

Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislauserkrankungen

Update: Kardiologische Rehabilitation

Laimer H

*Journal für Kardiologie - Austrian
Journal of Cardiology* 2010; 17
(3-4), 109-116

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

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

P.b.b. 02Z031105M,

Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

Preis: EUR 10,-

Veranstaltungskalender

Hybrid-Veranstaltungen der Herausgeber des **Journals für Kardiologie**

Finden Sie alle laufend aktualisierten Termine
auf einem Blick unter

www.kup.at/images/ads/kongress.pdf

Update: Kardiologische Rehabilitation

H. Laimer

Kurzfassung: Im Anschluss an ein kardiovaskuläres Ereignis sind umgehend Maßnahmen der Rehabilitation und Sekundärprävention einzuleiten. Kardiologische Rehabilitation ist eine auf Evidenz basierende Intervention, die Risikofaktoren, Morbidität, Mortalität und gesundheitsbezogene Lebensqualität günstig beeinflusst. Als übergeordnete Ziele werden bestmögliche physische und psychische Gesundheit sowie soziale Re-Integration angestrebt („Restitutio ad optimum“). Die günstigen Effekte sind sowohl kurz- wie auch mittelfristig nach einem akuten Ereignis nachgewiesen, zur Optimierung des Langzeitverlaufs muss aber eine konsequente

weitere Nachbetreuung erfolgen. Die vorliegende Arbeit gibt einen Überblick über den Aufgabenbereich der kardiologischen Rehabilitation und das österreichische System, das aus einem flächendeckenden stationären und einem allmählich immer besser ausgebauten ambulanten Versorgungsbereich besteht.

Abstract: Update: Cardiac Rehabilitation. Following a cardiovascular event, rehabilitative and secondary prevention measures should be immediately initiated. Cardiological rehabilitation is an evidence-based intervention which

positively influences the risk factors, morbidity, mortality and health-based quality of life. The aims are the best achievable physical and psychological health as well as social reintegration („restitutio ad optimum“). The favourable effects after an acute event have been proven in the short and intermediate time, for long time optimization consequent follow-up care is necessary. The present article allows a general view of the task of cardiological rehabilitation and the Austrian system which consists upon a widely based in-patient and ever better expanding ambulatory domain. **J Kardiolog 2010; 17: 109–16.**

■ Einleitung

Die Mortalität an Herz-Kreislauf-Erkrankungen steht in Österreich sowohl bei Männern als auch bei Frauen an erster Stelle der Todesursachen. Ca. 45 % aller Todesfälle waren im Jahr 2007 darauf zurückzuführen [1]. Wenngleich die Mortalität der ischämischen Herzkrankheiten in den vergangenen Jahren deutlich rückläufig war, besteht weiterhin eine hohe und möglicherweise in Zukunft noch steigende Morbidität. Dank der verbesserten Lebenserwartung „erleben“ immer ältere Menschen ihre Koronare Herzkrankheit, und dank der optimierten Therapiemöglichkeiten überleben auch entsprechend mehr Patienten ihr Akutereignis, sodass die absolute Anzahl von Personen mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen in den nächsten Jahren noch zunehmen könnte. Dementsprechend wird auch der Aufwand an kardiologischer Rehabilitation und Prävention hoch bleiben.

Die kardiologische Rehabilitation ist die Summe aller Maßnahmen die erforderlich ist, um für einen erkrankten Menschen die bestmöglichen Voraussetzungen für eine soziale Reintegration zu finden, um Morbidität und Mortalität zu reduzieren und die Lebensqualität zu erhöhen [2].

■ Phasen der Rehabilitation

Kardiovaskuläre Erkrankungen, vor allem die Koronare Herzkrankheit, sind meist chronisch, nicht im klassischen Sinne „heilbar“, aber in der Regel gut behandelbar, sie bedürfen

Tabelle 1: Zeitliche Phasen der kardiologischen Rehabilitation

	Dauer	Ort
Phase 1	bei unkompl. Verlauf wenige Tage	Akut-Krankenhaus
Phase 2	4 Wochen	Stationäres RZ bei unkompl. Verlauf ambulant
Phase 3	6–12 Monate	Ambulant
Phase 4	Langfristig	Selbsthilfegruppe („Herzgruppe“)

allerdings einer lebenslangen umfassenden Betreuung im Sinne einer „Comprehensive Rehabilitation“ [3]. Rehabilitation beschränkt sich daher nicht auf einen einmaligen Aufenthalt in einem Rehabilitationszentrum, sondern ist längerfristig in Phasen eingeteilt, wobei sich in Österreich traditionell ein 4-Phasen-Modell etabliert hat (Tab. 1). International ist hingegen ein 3-Phasen-Modell üblich, wobei Phase 3 der Langzeitrehabilitation entspricht [4].

Die im Anschluss an den Krankenhausaufenthalt folgende Phase 2 wird in Österreich überwiegend in einem stationären Rehabilitationszentrum durchgeführt. Alternativ dazu bietet sich (bei unkompliziertem Akutverlauf) die ambulante Rehabilitation an.

Die Vorteile der stationären Rehabilitation liegen in den optimalen räumlichen Voraussetzungen, der kontinuierlichen Überwachungsmöglichkeit und den diagnostischen und pflegerischen Ressourcen, womit gewährleistet ist, dass auch Patienten mit Multimorbidität und Hochrisiko betreut werden können. Für die ambulante Rehabilitation spricht die Nähe zu Wohnort und Arbeitsplatz, auch ist sie deutlich kostengünstiger. Darüber hinaus muss kritisch hinterfragt werden, ob ein

Eingelangt am 30.6.2009; angenommen nach Revision am 26.10.2009.

Aus der Pensionsversicherungsanstalt, Sonderkrankenanstalten, SKA-RZ Bad Tatzmannsdorf Bereich Medizin

Korrespondenzadresse: Prim. Prof. Dr. Herbert Laimer, Ärztlicher Leiter, Pensionsversicherungsanstalt, Sonderkrankenanstalten, SKA-RZ Bad Tatzmannsdorf Bereich Medizin, A-7431 Bad Tatzmannsdorf, Vogelsangweg 1; E-Mail: herbert.laimer@pva.sozvers.at

Tabelle 2: Stationäre Rehabilitationszentren in Österreich

Betreiber des Rehabilitationszentrums	Name des Rehabilitationszentrums	Adresse	Telefon/Fax, E-Mail
Pensionsversicherungsanstalt (PVA)	Sonderkrankenanstalt Felbring Rehabilitationszentrum für Herz-Kreislauf- erkrankungen	Felbring 71 A-2723 Muthmannsdorf	T: 02638/88281-68 F: 02638/88281-88 E-Mail: ska-rz.felbring@pva.sozvers.at www.ska-felbring.at
	Rehabilitationszentrum Großgmain Kardiale Rehabilitation	Salzburger Straße 520 A-5084 Großgmain	T: 06247/7406-0 F: 06247/7406-47100 E-Mail: ska-rz.grossgmain@pva.sozvers.at www.ska-grossgmain.at
	SKA - Rehabilitationszentrum Hohegg	Friedrich-Hillegeiststr. 2 A-2840 Grimmenstein	T: 02644/6010-42231 F: 02644/6010-42305 E-Mail: ska-rz.hohegg@pva.sozvers.at www.ska-hohegg.at
	Sonderkrankenanstalt St. Radegund Rehabilitationszentrum für Herz-Kreislauf- erkrankungen	Quellenstraße 1 A-8061 St. Radegund	T: 03132/2351 F: 03132/2351-465 E-Mail: ska-rz.radegund@pva.sozvers.at www.ska-st-radegund.at
	Sonderkrankenanstalt Saalfelden Rehabilitationszentrum für rheumatische Erkrankungen und Herz-Kreislauf- erkrankungen	Thorer Straße 26 A-5760 Saalfelden	T: 06582/790-0 F: 06582/790-600 E-Mail: ska-rz.saalfelden@pva.sozvers.at www.ska-saalfelden.at
	Rehabilitationszentrum Bad Tatzmannsdorf Zentrum für Herz-Kreislaufkrankungen, Diabetes und andere Stoffwechsel- erkrankungen	Vogelsangweg 11 A-7431 Bad Tatzmannsdorf	T: 03353/600-0 F: 03353/600-43520 E-Mail: ska-rz.tatzmannsdorf@pva.sozvers.at www.ska-badtatzmannsdorf.at
Versicherungsanstalt öffentlich Bediensteter (BVA)	Rehabilitations- und Kurzentrum Austria	Stifterstraße 11 A-4701 Bad Schallerbach	T: 07249/42541-0 F: 07249/42541-88 E-Mail: rz.austria@bva.sozvers.at www.bva.at
Sozialversicherung der gewerblichen Wirtschaft (SVGW)	Herz-Kreislauf-Sonderkrankenanstalt	Gartenstraße 9 A-4820 Bad Ischl	T: 06132/27801-5103 F: 06132/27801-5014 E-Mail: HKSKA-Verwaltung@sva.sozvers.at esv-sva.sozvers.at
Sozialversicherungsanstalt der Bauern	Herz-Kreislaufzentrum Bad Hall	Parkstraße 12 A-4540 Bad Hall	T: 07258/3071-0 F: 07258/3071-607 E-Mail: hartwig.bailer@svb.sozvers.at www.svb.at
Herz-Kreislauf-Zentrum Groß Gerungs GmbH	Herz-Kreislauf-Zentrum Groß Gerungs Privatkrankenanstalt für Herz- und Kreislaufkrankungen	Am Kreuzberg 310 A-3920 Groß Gerungs	T: 02812/8681-0 F: 02812/8681-33 E-Mail: office@herz-kreislauf.at www.herz-kreislauf.at
Humanomed Consult GmbH	Humanomed Zentrum Althofen Sonderkrankenanstalt für Herz- und Kreislaufkrankungen	Moorweg 30 A-9330 Althofen	T: 04262/2071-0 F: 04262/2071-501 E-Mail: rehabzentrum@ humanomed-zentrum.at www.kurbad-althofen.at

Patient nach einem komplikationslosen und nur wenige Tage dauernden Krankenhausaufenthalt 4 Wochen lang in einem stationären Rehabilitationszentrum „kaserniert“ werden soll.

■ Verfügbarkeit der kardiologischen Rehabilitation

Im Gegensatz zum amerikanischen System, in dem ausschließlich ambulant rehabilitiert wird, hat sich in Österreich primär die stationäre Form der kardiologischen Rehabilitation

etabliert. Die historischen Grundlagen stammen aus dem Kurwesen. Mit der Erkenntnis der Sinnhaftigkeit der Frühmobilisation wurden Ende der 1960er-Jahre die ersten Kooperationen mit Akut-Krankenhäusern geschlossen und das sogenannte „Anschlussheilverfahren“ kreiert. Heute verfügt Österreich über ein flächendeckendes System stationärer Rehabilitationszentren (Tab. 2).

Die anfangs nur sehr kleine Angebotspalette der ambulanten kardiologischen Rehabilitation hat sich in den vergangenen

Tabelle 3: Ambulante Rehabilitationszentren in Österreich

Name des Institutes	Adresse	Telefon/Fax, E-Mail
Zentrum für ambulante Rehabilitation der Pensionsversicherung der Angestellten	Wehlstraße 127 A-1021 Wien	T: 050303/22905; F: 050303/22990 E-Mail: zar@pva.sozvers.at www.pv-rehabzentrum-wien.at
Sozialversicherung der gewerblichen Wirtschaft, Sonderkrankenanstalt für Gesundheitsvorsorge und Rehabilitation	Hartmannsgasse 2b A-1051 Wien	T: 01/54654-5256; F: 01/54654-5260 E-Mail: SVAGZ.aerztlicher.Dienst@sva.sozvers.at www.sva.or.at
Zentrum für medizinische Trainingstherapie	Röttergasse 41/1 A-1170 Wien	T: 01/4858164 E-Mail: paul.haber@trainingstherapie.at
Landeskrankenhaus Krems – Institut für Präventiv- und angewandte Sportmedizin	Mitterweg 10 A-3500 Krems	T: 02732/804-2362; F: 02732/804-5554 E-Mail: ipas@krems.lknoe.at sportwissenschaft@krems.lknoe.at
Praxisgemeinschaft Dr. Wolf/Mag. Golda	Marburgerkai 47 A-8010 Graz	T: 0316/810326; F: 0316/815958 E-Mail: office@golda.at
ZARG – Zentrum für ambulante Rehabilitation Graz GmbH, Krankenanstalt für ambulante kardiologische Rehabilitation und Physiotherapie	Gaswerkstraße 1a A-8020 Graz	T: 0316/577050 F: 0316/577050 E-Mail: office@zarg.at
Centrum für Lebensstilmedizin	Untere Donaulände 21–25 A-4020 Linz	T: 0732/797779; F: 0732/797779-20 E-Mail: centrum@lebensstilmedizin.at
Zentrum für ambulante kardiologische Rehabilitation Steyr	Enge Gasse 1 A-4400 Steyr	T: 07252/53378; F: 07252/5337814 E-Mail: office@ziegelmeyer.at norbert.muerzl@powerlife.at
Reha-Sport-Institut	Grenzweg 10 A-6800 Feldkirch	T: 05522/83331; F: 05522/83331-4 E-mail: rehasport.philippi@utanet.at
Institut für Präventiv- und Rehabilitationsmedizin – Cardio-Vital-WELS	Grieskirchnerstraße 49 A-4600 Wels	T: 07242/415-6644; F: 07242/415-6649 E-Mail: office@privatklinik.at
Herz-Kreislaufzentrum Klagenfurt	Villacher Straße 47 A-9020 Klagenfurt	T: 0463/261402 oder 0664/200 63 86 F: 0463/261402 E-Mail: heimotraninger@gmx.at jab@kaerndgesund.at
Gesundheitszentrum Dr. Erich Schaflinger GmbH	Rosenweg 2 A-8662 Mitterdorf i. M.	T: 03858/32888; F: 03852/2080-2303 E-Mail: erich.schaflinger@lkh-muerzzuschlag.at
DAVID Gesundheitszentrum Krems	Kasernstraße 16 A-3500 Krems/Donau	T: 2732/70101; F: 02732/70101-30 E-Mail: office@david-krems.at
Physikalisches Ambulatorium der Stadtwerke Bruck/Mur	Erzherzog-Johann-Gasse 1 A-8600 Bruck/Mur	T: 03862/51681; F: 03862/51681-14 E-Mail: silvia.wolfsteiner@stadtwerke-bruck.at
Ambulatorium Nord	Carl Zuckmayer Straße 1 A-5020 Salzburg	T: 0662/451900 oder 0664/2851015 F: 0662/451900-44 E-Mail: kardiologie@sbg.at edith@miller.co.at
Kardio aktiv – Zentrum für ambulante kardiologische Rehabilitation Vöcklabruck	Stadtplatz 36 A-4840 Vöcklabruck	T: 07672/28775; F: 07672/287754 E-Mail: reinhold@gilhofer.com
Institut für präventive und rehabilitative Sportmedizin der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität, Institut für Sportmedizin des Landes Salzburg	Lindhofstraße 20 A-5020 Salzburg	T: 0662/4482-4270 F: 0662/4482-4274 E-Mail: j.niebauer@salk.at
Cardio Med St. Pölten, Institut für Herz-Kreislauf-Rehabilitation, Prophylaxe und Lebensstilmedizin	Grenzgasse 11 A-3100 St. Pölten	T: 02742/352887; F: 02742/352887-18 E-Mail: lothar-fiedler@aon.at
Physiotherapiezentrum B. Stefan Ltd.	Hauptstraße 140 A-8301 Lassnitzhöhe	T: 03133/30505; F: 03133/38105 E-Mail: info@schmerzade.at
Herzverein WEIZ	Lederergasse 11 A-8160 Weiz	T: 03172/3670 F: 03172/3670-36
Ambulatorium Döbling	Heiligenstädterstraße 57–63 A-1190 Wien	T: 01/36066-495 E-Mail: david.poetz@pkd.at
Institut für physikalische Medizin und kardiologische Prävention und Rehabilitation	Rosensteingasse 1 A-1160 Wien	T: 01/4858988; F: 01/4858988-14 E-Mail: rochus.pokan@univie.ac.at
REHAMED – Zentrum für ambulante kardiologische und pulmonale Rehabilitation	Stadionstraße 1 A-6020 Innsbruck	T: 0650/6969333; F: 05262/696964 E-Mail: info@schnarchen.cc
Institut für ambulante Rehabilitation des Herz-Kreislaufsystems und des Bewegungs- und Stützapparates in der Privatklinik Graz-Ragnitz	Berthold-Linder-Weg 15 A-8047 Graz	T: 0316/596-1003; F: 0316/596-1005 E-Mail: privatklinik@pkg.at

Tabelle 4: Indikationen zur kardiologischen Rehabilitation**Klasse-I-Indikationen**

- Zustand nach akutem Koronarsyndrom (STEMI) – Anschlussheilverfahren (AHV)
- Zustand nach koronarer Bypassoperation
- Zustand nach anderen Operationen am Herzen und den großen Gefäßen (AHV)
- Zustand nach Herz- oder Lungentransplantation (AHV)
- Chronische Belastungsherzinsuffizienz (NYHA II, III)

Klasse-II-Indikationen

- Zustand nach akutem Koronarsyndrom (NSTEMI) – AHV
- Patienten nach einer PCI
- Patienten mit stabiler koronarer Herzkrankheit
- Periphere arterielle Verschlusskrankheit
- Motivierbare Hochrisikopatienten (z. B. 10-Jahres-Risiko für ein fatales kardiovaskuläres Ereignis > 10 % nach dem Score-system [5])
- Zustand nach elektrophysiologischer Intervention
- Patienten nach Implantation eines Herzschrittmachers oder Defibrillators
- Patienten mit hämodynamisch stabiler Arrhythmie, Zustand nach anhaltender Kammer tachykardie oder nach Herzstillstand

Klasse-III-Indikationen – Kontraindikationen

- Instabile Angina pectoris
- Ruheherzinsuffizienz
- Floride Endomyokarditis oder andere floride Infektionen (insbes. auch isolierungspflichtige Infektionen wie z. B. Clostridien!)
- Rezente Pulmonalarterienembolie/Phlebothrombose
- Hämodynamisch instabile Arrhythmien
- Höhergradige Obstruktionen des linksventrikulären Ausflusstraktes (Aortenstenose, HOCM)
- Patienten, die aufgrund körperlicher, psychischer oder geistiger Gebrechen nicht mobilisierbar sind und daher die Einrichtungen der Rehabilitation nicht nützen können
- Unüberwindbare Sprachbarriere!

Jahren deutlich erweitert, wenngleich hier immer noch zu wenig Ressourcen vorliegen (Tab. 3).

Ein aktualisiertes elektronisches Verzeichnis über Angebot und Ausstattung der Rehabilitationseinrichtungen findet sich im Österreichischen Rehabilitationskompass des ÖBIG (<http://www.rehakompass.oebig.at>).

■ Indikationen zur kardiologischen Rehabilitation

Die Indikationen zur kardiologischen Rehabilitation wurden zuletzt 2004 veröffentlicht [2], sind in den vergangenen Jahren im Wesentlichen unverändert gültig geblieben und in Tabelle 4 zusammengefasst. Bei den Kontraindikationen haben vor allem zum Teil isolierungspflichtige floride Infekte (Clostridien etc.) an Bedeutung gewonnen, als weiteres Hemmnis stellt die in den vergangenen Jahren leider häufig bestehende unüberwindliche Sprachbarriere (Migranten) einem erfolgreichen Rehabilitationsprozess im Wege.

■ Strukturqualität

Die Strukturqualitätskriterien hinsichtlich personeller, räumlicher und technischer Ausstattung, Diagnostik und Leistungsangebot der österreichischen kardiologischen Rehabilitation sind im Rehabilitationsplan 2009 des Hauptverbands der Sozialversicherungsträger vorgegeben [6].

Tabelle 5: Rehabilitationsziele

Rehabilitationsziele allgemein	Risikobezogene Ziele
Verbesserung des Allgemeinzustands	Blutfette
Leistungszuwachs, Mobilität	Blutdruck
Patientenschulung	Gewichtsverbesserung
Re-Integration Beruf	Rauchen
Re-Integration häuslich	Diabeteseinstellung
Eigenständigkeit erreichen	Herzfrequenz/Herzrhythmus
Verhinderung/Reduktion Pflegebedarf	Rekompensation
Psychische Stabilisierung	
Schmerzreduktion	
Wundheilung	

■ Rehabilitationsziele

Bei Einleitung der Rehabilitationsmaßnahmen sind primär die Rehabilitationsziele (Tab. 5) durch das Rehabilitationsteam, den Patienten und gegebenenfalls auch unter Miteinbeziehung der Angehörigen zu definieren. Dabei sind folgende Punkte zu berücksichtigen [6]:

- patientenorientierte Zielvereinbarungen, die die volle Zustimmung des Rehabilitanden haben
- realistische Erreichbarkeit
- Festlegung der Zeitdimension (kurz-, mittel- und langfristige Ziele)
- Konsens im und Transparenz für das gesamte Rehabilitationsteam
- dynamische Zielfestlegung: die Zieldefinition ist als Prozess zu sehen – Ziele können im Laufe der Rehabilitation modifiziert, aufgegeben und gegebenenfalls durch andere ersetzt werden. Adaptierungen der Rehabilitationsziele sind im Entlassungsbericht zu dokumentieren und zu begründen.

■ Diagnostik und Risikostratifizierung

Bei Übernahme zur Phase-2-Rehabilitation besteht heute meist bereits umfassende Information über Koronarpathologie, Myokard- und Klappenfunktion, Rhythmusverhalten und kardiovaskuläres Risikoprofil. Das tatsächliche Ausmaß einer kontraktilen oder koronaren Einschränkung sowie allfällige Rhythmusprobleme zeigen sich allerdings oft erst im Rahmen der Mobilisation unter zunehmenden Belastungsbedingungen.

Beim Patienten nach Herzoperation können Probleme durch ein Postkardiotomiesyndrom mit Perikard- und Pleuraergüssen relevant werden, ebenso Herzrhythmusstörungen (z. B. postoperatives Vorhofflimmern) und Wundheilungsstörungen. Harnwegsinfekte mit Problemkeimen (z. B. ESBL) und pathogene Darmkeime nach langer Antibiose sind zunehmende Probleme in der stationären Phase-2-Rehabilitation. Bei kompliziertem Verlauf und vor allem bei älteren Patienten treten häufig neurologisch-psychiatrische Störungen auf, die entsprechender Diagnostik und Therapie bedürfen.

Das koronare Risikoprofil ist während der Akutphase durch Erschöpfungswerte verschleiert und meist erst im Rehabilitationszentrum realistisch beurteilbar, dies betrifft vor allem Fettstoffwechselstörung und Hypertonie, im Rahmen des akuten kardialen Geschehens demaskiert sich auch häufig

eine diabetische Stoffwechsellage. Eine entsprechende Diagnostik und therapeutische Anpassung an die Alltagsbedingungen ist eine der wichtigsten Aufgaben der Phase-2-Rehabilitation.

Eine der grundlegenden Eingangsuntersuchungen ist die ergometrische Austestung zur Objektivierung der aktuellen Leistungsfähigkeit und zur Erstellung eines individuell angepassten Bewegungstherapieprogramms.

■ Therapeutische Aufgaben

Der therapeutische Aufgabenbereich der kardiologischen Rehabilitation basiert auf 4 Grundsäulen:

1. Somatischer Bereich: individuelle evidenzbasierte medikamentöse Einstellung, Trainingstherapie
2. Edukativer Bereich (Patientenschulung): Ursachen und Wesen der Krankheit verstehen lernen, Umgang mit Medikation, Lebensstilmaßnahmen
3. Psychologischer Bereich: Hilfe bei der Krankheitsverarbeitung, Erlernen von Entspannungsmaßnahmen, themenbezogene Einzel- und Gruppentherapien (u. a. Raucherentwöhnung, Essverhalten, Stressmanagement, Sexualität)
4. Sozialer Bereich: Beurteilung der Berufsfähigkeit, Hilfe bei der Reintegration ins Berufsleben, vorbereitende Maßnahmen für die häusliche Versorgung.

Medikamentöse Therapie

Primäre Ziele jeder medikamentösen Intervention sind die Senkung von Mortalität und Morbidität sowie eine Verbesserung der Lebensqualität. Den Hauptanteil in der kardiologischen Rehabilitation bilden Patienten mit atherosklerotischer Herz-Kreislauf-Erkrankung. In der Behandlung der chronischen Koronaren Herzkrankheit erfüllen folgende Substanzen die Anforderungen einer „Evidence based medicine“:

Betablocker

Betablocker reduzieren bei Patienten mit Zustand nach Myokardinfarkt die Gesamtmortalität um 20 % [7] sowie bei Patienten mit Herzinsuffizienz um 35 % [8]. Bei fehlendem Vorliegen einer Kontraindikation sind sie unverzichtbarer Bestandteil der konservativen Therapie.

Thrombozytenaggregationshemmer

- a.) Aspirin (ASS): Eine Metaanalyse über knapp 3000 Patienten mit stabiler Angina pectoris zeigte eine Risikoreduktion bezüglich Myokardinfarkt, Schlaganfall und vaskulärem Tod von 33 % [9]. Ein ähnliches Ergebnis brachte die Swedish-Angina-pectoris-Aspirin-Studie [10] mit einer Senkung von Myokardinfarkt und plötzlichem Herztod um 34 %. Die Dosis sollte nicht unter 75 mg/die liegen [11], die geläufige Standardtherapie beträgt 100 mg/die.
- b.) Clopidogrel: In einer Dosis von 75 mg/die Alternative bei bestehender ASS-Allergie. Als duale Therapie zusätzlich zu ASS ein Jahr lang nach akutem Koronarsyndrom sowie nach Implantation eines beschichteten Stents; bei unbeschichteten Stents duale Therapie von mindestens 4 Wochen [12].
- c.) Prasugrel: Ebenso wie Clopidogrel am Adenosin-Diphosphat-Rezeptor auf der Thrombozytenoberfläche blockierend; Initialdosis 60 mg, Erhaltungsdosis 5–10 mg/die. In der TRITON-TIMI-38-Studie [13] bessere Reduktion

der kardiovaskulären Ereignisse als Clopidogrel (9,4 vs. 11,5 %), allerdings mit vermehrten Blutungskomplikationen (2,2 vs. 1,7 %) verbunden. Die Therapieempfehlung ist derzeit eingeschränkt auf folgende KHK-Subgruppen:

- (1) Zustand nach ACS
- (2) Insulinpflichtiger DM
- (3) ausgeschlossener Insult
- (4) Alter < 75 a, Gewicht > 60 kg

Statine

Statine reduzieren in der Sekundärprävention das Risiko weiterer kardiovaskulärer Ereignisse und die Gesamtmortalität um 25–30 % [14]. Rezente Daten zeigen, dass Patienten nach akutem Koronarsyndrom sowie auch andere Hochrisikopatienten von einer aggressiven LDL-Cholesterin-Senkung auf < 70 mg/dl profitieren [15]. Bei Nichterreichbarkeit des LDL-Zielwertes ist eine Kombinationstherapie mit einem Cholesterin-Absorptionshemmer (Ezetimib) indiziert.

ACE-Hemmer

Bei Patienten mit eingeschränkter Linksventrikelfunktion führen ACE-Hemmer zu einer signifikanten Senkung der Gesamtmortalität und gelten als Basistherapie der Herzinsuffizienz [16]. Auch ist eine Therapie bei Hypertonie und/oder Diabetes mellitus sinnvoll. Die Datenlage bei Patienten mit stabiler KHK und erhaltener Linksventrikelfunktion ist teilweise kontroversiell [17], aber mit eingeschränkter Evidenz (Level I B) wirksam und empfehlenswert. Bei ACE-Hemmer-Unverträglichkeit kann alternativ ein AT1-Rezeptorblocker eingesetzt werden.

Auch bei nicht-ischämisch bedingter Herz-Kreislauf-Erkrankung (z. B. dilatative CMP, Klappenoperation) erfolgt in der Phase-2- und Phase-3-Rehabilitation die individuell erforderliche schrittweise Dosisanpassung der im Akut-Krankenhaus eingeleiteten Medikation entsprechend den Grundregeln der evidenzbasierten Medizin; dies gilt vor allem für die Therapie von Herzinsuffizienz, Herzrhythmusstörungen, Hypertonie, Fettstoffwechselstörung und Diabetes mellitus. Es ist auch darauf zu achten, dass nach Wiedereintritt in das Alltagsleben eine Re-Evaluierung der langfristigen medikamentösen Bedürfnisse erfolgt.

Nicht-medikamentöse Therapie

Nikotinentwöhnung

Die schädliche Wirkung des Rauchens äußert sich u. a. in prothrombotischen und proinflammatorischen Effekten, Absenken von HDL-C, Erhöhung von Triglyzeriden und Insulinresistenz; zusätzlich besteht eine erhebliche Potenzierung anderer Risikofaktoren. Nur die komplette Beendigung des Rauchens kann das Risiko im weiteren Verlauf einer Koronaren Herzkrankheit günstig beeinflussen, schon der Konsum von nur 5 Zigaretten pro Tag verschlechtert die Prognose [18, 19]. Eine strukturierte Raucherentwöhnung ist vor allem in der stationären Phase-2-Rehabilitation, unterstützt durch den Leidensdruck und den rauchfreien Bereich des Rehabilitationszentrums, erfolgversprechend [20].

Trainingstherapie

Trainingstherapie führt bei Patienten mit KHK zu einer Senkung der Gesamtmortalität um 27 % und der kardialen Mortalität

lität um 31 % [21]. Die Wirkmechanismen beruhen u. a. auf Gewichtsabnahme, Blutdrucksenkung, Senkung der Insulinresistenz, vermehrte NO-Produktion und Verbesserung der Endothelfunktion. In der Phase-2-Rehabilitation sind die primären Ziele die Kompensierung des durch die Immobilität entstandenen Funktionsverlustes und eine Verbesserung der kardiorespiratorischen Leistungsbreite, hinzu kommen die positiven psychosozialen Effekte.

Die Trainingstherapie sollte folgende Punkte beinhalten bzw. berücksichtigen [22]:

- Individuell angepasstes trainingsherzfrequenzgesteuertes Ausdauertraining
- Individuell angepasstes Muskelhypertrophietraining
- Intensität und Umfang im Sinne einer Angepasstheit und einer genauen Dosierung des Trainings entsprechend den Kriterien der Trainingslehre unter besonderer Beachtung der Pathophysiologie der Grundkrankheit und des individuellen Risikoprofils
- Aktivitäten des täglichen Lebens
- Flexibilität
- Koordination

Waren früher für den kardialen Patienten ausschließlich Ausdauerbelastungen empfohlen, so haben sich in den vergangenen Jahren auch zunehmend die Sinnhaftigkeit und auch Sicherheit eines dynamischen Krafttrainings erwiesen [23]. Wichtig ist die Anleitung zu körperlichen Aktivitäten, die eine entsprechende Akzeptanz (Spaß, soziale Kontakte) durch den Rehabilitanden finden. Die Motivation zur körperlichen Aktivität aus Gesundheitsgründen ist üblicherweise nur etwa 3 Monate lang aufrecht zu erhalten [24]. Der in der Phase 2 erfolgte Beginn der Trainingstherapie sollte daher in der Phase 3 bekräftigt werden. Wichtiger Bestandteil einer lang anhaltenden Adhärenz ist auch die Teilnahme an einer ambulanten Herzgruppe (Österreichischer Herzverband) im Rahmen der langfristigen Phase 4.

Ernährungsmaßnahmen

Die Bezeichnungen „Herzdiät“ bzw. „Koronardiät“ können heute als überholt bezeichnet werden. Es gilt vielmehr, eine allgemein gesunde Ernährung anzustreben, die nicht nur das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, sondern auch die Inzidenz von Krebs, Diabetes, Osteoporose und anderen Erkrankungen senken kann. Grundvoraussetzung ist eine isokalorische Ernährung mit einem Gesamtfettanteil von unter 30 %, wobei die Menge an gesättigten Fettsäuren unter einem Drittel liegen und Transfette vermieden werden sollten. Eine Erhöhung der mehrfach ungesättigten Fettsäuren in Form von tierischen und pflanzlichen Omega-3-Fettsäuren ist mit einer deutlichen Reduktion des koronaren Risikos verbunden. Die pflanzliche Alpha-Linolensäure (Leinsamen-, Walnuss-, Canola- und Soja-Öl) war eine der wichtigsten Bestandteile der Lyon-Herzstudie, die zeigte, dass durch eine mediterrane Kostform die kardiovaskuläre Ereignisrate um bis zu 45 % gesenkt werden kann [25]. Regelmäßiger (etwa 2x/Woche) Fischkonsum ist mit einer erniedrigten Rate an kardiovaskulären Ereignissen verbunden. Die tägliche Substitution von 1 g tierischen Omega-3-Fettsäuren zeigte in der GISSI-Prevenzione-Studie [26] bei Patienten nach STEMI einer Reduktion der plötzlichen Todesfälle um 45 %. Eine Erhöhung

des Anteils an Obst, Gemüse, Ballaststoffen und ein mäßiger Alkoholkonsum (< 30 g/Tag) sind ebenfalls nachgewiesene Bestandteile einer gesunden Ernährung. Der Konsum von Cholesterin bzw. die Empfehlung einer „cholesterinarmen Diät“ wird immer noch überbewertet, spielt aber tatsächlich nur eine untergeordnete Rolle in der Ernährungsempfehlung.

Psychokardiologische Intervention

Im psychologischen Bereich der kardiologischen Rehabilitation gilt es, den Prozess der Krankheitsbewältigung (Coping) zu unterstützen, die den Krankheitsverlauf negativ beeinflussenden Faktoren Angst und Depression zu erkennen und interdisziplinär zu behandeln.

Die meisten der bekannten Risikofaktoren für die Entstehung der Koronaren Herzkrankheit sind in hohem Maße verhaltensbedingt: Rauchen, Lipide, Hypertonie, Diabetes, Adipositas, Ernährung und mangelnde körperliche Aktivität [27, 28]. Auch Stress gilt als wichtiger Risikofaktor sowohl in der Akut-Kardiologie wie auch im Langzeitverlauf kardiovaskulärer Erkrankungen [29] und bedarf entsprechender individueller Bewältigungskonzepte. In verhaltenstherapeutischen Einzel- und Gruppengesprächen werden krankmachende Verhaltensweisen aufgezeigt und entsprechende Gegenregulationsmechanismen entwickelt. Entspannungsverfahren wie Autogenes Training, progressive Muskelrelaxation nach Jacobson, Biofeedback und Meditation zielen auf eine Reduktion der sympathikotonen Erregungsbereitschaft. Fragen und Probleme der Sexualität bei kardiologischen Patienten [30] fallen ebenso in den psychokardiologischen Aufgabenbereich wie genderspezifische Aspekte hinsichtlich der bei Frauen und Männern unterschiedlichen sozialen Lebenslagen [31].

■ Evidenz der kardiologischen Rehabilitation

In Österreich wie auch in Deutschland besteht im Anschluss an ein kardiales Ereignis ein für jedermann gültiges (nicht einklagbares) Recht auf rehabilitative Maßnahmen. Dies ist auch Grund für die Schwierigkeit, größere randomisierte Vergleichsstudien über den Langzeiteffekt der Rehabilitation durchzuführen.

Eine 2007 beim AHA-Kongress in Orlando präsentierte kontrollierte randomisierte Multicenter-Studie [32] über 1474 Patienten nach akutem Koronarereignis mit vs. ohne stationäre Phase-2-Rehabilitation ergab eine signifikante Reduktion des primären kombinierten Endpunktes (Gesamtmortalität, akuter Myokardinfarkt, koronare Revaskularisierung, Hospitalisierung) zugunsten der Rehabilitationsgruppe mit einer NNT von nur 17 Patienten.

Eine Studie über 268 Zwillingspaare mit Koronarer Herzkrankheit [33], bei der jeweils nur ein Zwilling an einem stationären Rehabilitationsprogramm teilnahm, ergab nach einem Follow-up von 5 Jahren eine signifikant bessere Einstellung des Risikoprofils bezüglich Hypertonie, Hyperlipidämie und Rauchverhalten zugunsten der rehabilitierten Zwillinge.

Vier große Metaanalysen [34–37] und zahlreiche prospektive Beobachtungsstudien [38–46] belegen die erfolgreiche kurz-

und mittelfristige Beeinflussung des kardiovaskulären Risikoprofils durch Rehabilitation.

In einer österreichischen Multicenter-Studie [47] über 487 Patienten konnte gezeigt werden, dass durch eine stationäre Phase-2-Rehabilitation auch eine signifikante Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität erzielt werden kann.

Die Nachhaltigkeit sekundärpräventiver Maßnahmen zeigt allerdings eine deutliche zeitliche Limitierung. Aus den Ergebnissen der EUROASPIRE-III-Studie [48] ist ersichtlich, dass nach einem akuten Koronarereignis mittelfristig (nach ca. 1 Jahr) 17 % der Patienten rauchen, 56 % eine nicht oder schlecht eingestellte Hypertonie aufweisen, 53 % eine abdominelle Adipositas aufweisen und die Hälfte der Patienten nicht den LDL-C-Zielwert von unter 100 mg/dl erreichen. Daten aus dem Rehabilitationszentrum Bad Tatzmannsdorf [49] belegen, dass der günstige Effekt einer Phase-2-Rehabilitation auf Lipide, Rauchverhalten, Gewicht und medikamentöse Einstellung nach einem Jahr zwar wieder abgeschwächt war, das Ausmaß der Verschlechterung jedoch bei weitem nicht so schlecht war wie beim EUROASPIRE-Survey.

■ Zusammenfassung

Kardiologische Rehabilitation ist ein integraler Bestandteil einer allumfassenden Langzeitbetreuung von Patienten mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Sie umfasst die Gesamtheit aller Maßnahmen, die erforderlich sind, um den Erkrankten wieder zu einem möglichst aktiven Mitglied in der Gesellschaft werden zu lassen, verbunden mit einem Optimum an Lebensqualität und -quantität. Sie beinhaltet sowohl diagnostische Aufgaben hinsichtlich Prognose, Risikoabschätzung und Leistungsfähigkeit als auch therapeutische Maßnahmen, wobei neben einer evidenzbasierten medikamentösen Sekundärprävention eine breite Palette an nicht-pharmakologischen Interventionen (Trainingstherapie, Ernährung, Raucherentwöhnung, Patientenschulung, psychologische Maßnahmen) zum Einsatz kommt. Jedem Patienten nach überlebtem kardiovaskulärem Erstereignis ist ehestmöglich eine konzentrierte Phase-2-Rehabilitation anzubieten, die bei unkompliziertem Verlauf und entsprechender Verfügbarkeit auch ambulant durchgeführt werden kann. Zur Vertiefung der Nachhaltigkeit sollen anschließend Maßnahmen der Phase 3 (ambulante Rehabilitation) und Phase 4 (Herzgruppe) unter Mitbeziehung von niedergelassenem Hausarzt und Kardiologen erfolgen – kardiologische Rehabilitation ist ein Langzeitprojekt.

Literatur:

1. http://www.statistik.at/web_de/statistiken/gesundheit/todesursachen/todesursachen_im_ueberblick/index.html. 2009.
2. Brandt D. Editorial: Indikationen zur Kardiologischen Rehabilitation. *J Kardiol* 2004; 11: 435–6.
3. Halhuber M. Rehabilitation des Koronarkranken. Perimed Verlag, Erlangen, 1982.
4. Perk J, Mathes P, Gohlke H, Monpère C, Hellemans I, McGee H, Sellier P, Saner H (eds). Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. ESC Textbook. Springer-Verlag, 2007.
5. De Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, Brotons C, Cifkova R, Dallongeville J, Ebrahim S, Faergeman O, Graham I, Mancia G, Cats VM, Orth-Gomer K, Perk J, Pyörälä K, Rodicio JL, Sans S, Sansov V, Sechtem U, Silber S, Thomsen T, Wood D; European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: third joint task force of European and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of eight societies and by invited experts). *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2003; 10: 1–10.
6. Rehabilitationsplan 2009 des Österreichischen Hauptverbands der SV Träger. www.hauptverband.at/mediaDB532621_Rehabilitationsplan
7. Freemantle N, Cleland J, Young P, et al. β Blockade after myocardial infarction: systematic review and meta regression analysis. *BMJ* 1999; 318: 1730–7.
8. Klein L, O'Connor CM, Gattis WA, et al. Pharmacologic therapy for patients with chronic heart failure and reduced systolic function: review of trials and practical considerations. *Am J Cardiol* 2003; 91: 18F–40F.
9. Lyp GI, Chin BS, Prasad N. ABC of anti-thrombotic therapy in myocardial infarction and stable angina. *BMJ* 2002; 325: 1287–9.
10. Juul-Møller S, Edvardsson N, Jahnmatz B, et al. Double-blind trial of aspirin in primary prevention of myocardial infarction in patients with stable chronic angina pectoris. The Swedish Angina Pectoris Aspirin Trial (SAPAT) Group. *Lancet* 1992; 340: 1421–5.
11. Tran H, Anand SS. Oral antiplatelet therapy in cerebrovascular disease, coronary artery disease, and peripheral arterial disease. *JAMA* 2004; 292: 1867–74.
12. ESC Guidelines Desk Reference. Compendium of ESC Guidelines 2007. Wolters Kluwer/Lippincott Williams&Wilkins Verlag, Philadelphia, 2007.
13. Wiviott SD et al. Prasugrel versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes. *NEJM* 2007; 357: 2001–15.
14. Gotto AM Jr. Review of primary and secondary prevention trials with lovastatin, pravastatin, and simvastatin. *Am J Cardiol* 2005; 96: 34F–38F.
15. Grundy SM, Cleeman JJ, Merz CNB, et al. Coordinating Committee of the National Cholesterol Education Program. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. *Circulation* 2004; 110: 227–39.
16. Task Force for the Diagnosis and Treatment of Chronic Heart Failure of the European Society of Cardiology, Swedberg K, Metra M, Cleland J, et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure. *Eur Heart J* 2005; 26: 1115–40.
17. Al-Mallah MH, Tleyjeh IM, Abdel-Latif AA, Weaver WD. Angiotensin-converting enzyme inhibitors in coronary artery disease and preserved left ventricular systolic function. A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *JACC* 2006; 47: 1576–83.
18. Tverdal A, Bjartveit K. Health consequences of reduced daily cigarette consumption. *Tob Control* 2006; 15: 472–80.
19. Yusuf S, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries. *Lancet* 2004; 364: 937–52.
20. Lichtenschopf A, Kullich W, Müller R. Erfolge einer stationären Raucherentwöhnung am Ende des Aufenthaltes und nach einem Jahr in 13 RZ der PVA. Poster Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Pulmologie 17.06.2009, Salzburg, Österreich.
21. Jolliffe JA, Rees K, Taylor RS, Thompson D, Oldridge N, Ebrahim S. Exercise-based rehabilitation for coronary artery disease. *Cochrane Library*, Oxford: Update Software 2002.
22. Guidelines für die ambulante kardiologische Rehabilitation und Prävention in Österreich – Update 2008. *J Kardiol* 2008; 15: 298–309.
23. Bjarnason-Wehrens B, Mayer-Berger W, Meister ER, Baum K, Hambrecht R, Gien S. Einsatz von Kraftausdauertraining und Muskelaufbautraining in der kardiologischen Rehabilitation. Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislauferkrankungen. *Z Kardiol* 2004; 93: 357–70.
24. Godin G, Desharnais R, Jobin J, Cook J. The impact of physical and health – age appraisal upon exercise intentions and behavior. *J Behav Med* 1987; 10: 241–50.
25. De Lorgeril M, Renaud S, 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.
26. GISSI: Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell' Infarto miocardico. *Lancet* 1999; 354: 447–55.
27. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004; 364: 937–52.
28. Benkö E, Höfer S, Jalowetz S, Ruis P, Schöpl C. Psychologische Tätigkeit in der Kardiologie – Kardiopsychologische Berufsfelder. *Psychologie in Österreich* 2009; 2–3: 190–8.
29. Schneider RH, Alexander CN, et al. Long-term effects of stress reduction on mortality in persons > or < 55 years of age with systemic hypertension. *Am J Cardiol* 2005; 95: 1060–4.
30. Bernardo A, Halhuber MJ, Kockott G. Herz und Sex. Facultas Universitätsverlag, Wien, 1996.
31. Rosengren A, Spetz CL, Koster M, Hammar N, Alfreðsson L, Rosen M. Sex differences in survival after myocardial infarction in Sweden: data from the National Acute Myocardial Infarction Register. *Eur Heart J* 2001; 22: 314–22.
32. Schwaab B, et al. One year follow-up after acute coronary artery disease (CAD) – immediate hospital discharge vs. cardiac rehabilitation. Abstract 3544. *Circulation* 2007; 116: II_802.
33. Baessler A, Hengstenberg C, Holmer S, Fischer M, Mayer B, Hubauer U, et al. Long-term effects of in-hospital cardiac rehabilitation on the cardiac risk profile. A case-control study in pairs of siblings with myocardial infarction. *Eur Heart J* 2001; 22: 1111–8.
34. Taylor RS, Brown A, Ebrahim S, Jolliffe J, Noorani H, Rees K, et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Med* 2004; 116: 682–92.
35. Jolliffe JA, Rees K, Taylor RS, Thompson DR, Oldridge NB, Ebrahim S. Exercise-based rehabilitation for coronary heart disease. *The Cochrane Library* 2002; 1. Oxford: Update Software.
36. O'Connor GT, Buring JE, Yusuf S, Goldhaber SZ, Olmstead EM, Paffenbarger RS Jr, et al. An overview of randomized trials of rehabilitation with exercise after myocardial infarction. *Circulation* 1989; 80: 234–44.
37. Oldridge NB, Guatt GH, Fischer ME, Rimm AA. Cardiac rehabilitation after myocardial infarction. Combined experience of randomized clinical trials. *JAMA* 1988; 260: 945–50.
38. Karoff M, Held K, Müller-Fahrnow W, Grünbeck P. The CARO-Study (Cardiac Rehabilitation Outcome-Study), clinical aspects. *Präv Rehab* 1999; 11: 221–3.
39. Held K, Müller-Fahrnow W, Karoff M, Nowossadeck E. The CARO-Study (Cardiac Rehabilitation Outcome Study), secondary prevention results. CARO die DGRP-Studie. *Präv Rehab* 1999; 11: 223–6.
40. Voller H, Hahmann H, Gohlke H, Klein G, Rombeck B, Binting S, Willich SNP-SG. Ef-

fects of in-hospital rehabilitation on cardiovascular risk factors in patients with coronary heart disease (PIN-Studie). Dtsch Med Wochenschr 1999; 124: 817–23.

41. Willich SN, Muller-Nordhorn J, Kulig M, Binting S, Gohlke H, Hahmann H, et al. Cardiac risk factors, medication, and recurrent clinical events after acute coronary disease; a prospective cohort study (PIN-Studie). Eur Heart J 2001; 22: 307–13.

42. Gohlke H, Jarmatz H, Zaumseil J, Bestehorn K, Jansen C, Hasford J. Effect of optimized integrated management on long-term effectiveness of cardiologic rehabilitation (PROTECT I-Studie). Dtsch Med Wochenschr 2000; 125: 1452–6.

43. Kupper-Nybelen J, Rothenbacher D, Hahmann H, Wusten B, Brenner H. Changes

of risk factors in patients with coronary heart disease after in-patient rehabilitation (KAROLA-Studie). Dtsch Med Wochenschr 2003; 128: 1525–30.

44. Kittel J, Nowossadec E, Müller-Fahrnow W, Vetter H, Gülker H, Karoff M. Cooperation between cardiac and rehabilitation centers. Herzmedizin 2005; 22: 76–81.

45. Müller-Fahrnow W, Nowossadec E, Dohnke B, Held K, Karoff M. Long term results of guideline based exercise training and lipid management after cardiac rehabilitation – a comparison of CARO I and II Studies. Herzmedizin 2006; 23: 58–68.

46. Müller R, Kullich W, Graninger U, Gaßner A, Klicpera M, Laimer H, Marko C, Schwann H, Wonisch M. Stationäre kardiologische Re-

habilitation in Österreich: Ergebnisse einer prospektiven Studie zu den kardiovaskulären Risikofaktoren in der Sekundärprävention. J Kardiol 2009; 16: 14–8.

47. Höfer S, Kullich W, Graninger U, Brandt D, Gaßner A, Klicpera M, Laimer H, Marko C, Schwann H, Müller R. Cardiac rehabilitation in Austria: short term quality of life improvements in patients with heart disease. Wien Klin Wochenschr 2006; 118: 744–53.

48. Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyörälä K, Keil U on behalf of the EUROASPIRE Study Group. EUROASPIRE III: a survey on the lifestyle, risk factors and use of cardioprotective drug therapies in coronary patients from 22 European countries. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2009; 16: 121–37.

49. Laimer H. Ein Jahr nach stationärer Rehabilitation – was blieb? J Kardiol 2004; 11: 437–40.

Zusätzliche weiterführende Literatur:

Pokan R, Benzer W, Gabriel H, Hofmann P, Kunschitz E, Mayr K, Samitz G, Schindler K, Wonisch M. Kompendium der kardiologischen Rehabilitation. Springer-Verlag Wien; 2009.

Rauch B, Middeke M, Bönner G, Karoff M, Held K. Kardiologische Rehabilitation. Thieme-Verlag, Stuttgart, 2007.

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

☒ Medizintechnik-Produkte



Neues CRT-D 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