



Kardiovaskuläre Rehabilitation

Fact-sheet Nov. 2008

Autoren: Prof. Dr. med. Andreas Hoffmann Kardiologie FMH, Universitätsspital Basel;
Dr. Klaus Müller, Gesundheitsökonom

Epidemiologie der Herzkrankheiten

Etwa 50-60% der Herzpatienten in den westlichen Industrienationen versterben an der *koronaren Herzkrankheit* (KHK), z.B. Herzinfarkt, plötzlicher Herztod (www.bfs.admin.ch). Sie entsteht als Manifestation der Arteriosklerose, einer degenerativen Gefässerkrankung welche auch für cerebrovaskuläre Insulte (Hirnschlag), Durchblutungsstörungen der Beine (Raucherbein) und Nierenversagen verantwortlich ist. Die übrigen 40% der Herzpatienten leiden vor allem an Erkrankungen der Herzklappen, aber auch an Folgeerscheinungen von Hypertonie oder primären Herzmuskelkrankheiten. Obwohl die *Sterblichkeit* an KHK in den vergangenen zwanzig Jahren stetig abgenommen hat (Ford 2007), nimmt infolge einer starken Zunahme der Lebenserwartung die *Anzahl* der Herzpatienten weiter zu. Zwar sinkt die Sterblichkeit an Herzinfarkt, jedoch leben mehr und mehr Patienten immer länger mit eingeschränkter Herzfunktion, d.h. die Anzahl der Patienten mit Herzinsuffizienz steigt besonders stark an (Redfield 2003).

Invasive Therapieansätze bei der koronaren Herzkrankheit

Zur effektiven Behandlung der akuten Formen der KHK (instabile Angina pectoris, Myokardinfarkt) sowie bei chronischer Angina pectoris stehen heute sogenannte invasive Behandlungsverfahren beinahe ohne Altersbeschränkung zur Verfügung. Dazu gehören die Angioplastie (Ballonkatheter- und Stentbehandlung) und die Bypassoperation (Tu 1997, Heidenreich 2001, Pfisterer 2004). Diesen Methoden ist gemeinsam, dass sie nicht die Ursache der Erkrankung behandeln, sondern durch lokale Behebung einer bedrohlichen Gefässverengung oder eines Gefässverschlusses die Situation entschärfen, allerdings für eine meist begrenzte Zeit. Die Anzahl solcher Gefässeingriffe hat von 1991 bis 2002 in der Schweiz um etwa das Dreifache zugenommen und beläuft sich heute auf ca. 17'000 Angioplastien und 4'500 Bypassoperationen pro Jahr (Maeder 2008, www.swissheart.ch). Während dadurch die Sterblichkeit und die Prognose bei akuten Koronarsyndromen wesentlich verbessert wurde (Bavry 2006), lässt sich bei den meisten chronischen Formen der KHK trotz hohen Kosten kein Überlebensvorteil für die invasive Therapie erkennen (Hochman 2006, Boden 2007). Zudem wurde der Beitrag akut-invasiver Behandlungsverfahren zur Senkung der Sterblichkeit an KHK auf lediglich etwa 11% geschätzt, während andere Faktoren wie Lebensstiländerungen, medikamentöse Behandlungen und Revaskularisation im chronischen Stadium (Wiederherstellung der Gefässversorgung durch Angioplastie oder Bypass, s.o.)



zusammengefasst rund 36% dazu beitragen (Ford 2007). In den meisten Fällen stellen die invasiven Therapiemodalitäten eine zwar wirkungsvolle aber letztlich *palliative* Massnahme dar, weil sie nicht in den naturgemäss progredienten Verlauf der zugrunde liegenden Gefässatheromatose (Prozess der Bildung von Ablagerungen in der Gefässwand, auch Atherosklerose genannt) eingreifen.

Kardiovaskuläre Prävention und Rehabilitation

Invasive Therapieverfahren müssen in jedem Fall durch begleitende nichtmedikamentöse und medikamentöse Massnahmen ergänzt werden, welche die Atheromatose der Koronargefässe stabilisieren, idealerweise sogar rückgängig machen können. Dazu gehören einerseits gerinnungshemmende Medikamente, Lipidsenker, Blutdruckmedikamente und Betablocker (Ades 2001), welche alle nachweislich die erneuten Krankheitsmanifestationen und die Sterblichkeit verringern können. Andererseits aber darf die KHK nicht nur als mechanischer Prozess, sondern sie muss als Resultat von genetischen (Roberts 2008), biologischen (Pereira 2008) und psychosozialen Umständen betrachtet werden. Letztere beeinflussen durch direkte und indirekte Auswirkungen auf den Organismus und seinen Stoffwechsel die Entstehung der Arteriosklerose (Krantz 2002, Paffenbarger 1993, Yusuf 2004). Sie sind zum grossen Teil über einen krankmachenden Lebensstil wirksam (Nikotinkonsum, Fehlernährung, Übergewicht und Bewegungsmangel). Demzufolge müssen gezielte Veränderungen des Lebensstils in ein kausales Langzeit-Behandlungskonzept miteinbezogen werden, wie sie Bestandteile eines zeitgemässen Rehabilitationsprogramms gemäss den Standards der Schweizerischen Arbeitsgruppe für kardiale Rehabilitation (www.sakr.ch) und sämtlicher Empfehlungen aller einschlägigen Fachgesellschaften sind (DeBacker 2003, Gianuzzi 2003, Leon 2005, Skinner 2007).

Zu den wissenschaftlich gesicherten Effekten eines kardiovaskulären Rehabilitationsprogramms gehören u.a (Wenger 2008):

- 1) Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit (Rees 2005, Adams 2008, Jeger 2008)
- 2) Senkung der Häufigkeit von Rehospitalisation und von dabei anfallenden Kosten (Levin 1991, Canyon 2008)
- 3) Verbesserung der Lebensqualität und Verminderung der psychosozialen Krankheitsfolgen (Linden 1996)
- 4) Senkung der Dauer der Arbeitsunfähigkeit und vermehrte Rückkehr an den Arbeitsplatz (Levin 1991, Engblom 1997, Ades 2001, Simchen 2001)
- 5) Stabilisierung und ev. sogar Rückgang der Gefässatheromatose (Ornish 1990, Hambrecht 1993, Niebauer 1997, Erbs 2006)
- 6) Stabilisierung der Herzinsuffizienz und ev. Hinauszögern der Transplantationsindikation (Belardinelli 1999, Rees 2005, Austin 2008, Gademan 2008)
- 7) Senkung der Mortalität und weiterer Krankheitsereignisse (Oldridge 1988, O'Connor 1989, Joliffe 2001, Taylor 2004, Clark 2005)
- 8) Kosteneffektivität, sowohl individuell als auch gesellschaftspolitisch (Oldridge 2008)



Kardiovaskuläre Rehabilitation: Drei-Phasen-Modell der WHO (WHO 1980)

Phase I: Frühmobilisation während Aufenthalt in Akutklinik

Phase II: Strukturiertes ambulantes oder stationäres Programm in spezialisierter Institution

Phase III: Erhaltung des teilweise neu gewonnenen gesundheitsfördernden Lebensstils in wohnortnahen ambulanten Herzgruppen ohne zeitliche Begrenzung

Die strukturierte Nachsorge als Grundlage für einen nachhaltigen Erfolg von Therapie und Prävention

Mehrere Untersuchungen haben gezeigt, dass die günstigen Rehabilitationsresultate teilweise nur von kurzer Dauer sind, unabhängig davon ob die Patienten stationär oder ambulant rehabilitiert wurden (Niederhauser 1986). Andererseits zeigen Studien, dass die günstigen Lebensstilelemente durch gezielte Langzeitinterventionen vermehrt aufrechterhalten werden können. So werden Verhaltensänderungen und Risikofaktoren bereits durch einfache Massnahmen wie Gruppenaktivitäten, Beratung und Hilfen zur Selbstkontrolle oder telefonisches Nachfragen positiv beeinflusst (Hildingh 2003, Mittag 2006, Arrigo 2007, Hanssen 2007). Bisher finden lediglich knapp 10% der Patienten aus strukturierten Rehabilitationsprogrammen der Phase II in eine organisierte Langzeit-Betreuung der Phase III (Jaggi 2008). Auch unter Berücksichtigung, dass diese nicht für sämtliche Patienten erforderlich ist und nicht von allen gewünscht wird, kann aus den aktuellen Zahlen dennoch ein erheblicher Nachholbedarf erkannt werden. Die Schweizerische Herzstiftung setzt sich daher dafür ein, in der Schweiz ein gruppenorientiertes aber auch individuellen Bedürfnissen entsprechendes flächendeckendes Angebot an qualifizierten kardiovaskulären Präventionsleistungen in sogenannten Herzgruppen zu fördern (www.swissheartgroups.ch), indem sie deren Aufbau und Betrieb beratend begleitet und unterstützt.



Literaturverzeichnis

Adams BJ, Carr JG, Ozonoff A et al
Effect of exercise training in supervised cardiac rehabilitation programs on prognostic variables from exercise tolerance tests.
Am J Cardiol 2008; 101: 1403-07.

Ades PA
Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease.
N Engl J Med 2001; 345: 892-902.

Arrigo I, Brunner-LaRocca H, Lefkovits M, Pfisterer M, Hoffmann A
Comparative outcome one year after formal cardiac rehabilitation: the effects of a randomized intervention to improve exercise adherence
Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2008; 15: 306-311.

Austin J, Williams WR, Ross L, Hutchinson S
Five-year follow-up findings from a randomized controlled trial of cardiac rehabilitation for heart failure
Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2008; 15: 162-167.

Bavry AA, Kumbhani DJ, Rassi AN, Bhatt DL, Askari AT
Benefit of early invasive therapy in acute coronary syndromes
J Am Coll Cardiol 2006; 48: 1319-1325.

Belardinelli, R. et al.: Randomized, controlled trial of long-term moderate exercise training in chronic heart failure. Effects on functional capacity, quality of life and clinical outcome.
Circulation, 1999; 99: 1173-1182

Boden WE, O'Rourke RA, Teo KK, Hartigan PM, Maron DJ, Kostuk WJ et al
Optimal medical therapy with or without PCI for stable coronary disease.
N Engl J Med 2007; 356: 1503-1516.

Canyon S, Meshgin N
Cardiac rehabilitation – reducing hospital readmissions through community based programs
Aust Fam Physician 2008; 37: 575-577.

Clark AM, Hartling L, Vandermeer B, McAlister FA
Meta-Analysis: secondary prevention programs for patients with coronary artery disease.
Ann Int Med 2005; 143: 659-672.

DeBacker G, Ambrosioni E, Borch-Johnson K et al
European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice.
Eur J Prev Rehabil 2003; 10 suppl 1: S1-S78.

Engblom E, Korpilahti K, Hämäläinen H et al
Quality of life and return to work 5 years after coronary artery bypass surgery. Long-term results of cardiac rehabilitation.
J Cardiopulm Rehabil 1997; 17: 29-36.

Erbs S, Linke A, Hambrecht R
Effects of exercise training on mortality in patients with coronary heart disease
Coron Artery Dis 2006; 17: 219-225.

Ford ES, Ajani UA, Croft JB et al.
Explaining the decrease in US deaths from CAD 1980-2000
N Engl J Med 2007; 356: 2388-2398.

Gademan MG, Swenne CA, Verwey HF, et al
Exercise training increases oxygen uptake efficiency slope in chronic heart failure
Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2008; 15: 140-144.



Gianuzzi P, Saner H, Björnstad H, Fioretti P, Mendes M, Cohen-Solal A, Dugmore L, Hambrecht R, Hellems I, McGee H, Perk J, Vanhees L, Veress G
Secondary prevention through cardiac rehabilitation
Eur Heart J 2003; 24: 1273-1278.

Hambrecht, R. et al.: Various intensities of leisure time physical activities in patients with coronary heart disease: effects on cardiorespiratory fitness and progression of coronary atherosclerotic lesions.
J Am Coll Cardiol 1993; 22: 468-77

Hanssen TA, Nordrehaug JE, Eide GE, Hanestad BR: Improving outcomes after myocardial infarction: a randomized controlled trial evaluating effects of a Telephone follow-up intervention.
Eur J Prev Rehabil 2007; 14: 429-437.

Hildingh C, Fridlund B
Participation in peer-support groups after a cardiac event: a 12-month follow-up.
Rehabil Nurs 2003; 28: 123-128.

Heidenreich PA et al
Trends in treatment and outcomes for acute myocardial infarction 1975-1995
Am J Med 2001; 110: 165-174.

Hochman JS, Lamas GA, Buller CE, Dzavik V, Reynolds HR, Abramsky SJ et al
Coronary intervention for persistent occlusion after myocardial infarction
N Engl J Med 2006; 355: 2395-2407.

Jaggi S, Hoffmann A: Lifestyle and risk factors 4 years after cardiac rehabilitation.
submitted

Jeger RV, Rickenbacher P, Pfisterer ME, Hoffmann A
Outpatient rehabilitation in patients with coronary artery and peripheral arterial occlusive disease.
Arch Phys Med Rehabil 2008; 89: 618-621.

Joliffe JA, Rees K, Taylor RS et al
Exercise-based rehabilitation for coronary heart disease
Cochrane database syst review 2001

Krantz DS, McCeney MK
Effects of psychological and social factors on organic disease: a critical assessment of research on coronary heart disease.
Annu Rev Psychol 2002; 53: 341-369.

Leon AS, Franklin BA, Costa F, Balady GJ, Berra KA, Stewart KJ, Thompson PD, Williams MA, Lauer MS
Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease (AHA Scientific statement).
Circulation 2005; 111: 369-376.

Levin LA, Perk J, Hedbäck B.
Cardiac rehabilitation--a cost analysis.
J Intern Med. 1991;230:427-34.

Linden W, Stossel C, Maurice J
Psychosocial interventions for patients with coronary artery disease: a meta-analysis.
Arch Int Med 1996; 156: 745-752.

Maeder MT, Stauffer JC, Windecker S, et al
Interventional Cardiology in Switzerland 2006
Kardiovask Medizin 2008; 11:187-195.



- Mittag O, China C, Hoberg E, et al
Outcomes of cardiac rehabilitation with versus without a follow-up intervention rendered by Telephone (Luebeck follow-up trial): overall and gender-specific effects.
Int J Rehabil Res 2006; 29: 295-302.
- Niebauer, J. et al.: Attenuated progression of coronary artery disease after 6 years of multifactorial risk intervention: role of physical exercise.
Circulation 1997;96:2534-41
- Niederhauser, H.U./Sieber, R.: Untersuchungen zum Gesundheitsverhalten nach Herzinfarkt und nach Herzoperationen: Werden die Ziele verwirklicht?
Schweiz. Med. Wschr. 1986; 116: 1729-33.
- O'Connor GT, Buring JE, Yusuf S et al
An overview of randomized trials of rehabilitation with exercise after myocardial infarction
Circulation 1989; 80: 234-244.
- Oldridge NB, Guyatt GH, Fischer ME et al
Cardiac rehabilitation after myocardial infarction: combined experience of randomized clinical trials.
JAMA 1988; 260: 945-950.
- Oldridge NB, Furlong W, Perkins A et al
Community or patient preferences for cost-effectiveness of cardiac rehabilitation: does it matter?
Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2008; 15: 608-615.
- Ornish, D. et al.: Can Lifestyle Changes reverse Coronary Heart Disease?.
Lancet 1990; 336:129-33.
- Paffenbarger, R.S. et al.: The association of changes in physical-activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men.
N Engl J Med 1993;328:538-45.
- Pereira IA, Borba EF: The role of inflammation, humoral and cell mediated autoimmunity in the pathogenesis of atherosclerosis.
Swiss Med Wkly 2008; 138: 534-9.
- Pfisterer M et al
Longterm outcome in elderly patients with chronic angina managed invasively versus by optimized medical therapy: four-year follow-up of the randomized trial of invasive versus medical therapy in the elderly patients (TIME).
Circulation 2004; 110: 1213-1218.
- Redfield MM, Jacobsen SJ, Burnett JC, et al
Burden of systolic and diastolic ventricular dysfunction in the community: appreciation the scope of the heart failure epidemic.
JAMA 2003; 289: 194-202.
- Rees K, Taylor RS, Singh S, Coats AJS, Ebrahim S
Exercise based rehabilitation for heart failure (Review).
The Cochrane collaboration Library issue 4, 2005.
www.thecochranelibrary.com
- Roberts R.
A customized genetic approach to the number one killer: coronary artery disease.
Curr Opin Cardiol. 2008; 23: 629-33.
- Simchen E, Naveh I, Zitser-Gurevich Y et al
Is participation in cardiac rehabilitation programs associated with better quality of life and return to work after coronary artery bypass operations? The Israeli CABG study.
Isr Med Assoc J 2001; 3: 427-429.



Skinner JS, Cooper A, Feder GS,
Secondary prevention for patients after a myocardial infarction: summary of NICE
guidance. BMJ 2007; 334: 1112-1113.

Taylor RS, Brown A, Ebrahim S 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: 682-692.

Tu, J.V. et al.: Use of Cardiac Procedures and Outcomes in Elderly Patients with Myocardial Infarction
in the United States and in Canada.
N Engl J Med 1997; 336:1500-1523.

Wenger NK
Current status of cardiac rehabilitation.
J Am Coll Cardiol 2008; 51: 1619-1631.

World Health Organization: International Classification of Impairments, Disability and
Handicaps. A manual of classification relating to the consequences of disease,
Geneva 1980

Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, et al
Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the
INTERHEART study): a case control study.
Lancet 2004; 364: 937-952.