acetylsalicylic acid, beta-blockers, and ACE inhibitors. During the follow-up, 30 % of the patients experienced one or more clinical events.

Conclusion: The favourable effects of inpatient rehabilitation on cardiovascular risk factors is not maintained in the long term. This, together with a failure to attain target levels, is due in part to inadequate implementation of guidelines for the secondary prevention of CHD. In addition, patient compliance needs to be promoted through consistent aftercare programs. **J Kardiol 2002; 9: 433–8.**

■ Einleitung

Die Koronarsklerose als wesentliche Herz-Kreislauf-Erkrankung stellt nach wie vor die häufigste Todesursache in Deutschland dar [1]. Bei ca. 75 % der Patienten bestehen neben dem Nikotinkonsum aufgrund von Bewegungsmangel und Fehlernährung die bekannten konventionellen Risikofaktoren arterielle Hypertonie, Dyslipoproteinämie und Diabetes mellitus [2]. Im Rahmen der Primärprävention läßt sich dieses klassische Risikoprofil durch Lebensstiländerung in Form körperlicher Aktivität und/oder kalorien- bzw. fettarmer Ernährung reduzieren und trägt somit zur Abnahme der Inzidenz der koronaren Herzerkrankung bei [3].

Dieses Konzept läßt sich auch auf die Sekundärprävention übertragen, wobei erneute kardiale Ereignisse bis um die Hälfte reduziert werden konnten [4, 5]. Der medikamentösen Sekundärprophylaxe kommt ebenfalls eine große Bedeutung zu [6]. Neben der Gabe von Acetylsalicylsäure, Betablockern und ACE-Hemmern ist inzwischen auch die Therapie mit CSE-Hemmern etabliert. Durch Senkung der LDL-Cholesterinwerte kann die kardiale Mortalität dauerhaft bis zu 42 % gesenkt werden [7, 8].

* Diese Arbeit enthält wesentliche Teile der Inauguraldissertation von Frau Birgit Rombeck.
Eingelangt am: 22. 3. 2002, Überarbeitung eingelangt am 15. 5. 2002, angenommen am: 29. 5. 2002

Korrespondenzadresse: Prof. Dr. med. Heinz Völler, Klinik am See, Fachklinik für Herz- und Kreislauferkrankungen, Seebad 84, D-15562 Rüdersdorf; E-Mail: heinz.voeller@klinikamsee.com

Auf der Grundlage dieser Studienergebnisse sowie epidemiologischer Daten wurden Richtlinien zur Sekundärprävention der koronaren Herzerkrankung erarbeitet [9, 10]. In den letzten Jahren wurden diese jedoch nur unzureichend in den klinischen Alltag implementiert [11]. Im Rahmen der EUROASPIRE-Studien I und II wies 17 Monate nach Entlassung aus der Akutklinik jeder zweite Patient nach akutem kardialen Ereignis einen zu hohen Blutdruck, jeder dritte einen Body-Mass-Index > 30 kg/m² auf [12, 13].

In welchem Umfang diese Ergebnisse durch stationäre Rehabilitationsmaßnahmen verbessert werden können, ist bislang nicht untersucht worden. Deshalb wurde die Postinfarkt-Nachsorge-Studie (PIN) initiiert, welche die Einhaltung der Empfehlungen zur Sekundärprävention sowohl während einer stationären Rehabilitationsmaßnahme als auch in der hausärztlichen Praxis über 12 Monate untersuchte.

■ Patienten und Methoden

Von Januar bis Mai 1997 wurden im Rahmen der PIN-Studie 455 Patienten (25 % Frauen, 75 % Männer) mit einem mittleren Alter von 60 ± 10 Jahre in die Klinik am See in Rüdersdorf bei Berlin aufgenommen. Einschlusskriterium war die Indikation zur Anschlußheilbehandlung bei dokumentiertem akutem oder früherem Myokardinfarkt, angiographisch gesicherter Koronarsklerose > 50 % mit oder ohne Katheterintervention und/oder Zustand nach aortokoronarem Venenbypass (Tab. 1).

Bei Aufnahme wurden die soziodemographischen und anamnestischen Daten dokumentiert. Zudem erfolgte die Erhebung kardiovaskulärer Risikofaktoren, der aktuellen Medikation, des klinischen Status sowie der körperlichen Leistungsfähigkeit während ergometrischer Belastung (Watt). Die Ermittlung des Risikofaktorenprofils umfaßte eine Blutentnahme mit Bestimmung des Low-Density-Lipoproteins (LDL), High-Density-Lipoproteins (HDL) und Gesamtcholesterins, von Triglyzeriden und Glukose, die Messung des Blutdrucks sowie die Berechnung des BMI. Diese Daten wurden erneut vor Entlassung erhoben. Weiterhin wurde die Teilnahme an verschiedenen Elementen des theoretischen Gesundheitstrainings (Vorträge, Einzel- oder Gruppenberatungen und Schulungsprogramme für Diabetes mellitus, arterielle Hypertonie sowie Adipositas) registriert. Zudem wurde die Teilnahme an der Bewegungstherapie, der physikalischen Therapie sowie auch an psychotherapeutischen Maßnahmen erfaßt.

Die medizinische Versorgung der Patienten erfolgte nach den Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie [14]. Für die Therapie der Hyperlipoproteinämie wurde nach Bestimmung des Lipidstatus bei Aufnahme folgendes Prozedere gewählt: Bei einem LDL-Wert < 100 mg/dl erfolgte keine spezifische Therapie, lag der LDL-Wert zwischen 100 mg/dl und < 160 mg/dl, wurde zunächst die Lebensstiländerung initiiert, falls vor Entlassung der LDL-Wert 100 mg/dl übertraf, erfolgte eine medikamentöse Therapie mit einem CSE-Hemmer. Bei LDL-Werten > 160 mg/dl wurde die primäre CSE-Hemmer-Therapie eingeleitet.

In der Nachbeobachtungsphase wurden die Hausärzte nach 3, 6 und 12 Monaten bezüglich der aktuellen Medikation der oben genannten Laborwerte, des Blutdrucks, Gewichts sowie des Nikotinkonsums befragt. Zudem wurden erneute kardiale Ereignisse wie Angina pectoris und dekompensierte Herzinsuffizienz mit stationärem Aufenthalt, Rezidivmyokardinfarkt und kardiale Todesfälle erfaßt. Erfolgte keine Beantwortung des Fragebogens, so wurden die Hausärzte telefonisch kontaktiert, so daß nach drei Monaten die Responserate 86 %, nach sechs Monaten 82 % und nach 12 Monaten 72 % (327 Patienten) betrug. Der Vitalstatus konnte bei 98 % der Patienten über das Einwohnermeldeamt erhoben werden.

Statistik

Die erhobenen Daten wurden auf Vollständigkeit und Plausibilität anhand der Entlassungsberichte und Patientenakten ge-

prüft. Im Anschluß daran wurden die erhobenen Daten in einer computergestützten Datenbank erfaßt, die Doppeleingabe erfolgte im Institut für Epidemiologie der Humboldt-Universität Berlin. Ein unabhängiges Audit wurde mit der Qualitätskontrolle beauftragt. Die Auswertung der Daten erfolgte mittels SPSS 10.0.7. Für normalverteilte Stichproben wurde der t-Test verwendet, für nichtparametrische Werte verwendeten wir den Mann-Whitney-Rang-Sum-Test. Ein p-Wert < 0,05 wurde als statistisch signifikant gewertet.

Ergebnisse

Während der im Mittel 27 ± 5 Tage betragenden Rehabilitationsphase nahmen die Patienten in unterschiedlichem Maße an den aktiven und passiven Elementen des Rehabilitationsprogramms teil. Vorträge und Beratungen wurden von fast allen, Schulungsprogramme nur von 55,8 % der Patienten besucht (Tab. 2). Nahezu jeder Patient nahm am Ergometer bzw. Terraintraining sowie an der Gruppengymnastik teil. Ebenso häufig wurden auch passive Elemente (z. B. Massage) in Anspruch genommen. Mit nahezu 70 % spielen psychotherapeutische Maßnahmen ebenfalls eine große Rolle.

Körperliche Leistungsfähigkeit

Im Vergleich zur Aufnahme konnte eine Leistungssteigerung der Patienten während des Belastungs-EKG von 11 % (von 96 W auf 106 W) nachgewiesen werden. Dabei war die Leistungssteigerung in Abhängigkeit von der Aufnahmemedikation different (Abb. 1). Nach koronarchirurgischem Eingriff konnten die Patienten ihre Belastbarkeit am deutlichsten steigern. Während Patienten nach konservativ behandeltem Myokardinfarkt lediglich einen Zuwachs der Belastbarkeit von 10 % erreichten, waren es bei den Patienten, die einer koronarchirurgischen Revaskularisation unterzogen worden waren, 16 % (von 83 W auf 96 W). Geschlechtsspezifische Unterschiede bezüglich der Leistungssteigerung bestanden dabei nicht.

Risikofaktoren

Im Vergleich zur Aufnahme lag bei der Entlassung mit Ausnahme des BMI sowie des Glukosewertes der Anteil patholo-

Tabelle 1: Patientencharakteristika

Alter	60 ± 10 Jahre
Weiblich/männlich	25/75 %
AHB-Indikation	
Myokardinfarkt	42 %
Perkutane Koronarintervention (PCI)	3 %
Chirurgische Revaskularisation (CABG)	55 %
Kardiovaskuläre Risikofaktoren	
Hyperlipoproteinämie	83 %
Diabetes mellitus	25 %
Arterielle Hypertonie	59 %
Raucher	70 %
Adipositas (BMI > 30 kg/m ²)	15 %
Positive Familienanamnese	32 %

AHB = Anschlußheilbehandlung, BMI = Body-Mass-Index

Tabelle 2: Teilnahme am Gesundheitstraining und an der Therapie während der AHB

	n = 455	Anteil in (%)
Vorträge und Beratungen	453	99,6
Schulungsprogramme	254	55,8
Ergometertraining	450	98,9
Terraintraining	454	99,8
Gruppengymnastik	453	99,6
Massage	371	81,5
Elektrotherapie	197	43,3
Atemgymnastik	165	36,3
Medizinische Bäder	243	53,4
Wassergymnastik	220	48,4
Kneipp'sche Anwendungen	170	37,4
Inhalationen	103	22,6
Psychotherapeutische Maßnahmen	316	69,5

AHB = Anschlußheilbehandlung, BMI = Body-Mass-Index

gisch erhöhter Risikofaktoren signifikant niedriger (Abb. 1). Ein erhöhtes Gesamtcholesterin > 200 mg/dl konnte von 48 % der Patienten auf 17 % gesenkt werden ($p < 0,001$). Zum Aufnahmezeitpunkt lag bei 84 % der Patienten ein LDL-Cholesterin > 100 mg/dl vor, bei Entlassung bei 60 % ($p < 0,001$). Der Anteil von Patienten mit Triglyzeridwerten > 200 mg/dl konnte von 20 % auf 14 % ($p < 0,05$), der Anteil von Patienten mit Blutdruckwerten > 140/90 mmHg von 17 % auf 2 % ($p < 0,001$) reduziert werden. Die Abnahme der Patienten mit Glukosewerten > 140 mg/dl von 16 % auf 9 % war ebensowenig signifikant wie der Rückgang des Anteils von Patienten mit einem BMI > 30 kg/m² von 16 % auf 13 %.

Bezüglich der Hyperlipoproteinämie wurde eine Reduktion des LDL-Cholesterins zwischen 2,9 % und 44,3 % erzielt. Durch das Rehabilitationsprogramm allein erfahren die Patienten eine Reduktion des LDL von 6 %. Besteht bei Aufnahme bereits eine Therapie mit CSE-Hemmern und wird diese in der Dosis erhöht, so beträgt die Reduktion 17,2 %. Am deutlichsten ist sie jedoch, wenn die Initiierung der CSE-Hemmer-Therapie während der Rehabilitationsphase erfolgt (28,2 %). Wird die Therapie mit CSE-Hemmern unmittelbar nach der Aufnahme begonnen, beträgt die Reduktion 44,3 % (Tab. 3). Wird jedoch zunächst die Auswirkung der Rehabilitationstherapie abgewartet, ist lediglich eine Reduktion von 2,9 % zu verzeichnen.

Medikamentöse Sekundärprävention

Insgesamt stieg der Anteil der mit einem CSE-Hemmer behandelten Patienten von 35 % bei Aufnahme auf 80 % bei Entlassung ($p < 0,001$). Eine deutliche Zunahme erfuhr auch die Therapie mit Betarezeptorenblockern (56 % versus 87 %, $p < 0,001$) und ACE-Hemmern (55 % versus 70 %, $p < 0,01$). 90 % der Patienten waren bei Aufnahme mit Acetylsalicylsäure behandelt, 93 % bei Entlassung. Zudem waren 5,5 % der Patienten oral antikoaguliert, 1,1 % erhielten Adenosindiphosphat-Antagonisten.

Nachbeobachtung

Konnte während des Rehabilitationsaufenthaltes eine Reduktion der kardiovaskulären Risikofaktoren erzielt werden, so stiegen bereits nach drei Monaten die Mittelwerte der Risikofaktoren wieder an. Im Mittel erfahren die LDL-Cholesterinwerte eine Zunahme von 111 ± 31 mg/dl auf 126 ± 39 mg/dl nach einem Jahr ($p < 0,001$). Das Gesamtcholesterin erreicht nach 12 Monaten wieder den Wert bei AHB-Beginn, während die Triglyzeridwerte sowie auch die Blutdruckwerte nach 12 Monaten sogar höher liegen als der Ausgangswert (187 versus 155 mg/dl bzw. $136 \pm 19/73 \pm 11$ mmHg versus $132 \pm 15/79 \pm 9$ mmHg). Auch läßt sich eine Gewichtszunahme nachweisen. Erfreulich waren im Verlauf die Konstanz der Glukosewerte sowie ein signifikanter Anstieg der HDL-Werte von 34 ± 9 mg/dl auf 46 ± 13 mg/dl. In Anlehnung an die Auswertung der EUROASPIRE-Daten ist nach 12 Monaten mit ca. 48 % ein hoher Anteil von Patienten zu registrieren, die einen Cholesterinwert > 200 mg/dl aufweisen (Tab. 4). Mit über 60 % ist der Anteil der Patienten mit einem LDL-Cholesterin > 100 mg/dl ebenfalls hoch. Die Patienten mit Triglyzeridwerten > 200 mg/dl haben sich von 14,5 auf 27,8 % verdoppelt. Unzureichend eingestellt ist auch der arterielle Blutdruck, wobei nahezu 40 % einen Wert > 140/90 mmHg auf-

Tabelle 3: Veränderungen des LDL-Cholesterins in Abhängigkeit des Therapiebeginns mit CSE-Hemmern (Mittelwert \pm SD)

		Anzahl (n)	LDL-Cholesterin Aufnahme		p-Wert Entlassung	Reduktion (%)
Aufnahme	Nein	93	117 ± 25	110 ± 26	n.s.	6,0
Entlassung	Nein					
Aufnahme	Nein	204	163 ± 40	117 ± 29	$< 0,001$	28,2
Entlassung	Ja					
	Therapiebeginn nach LDL-Bestimmung (Aufnahme)	110	183 ± 33	102 ± 27	$< 0,001$	44,3
	Diät, Therapiebeginn bei Entlassung	94	139 ± 34	135 ± 19	n.s.	2,9
Aufnahme	Ja	157	122 ± 41	101 ± 31	$< 0,001$	17,2
Entlassung	Ja					

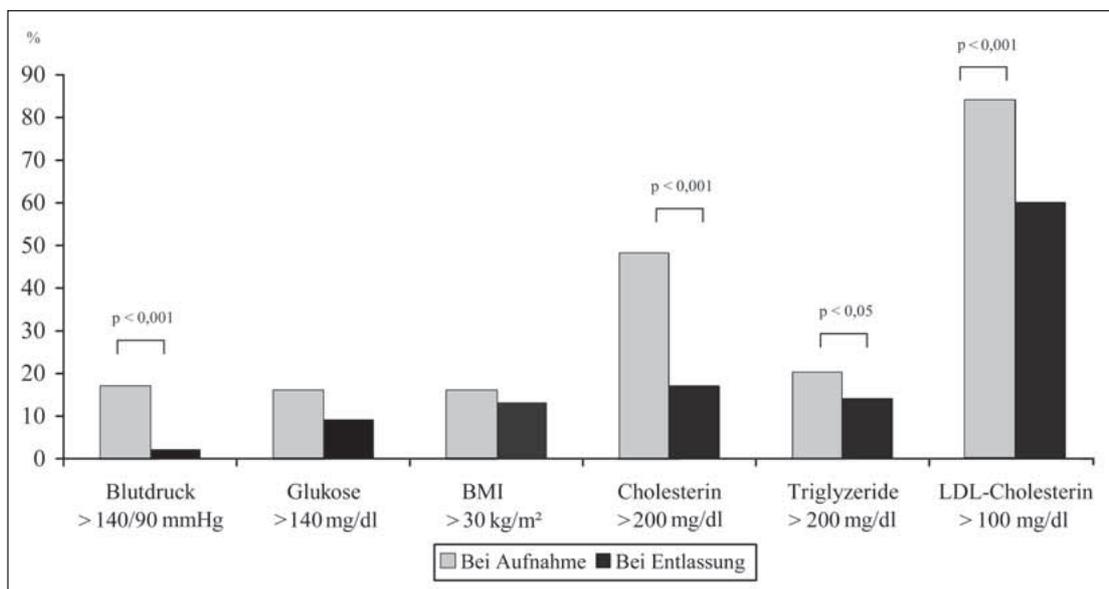


Abbildung 1: Veränderungen der Häufigkeit pathologisch erhöhter Risikofaktoren während der Rehabilitation

weisen. Damit hat sich der Anteil im Vergleich zur Aufnahme (10,7 %) vervierfacht. Im Einklang dazu steht die Tatsache, daß im Jahresverlauf die kardioprotektiven Medikamente signifikant seltener als bei Entlassung aus der Rehabilitationsklinik verordnet wurden (Tab. 5). In allen Fällen, insbesondere bezüglich der CSE-Hemmer, liegt die Verordnung im Vergleich zur Entlassung aus dem Akutkrankenhaus jedoch deutlich höher.

Klinische Ereignisse

Die Rate kardiovaskulärer Ereignisse betrug insgesamt 30 % (92 von 327 Patienten). Von zehn Todesfällen waren sieben kardiovaskulär bedingt. Angina pectoris war bei 42 (11 %) der Patienten ein Grund für einen erneuten stationären Aufenthalt, eine dekompensierte Herzinsuffizienz bei 9 (2 %), ein Reinfarkt bei 7 (1,8 %) Patienten. 71 Patienten (18 %) mußten sich erneut einer Koronarangiographie und 28 Patienten (7 %) einer erneuten perkutanen Koronarintervention unterziehen, bei vier Patienten (1 %) wurde eine Bypassoperation durchgeführt.

■ Diskussion

Aufgrund eines intensiven Rehabilitationsprogramms sowie der Optimierung der medikamentösen Sekundärprophylaxe gelingt während stationärer Anschlußheilbehandlung eine eindrucksvolle Reduktion der konventionellen kardiovaskulären Risikofaktoren. Leider lassen sich diese Erfolge langfristig nicht stabilisieren. Parallel sind ein Rückgang der Verordnung kardioprotektiver Medikamente sowie eine hohe Anzahl kardialer Ereignisse zu verzeichnen.

Mehrere große klinische Studien zur Sekundärprävention der koronaren Herzerkrankung haben in den letzten Jahren den Zusammenhang zwischen konsequenter Senkung des LDL-Cholesterins durch CSE-Hemmer und der Reduktion der Rate an koronaren Ereignissen und Gesamtmortalität nachgewiesen [6, 8, 15, 16]. Hierbei war der Nutzen der Therapie unabhängig vom Ausgangswert des LDL-Cholesterins. In den Richtlinien zahlreicher kardiologischer Gesellschaften, wie z. B. der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie, wurde daher die Senkung des LDL-Cholesterins unter 100 mg/dl [14] bzw. unter 115 mg/dl [17] empfohlen. Diese Empfehlun-

Tabelle 4: Anteil von Patienten (%) mit pathologisch erhöhten Risikofaktoren im Langzeitverlauf

		Aufnahme (n = 455)	Entlassung (n = 455)	3 Monate (n = 389)	6 Monate (n = 371)	12 Monate (n = 327)
Cholesterin (mg/dl)	200–249	33,0	15,6	33,1	38,8	32,6
	250–299	11,7	0,9	8,0	9,8	12,5
	> 299	2,9	0	2,7	2,5	2,8
	Keine Angabe	0,3	0	19,6	15,6	11,9
LDL-Cholesterin (mg/dl)	100–124	24,3	30,5	26,9	26,5	28,7
	> 124	59,8	29,7	41,8	43,7	41,7
	Keine Angabe	0,6	0		38,5	34,3
Triglyzeride (mg/dl)	> 199	19,8	14,5	31,2	30,5	27,8
	Keine Angabe	0,3	0	22,6	20,8	15,3
Glukose (mg/dl)	> 139	16	9,3	13,6	13,8	16,4
	Keine Angabe	0	0,3	27,8	24,5	21,7
Syst. RR (mmHg)	140–159	20,4	10,5	26,9	31,5	32,1
	160–179	4,8	0,2	3,9	4,0	4,5
	> 179	2,4	0	0	0,3	0,6
	Keine Angabe	0	0	5,8	7,6	5,8
Diast. RR (mmHg)	90–104	9	2	11,7	15,6	14,0
	> 104	0,7	0	0,3	1,0	1,0
	Keine Angabe	0	0	5,8	7,6	5,8
BMI (kg/m²)	25–29	49,5	49,5	50,2	49,6	46,2
	> 29	16,3	12,7	15,7	18,6	23,3
	Keine Angabe	0	0	22,0	26,0	22,6

RR: Arterieller Blutdruck nach RIVA-ROCCI, BMI: Body-Mass-Index

Tabelle 5: Verordnungspraxis kardioprotektiver Medikamente im Einjahresverlauf

	Aufnahme (n = 455)		Entlassung (n = 455)		3 Monate (n = 389)		6 Monate (n = 371)		12 Monate (n = 327)	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
ASS	409	90	423	93	335	86	312	84	266	81*
Betablocker	255	56	395	87	295	76	266	72	226	69**
CSE-Hemmer	158	35	364	80	280	72	27	73	234	72
Fibrat	9	2	6	1	8	2	6	2	11	3
ACE-Hemmer	248	55	320	70	246	63	221	60	198	61**

* p < 0,01; ** p < 0,001 (Entlassung versus 12 Monate)

gen beinhalten zunächst einen diätetischen Therapieversuch mittels Lebensstiländerungen. Falls dies nicht zu einer ausreichenden Senkung des LDL-Cholesterins führt, wird die Einstellung auf einen CSE-Hemmer empfohlen.

Einige Autoren konnten zeigen, daß durch eine konsequente Lebensstiländerung auch langfristig das Risikoprofil und somit die Prognose verbessert werden kann [4, 5]. Insgesamt scheinen diese Ergebnisse jedoch nur für hochselektive Studienpopulationen zuzutreffen. In unserer Beobachtung ließen sich LDL-Cholesterinwerte durch Diät und Bewegungstherapie in einem Zeitraum von im Mittel 27 Tagen nicht ausreichend senken (Reduktion des LDL-Cholesterins zwischen 2,9 und 6 %, siehe Tabelle 3). Da bereits nach drei Monaten ein Anstieg der Cholesterinwerte nachzuweisen ist und dies mit einer Gewichtszunahme korreliert, scheint eine konsequente Diät und Bewegungstherapie im häuslichen Bereich nicht eingehalten worden zu sein. In diesem Zusammenhang sollte in Zukunft die Schulung von Patienten eine größere Rolle spielen, zumal nur die Hälfte unserer Patienten an Seminaren teilnahm. Da aus anderen Untersuchungen [18, 19] bekannt ist, daß in der Akutklinik nur wenige Patienten, nach erfolgter Rehabilitationstherapie maximal die Hälfte der Patienten ihre Risikofaktoren wahrnehmen, könnten im Langzeitverlauf durchgeführte Auffrischkurse zur anhaltenden Lebensstiländerung mit verbessertem Risikoprofil beitragen [20].

Während in den großen Sekundärpräventionsstudien erst drei bis sechs Monate nach dem Akutereignis mit der Statintherapie begonnen wurde (4S 6 Monate sowie CARE 3 Monate), liegen jetzt auch Hinweise vor, daß ein frühzeitiger Therapiebeginn wirksam ist. So verglich die L-CAD-Studie bei Patienten mit perkutaner Koronarintervention [21] die frühe, intensive Pravastatintherapie mit einer konventionellen Therapie durch den Hausarzt. Dabei zeigten sich nach zwei Jahren sowohl eine Zunahme des angiographisch ermittelten Lumendurchmessers als auch eine Reduktion der kardialen Ereignisse in der Intensivtherapiegruppe. Die MIRACL-Studie konnte den Nutzen einer möglichst frühzeitigen Statintherapie an über 3000 Patienten mit instabiler Angina pectoris oder Non-Q-Wave-Infarkt untermauern [22]. In der Therapiegruppe mit 80 mg/die Atorvastatin ließ sich eine signifikante Reduktion erneuter symptomatischer Myokardischämien nach 16 Wochen nachweisen. Allerdings war bezüglich des kombinierten Endpunktes Tod, nichttödlicher Myokardinfarkt und kardiale Reanimation kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen nachweisbar. Eine mögliche Ursache hierfür könnte das kurze Nachbeobachtungsintervall sein.

Auch unsere Daten sprechen für einen frühzeitigen Beginn einer Statintherapie. Durch die sofortige Verordnung eines Statins ließen sich die LDL-Cholesterinwerte bis zum Ende der Rehabilitation um 44 % senken, im Mittel lagen sie bei 102 mg/dl und damit nahe dem geforderten Bereich der Sekundärprävention. Im Gegensatz dazu konnten die LDL-Werte durch einen Diätversuch nicht hinreichend reduziert werden. Daß eine Statintherapie unabhängig vom Ausgangswert bei Patienten nach akutem kardialen Ereignis eine Risikoreduktion bewirkt, wird durch die Ergebnisse der Heart-Protection-Study bestärkt [23]. Bei mehr als 20.000 Patienten führte dabei die Statintherapie auch unabhängig vom Geschlecht oder von Begleiterkrankungen zu einer Risikoreduktion von 25 %, so daß z. B. bei 1000 Behandelten mit

Myokardinfarkt 100 kardiale Ereignisse pro Jahr vermieden werden können. Die Verordnung weiterer kardioprotektiver Medikamente umfaßt die Therapie mit Acetylsalicylsäure, Betarezeptorenblockern und ACE-Hemmern. Capewell et al. konnten durch Umsetzung leitliniengerechter Therapie eine Reduktion der kardialen Mortalität um 50 % am Beispiel einer schottischen Population in den Jahren 1975 bis 1994 zeigen [24]. Dies verdeutlicht die bisher ungenutzten Möglichkeiten in der Sekundärprävention der KHK, da in der klinischen Praxis bislang nur die Therapie mit Acetylsalicylsäure hinreichend umgesetzt wird. Wie in anderen Ländern, sind in der vorliegenden Studie ca. 90 % der Patienten mit ASS therapiert.

Bezüglich der Verordnung mit Betarezeptorenblockern und ACE-Hemmern liegen die prozentualen Angaben deutlich niedriger. In der GUSTO-IIb-Studie wurden 59 % der Patienten mit einem Betarezeptorenblocker und 52 % mit einem ACE-Hemmer therapiert. Diese Prozentangaben beziehen sich auf Patienten ohne Kontraindikationen für die jeweilige Therapie [6]. Aus den Myokardinfarktregistern (MITRA und MIR) liegen für Deutschland deutlich geringere Zahlen vor [25, 26]. Mitte der 90er Jahre lag der Anteil mit Betablockern behandelter Patienten bei 37 % (MITRA), drei bis vier Jahre später bei 54 % (MIR). Bezüglich der ACE-Hemmer-Therapie ist eine Steigerung von 17 % auf 53 % zu verzeichnen.

56 % der in der vorliegenden Studie eingeschlossenen Patienten waren im Akutkrankenhaus mit einem Betablocker behandelt worden, so daß eine ähnliche Verordnungspraxis wie in der GUSTO-IIb-Studie vorliegt [6]. Allerdings konnte nach Prüfung von Kontraindikationen und unter Einbeziehung relativer Kontraindikationen (wie beispielsweise periphere arterielle Verschlusskrankheit) der Anteil während der Anschlußheilbehandlung auf 87 % gesteigert werden. Dieser hohe Prozentsatz ließ sich leider im Verlauf eines Jahres nicht aufrechterhalten (69 %), obwohl dieses konsequente therapeutische Vorgehen in der kardiologischen Rehabilitation von den neueren Studienergebnissen zur Therapie der Herzinsuffizienz mit Betarezeptorenblockern, wie z. B. der MERIT-HF-Studie, CIBIS-II-Studie, unterstützt wird [27, 28].

Eine weitere etablierte Therapie in der Sekundärprävention der KHK ist die ACE-Hemmer-Medikation. Insbesondere konnte die Beeinflussung des Remodellings bei Patienten mit linksventrikulärer Dysfunktion und postinfarziell zur Prognoseverbesserung belegt werden [15]. Mit 55 % wird unseren Patienten ein ACE-Hemmer bei Entlassung aus der Akutklinik ebensooft verordnet, wie dies in den Kollektiven der GUSTO-IIb-Studie (52 %) oder des Myokardinfarktregisters (MIR, 52 %) registriert wurde [6, 24]. Auch hier ließ sich der Prozentsatz während der Anschlußheilbehandlung auf 70 % steigern, erfuhr im Verlauf eines Jahres jedoch eine Reduktion auf 61 %.

Durch die beschriebene Optimierung der Medikation und die Zunahme der körperlichen Aktivität konnte während der Rehabilitation eine verbesserte Einstellung der arteriellen Hypertonie erzielt werden (28 % der Patienten mit einem systolischen Blutdruck > 140 mmHg bei Aufnahme versus 11 % bei Entlassung). Nach einem Jahr wiesen jedoch 38 % der Patienten erneut systolische Blutdruckwerte über 140 mmHg auf. Schlechtere Ergebnisse liefert allerdings die EUROASPIRE-Studie, in der 17 Monate nach Entlassung aus dem Akutkrankenhaus die Hälfte der Patienten einen pathologischen Blutdruckwert aufwies [13].

Auch nehmen nach Abschluß der Rehabilitationsphase viele Patienten wieder an Gewicht zu. Nach einem Jahr wiesen fast ein Viertel der Patienten eine Adipositas mit einem BMI über 30 kg/m² auf, annähernd die Hälfte der Patienten (47 %) waren übergewichtig. Diese Datenlage spiegelt den Trend der EUROASPIRE-Studien wider. In der Erhebung von 1995 waren 23 % der Patienten, 1999/2000 31 % der Patienten adipös [12, 13]. Da Adipositas im Vergleich zum Normalgewicht mit einem zwei- bis dreifach erhöhten Risiko verbunden ist, eine arterielle Hypertonie oder einen Diabetes mellitus zu entwickeln, und infolgedessen ein zweifach erhöhtes Mortalitätsrisiko vorliegt, wird die Notwendigkeit zur Umstellung der Lebensgewohnheiten auch an dieser Stelle deutlich [29].

Zusammenfassend läßt sich die Risikokonstellation nach einem Jahr auf einen Bewegungsmangel vieler Studienteilnehmer sowie begangene Diätfehler zurückführen. Die körperliche Inaktivität stellt nach neueren Untersuchungen einen unabhängigen Risikofaktor dar und ist diesbezüglich mit anderen Risikofaktoren, wie z. B. dem Diabetes mellitus, vergleichbar [30]. Auch andere Untersuchungen haben nachgewiesen, daß der körperlichen Aktivität eine große Rolle zugeschrieben werden muß. Paffenbarger et al. konnten nachweisen, daß eine Reduktion kardiovaskulärer Risikofaktoren bei Männern mittleren Alters durch eine mäßige Änderung der Lebensweise, wobei der Bewegungstherapie eine große Bedeutung zugemessen wurde, möglich ist [31]. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt die Arbeitsgruppe um Niebauer, die eine dauerhafte Senkung der Lipidwerte durch körperliche Aktivität über einen Zeitraum von sechs Jahren nachweisen konnte [32].

■ **Schlußfolgerungen**

Durch eine stationäre kardiologische Rehabilitation lassen sich die koronaren Risikofaktoren senken und die Verordnungspraxis kardioprotektiver Medikamente signifikant steigern. Neuere Studienergebnisse lassen dabei bezüglich des Lipidstatus einen vom LDL-Cholesterinwert sowie dem Alter und Geschlecht unabhängigen positiven Effekt der Statintherapie vermuten. Im Langzeitverlauf sind diese Ergebnisse jedoch nicht zu stabilisieren, woraus sich die Notwendigkeit besserer Therapiestrategien ergibt. Da dies einerseits auf eine Rückkehr zu alten Lebensgewohnheiten mit Nichteinhalten einer kalorienreduzierten, cholesterinarmen Diät und Bewegungsmangel zurückzuführen ist, muß ein noch größeres Augenmerk auf die Förderung der Motivation und Information des Patienten gelegt werden. Andererseits scheint eine umfassende Umsetzung von Therapierichtlinien bezüglich der Sekundärprävention der KHK sowohl in den Akutkliniken als auch im hausärztlichen Bereich noch nicht zu erfolgen.

Es bleibt zu überprüfen, ob durch Einbindung des medizinischen Assistenzpersonals oder durch längerfristige und wiederholte Schulungs- und Complianceprogramme in ambulanten oder stationären Einrichtungen eine verbesserte Einstellung kardialer Risikofaktoren bei Patienten im Sinne eines Disease-Managements möglich ist.

■ **Danksagung**

Diese Studie wurde in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK) und der Deutschen Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation (DGPR) durchgeführt und

durch die Unterstützung von MSD Merck, Sharp & Dohme GmbH, Haar ermöglicht. Für das Schreiben des Manuskripts danken wir Gabriela Weichert.

Literatur

1. Statistisches Bundesamt Deutschland (1999). Todesursachen, Säuglingssterblichkeit und Schwangerschaftsabbrüche. www.destatis.de/basis/d/gesu/gesutab3.htm
2. Stamler J, Stamler R, Neaton JD, Wentworth D, Daviglus ML, Garside D, Dyer AR, Liu K, Greenland P. Low risk-factor profile and long-term cardiovascular and non-cardiovascular mortality and life expectancy: findings for 5 large cohorts of young adult and middle-aged men and women. *JAMA* 1999; 282: 2012–8.
3. Stampfer MJ, Hu FB, Manson JE, Rimm EB, Willett WC. Primary prevention of coronary heart disease in women through diet and lifestyle. *N Engl J Med* 2000; 343: 16–22.
4. De Lorgeril M, Salen P, Louis JM, Monjaud I, Delaye J, Mamelle N. Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction. *Circulation* 1999; 99: 779–85.
5. Ornish DL, Scherwitz LW, Billings JH, Brown SE, Gould KL, Merritt A, Sparler S, Armstrong WT, Porty TA, Krikeide RL, Hogeboom C, Brand RJ. Intensive lifestyle changes for reversal of coronary heart disease. *JAMA* 1998; 280: 2001–7.
6. Alexander K, Peterson EC, Granger CB, Casas AC, van de Werf F, Armstrong OW, Guerci A, Topol EJ, Califf RM. Potential impact of evidence-based medicine in acute coronary syndromes: Insight from GUSTO-III. *J Am Coll Cardiol* 1998; 32: 2023–30.
7. Pedersen TR, Olsson AG, Færgeman O, Kjekhus J, Wedel H, Berg K, Wilhelmssen L, Hagfeldt R, Thorgerisson G, Pyörälä K, Miettinen T, Christophersen B, Tobert JA, Musliner TA, Cook TJ. Lipoprotein changes and reduction in the incidence of major coronary heart disease events in the Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Circulation* 1998; 97: 1453–60.
8. Sacks FM, Pfeffer MA, Moyé LA, Rouleau JL, Rutherford JD, Cole TG, Brown L, Warnica W, Arnold JMO, Wu CC, Davis BR, Braunwald E. The effect of pravastatin on coronary events after myocardial infarction in patients with average cholesterol levels. *N Engl J Med* 1996; 335: 1001–9.
9. NHKK, Nationale Herz-Kreislauf-Konferenz. Jahresempfehlungen 1998. *Dtsch med Wochenschr* 1999; 124: 1249–52.
10. Pyörälä KG, de Backer G, Graham I, Poole-Wilson P, Wood D. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. *Eur Heart J* 1994; 15: 1300–1.
11. Oureshi AI, Suri FK, Guterman LR, Hopkins N. Ineffective secondary prevention in survivors of cardiovascular events in the US population. *Arch Intern Med* 2001; 161: 1621–8.
12. EUROASPIRE study group. A European society of cardiology survey of secondary prevention of coronary heart disease. Principal results. *Eur Heart J* 1997; 18: 1569–82.
13. EUROASPIRE II study group. Lifestyle and risk factor management and use of drug therapies in coronary patients from 15 countries; principal results from EUROASPIRE II Euro Heart survey Programme. *Eur Heart J* 2001; 22: 554–72.
14. Gohlke H, Kübler W, Mathes P, Meinertz T, Schuler G, Gysan DB, Sauer G. Empfehlungen zur umfassenden Risikoverringerung für Patienten mit koronarer Herzerkrankung, Gefäßerkrankung und Diabetes. *Z Kardiol* 2001; 90: 148–9.
15. Hennekens CH, Albert CM, Godfri L, Gaziano JM, Buring JE. Adjunctive drug therapy of acute myocardial infarction—evidence from clinical trials. *N Engl J Med* 1996; 335: 1669–7.
16. The Scandinavian Simvastatin Survival Study Group (4S). Randomised trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: The Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Lancet* 1994; 344: 1383–9.
17. Wood D, De Backer G, Færgemann O, Graham I, Mancina G, Pyörälä K. Prevention of coronary heart disease in clinical practice: Recommendations of the second joint task force of European and other societies on coronary prevention. *Eur Heart J* 1998; 19: 1434–503.
18. Dovifat C, Hartung R, Linke S, Breitzkreuz B, Kamke W, Wegscheider K, Völler H. Wahrnehmung und Akzeptanz des persönlichen Risikoprofils im Rahmen einer stationären Rehabilitation. *DRV Schriften* 1999; 12: 225–6.
19. Baberg HAT, Jäger D, Kahmann G, De Zeeuw J, Bojara W, Lemke B, von Dryander S, Barmeyer J, Kugler J. Gesundheitserziehung und kardiovaskuläre Risikofaktoren: Über den Wissensstand von 510 Patienten einer kardiologischen Akutklinik. *Med Klinik* 2000; 95: 75–80.
20. Hoberg E, Stockinger J, Bestehorn K. Hintergrund, Design und Organisation von HANSA – einer norddeutschen Multicenter-Studie zum Einfluss von halbtägigen Auffrischkursen nach kardiologischen Anschlussheilbehandlungen. *Schleswig-Holsteinisches Arzteblatt* 2000; 11: 50–2.
21. Arntz H-R, Agrawal R, Wunderlich W, Schnitzer L, Stern R, Fischer F, Schultheiss H-P. Beneficial effects of pravastatin (± Cholestyramine/Niacin) initiated immediately after a coronary event (The randomized lipid-coronary-artery disease [L-CAD] study). *Am J Cardiol* 2000; 96: 1293–8.
22. Schwartz GG, Olsson AG, Ezekowitz MD, Ganz P, Oliver MF, Waters D, Zeiher A, Chaitman BR, Leslie S, Stern T for the MIRACL Study Investigators. Effects of Atorvastatin on early recurrent ischemic events in acute coronary syndromes. *JAMA* 2001; 285: 1711–8.
23. Collins R, Peto R, Armitage J. The MRC/BHF Heart Protection Study: Preliminary results. *Int J Clin Pract* 2002; 56: 53–6.
24. Capewell S, Morrison CE, McMurray JJ. Contribution of modern cardiovascular treatment and risk factor changes to the decline in coronary heart disease mortality in Scotland between 1975 and 1994. *Heart* 1999; 81: 380–6.
25. Wagner S, Schneider S, Schiele R, Fischer F, Dehn H, Grube R, Becker G, Baumgabel B, Altmann E, Senges J. Akuter Myokardinfarkt in Deutschland im Zeitraum zwischen 1996 und 1998: Therapie und hospitaler Verlauf. Ergebnisse des Myokardinfarktregisters (MIR) in Deutschland. *Z Kardiol* 1999; 88: 857–67.
26. Schuster S, Koch A, Burczyk U, Schiele R, Wagner S, Zahn R, Glunz HG, Heinrich F, Stuyg K, Berg G, Voigtländer T, Gieseler U, Jakob M, Hauptmann P, Senges J. Frühbehandlung des akuten Myokardinfarktes: Umsetzung von Therapierichtlinien in den klinischen Alltag. MITRA-Pilotphase. *Z Kardiol* 1997; 86: 273–83.
27. CIBIS-II Study Group. The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II: A randomised trial. *Lancet* 1999; 353: 9–13.
28. MERIT-HF Study Group. Effect of Metoprolol CR/XL in chronic heart failure: Metoprolol CR/XL Randomised Intervention Trial in Congestive heart failure (MERIT-HF). *Lancet* 1999; 353: 2001–7.
29. Thompson D, Edelsberg J, Colditz GA, Bird AP, Oster G. Lifetime health and economic consequences of obesity. *N Engl J Med* 1999; 59: 2177–83.
30. Wei M, Kampert JB, Barlow CE, Nichaman MZ, Gibbons LW, Paffenbarger Jr RS, Blair SN. Relationship between low cardiorespiratory fitness and mortality in normal-weight, overweight and obese men. *JAMA* 1999; 282: 1547–53.
31. Paffenbarger FS, Hyde RT, Wing AL, Lee I-M, Jung DL, Kampert JB. The association of changes in physical-activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men. *N Engl J Med* 1993; 328: 538–45.
32. Niebauer JR, Hambrecht R, Velich T, Hauer K, Marburger C, Kälberer B, Weiss C, von Hohenberg E, Schlierf G, Schuler G, Zimmermann R, Kübler W. Attenuated progression of coronary artery disease after 6 years of multifactorial risk intervention. *Circulation* 1997; 96: 2534–41.

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](#)