

H. Saner

Ambulante kardiale Rehabilitation in der Schweiz

Ambulatory cardiac rehabilitation in Switzerland

Kardiovaskuläre Prävention und Rehabilitation Schweizer Herz- und Gefäßzentrum Bern, Universitätsklinik, Inselspital Bern

Zusammenfassung

Die strukturierte kardiale Rehabilitation geht auch in der Schweiz auf die späten 60er Jahre zurück und wurde anfänglich ausschließlich in den Rehabilitationskliniken durchgeführt. 1972 wurden die ersten ambulanten Rehabilitationsprogramme für Herzpatienten in Zürich und Bern angeboten. In den folgenden Jahren entwickelten sich neben der steigenden Zahl von stationären Rehabilitationszentren immer mehr ambulante Rehabilitationsprogramme, vor allem in den größeren Bevölkerungsgebieten des deutschsprachigen Mittellandes und in der französischsprachigen Schweiz. Im Jahre 1989 hat die Schweizerische Arbeitsgruppe für Kardiale Rehabilitation (SAKR) als offizielle Arbeitsgruppe der Schweizerischen Gesellschaft für Kardiologie ihre Tätigkeit aufgenommen und als eine ihrer ersten Aufgaben eine Bestandsaufnahme der Institutionen der kardialen Rehabilitation in der Schweiz gemacht. Damals gab es bei einer Gesamtbevölkerung von rund 6.5 Mio. 42 Rehabilitationsprogramme, wovon 21 Programme stationär und 21 ambulant durchgeführt wurden, allerdings mit rund 90% der Patienten in stationären Rehabilitationsprogrammen. 1992 hat die SAKR Qualitätskriterien im Sinne eines Anforderungsprofils für Institutionen der Kardialen Rehabilitation in der Schweiz aufgestellt. Aufgrund dieser Kriterien und einer zunehmenden Zahl an Schließungen von Höhenkliniken ist die Zahl der stationären Rehabilitationszentren zwischen 1989 und 2002 von 21 auf 11 zurückgegangen, während die Zahl der ambulanten Programme von 21 auf 30 zugenommen hat. Die ambulanten Rehabilitationszentren werden teilweise durch lokale Ärztgruppen organisiert, mehrheitlich sind sie aber an Spitäler angegliedert. Für die Zukunft ist ein anhaltender Trend zur Verschiebung von der stationären zur ambulanten Rehabilitation zu erwarten. Dafür werden immer mehr ältere polymorbide Herzpatienten stationäre Rehabilitationsprogramme beanspruchen.

Schlüsselwörter: Kardiale Rehabilitation ambulant, kardiale Rehabilitation stationär, kardiale Rehabilitationsprogramme

Einleitung

Nachdem die Bedeutung der comprehensiven kardialen Rehabilitation für die Betreuung von Herzpatienten heute weit herum anerkannt ist, richtet sich das Interesse der Diskussion in den letzten Jahren zunehmend auf die Frage, ob einzelne Rehabilitationsformen gegenüber anderen gewichtige Vor- oder Nachteile haben. Da zwischen den einzelnen Rehabilitationsmodellen große Kostenunterschiede bestehen,

Summary

Structured cardiac rehabilitation goes back to the late 60s also in Switzerland and was, at the beginning, given only in the rehabilitation clinics. In 1972 the first ambulatory rehabilitation programmes became available to patients in Zurich and Bern. In the following years, in addition to the increasing number of rehabilitation centres for inpatients, more and more ambulatory rehabilitation programmes were developed, especially in the larger population area in German- and French-speaking Switzerland. In 1989 the Swiss Working Group of Cardiac Rehabilitation (SAKR) was activated, as an official Working Group of the Swiss Society of Cardiology- one of its first tasks was to establish a list of the institutions for cardiac rehabilitation in Switzerland. At that time there were 42 rehabilitation programmes for a population of approx. 6.5 Mio., 21 for inpatients and 21 ambulatory. However, 90 % of the patients were in inpatient programmes. In 1992 the SAKR Group defined the quality criteria which were to be applied for the official recognition of the institutions for cardiac rehabilitation in Switzerland. These criteria, plus the fact that an increasing number of rehabilitation clinics in the mountains closed down, the number of inpatient rehabilitation centres decreased from 21 to 11 between 1989 and 2002, whereas the number of ambulatory programmes increased from 21 to 30. The ambulatory rehabilitation centres are partially organised by local medical groups, the majority has, however, integrated their activities with the local hospitals. The trend shows a developing preference for ambulatory rehabilitation. More and more elderly, polymorbid patients, however, will still need care in inpatient programmes.

Key words: cardiac rehabilitation, ambulatory rehabilitation, residential rehabilitation

kommt dieser Frage nicht zuletzt auch aus ökonomischen Überlegungen im Rahmen der allgemeinen Sparbemühungen im Gesundheitswesen eine zunehmende Bedeutung zu; dies trifft in besonderem Maße für die stationäre im Vergleich zur ambulanten Rehabilitation von Herzpatienten zu. Ziel dieser Arbeit ist es, die aktuelle Situation der ambulanten kardialen Rehabilitation in der Schweiz aufzuzeigen, um deren Bedeutung innerhalb der gesamten Entwicklung der kardialen Rehabilitation in der Schweiz zu erläutern.

Wirksamkeit der kardialen Rehabilitation

Die KHK kann nicht mehr als ein rein mechanischer Prozess, sondern muss auch als Auswirkung genetisch-biologischer und psychosozialer Umstände verstanden werden. Diese haben zum einen direkte Auswirkungen auf den Organismus und seinen Stoffwechsel und damit auch auf das Risiko des Auftretens einer Arteriosklerose. Zum anderen haben sie aber auch einen bestimmten Lebensstil zur Folge, der seinerseits bei der Entwicklung einer Gefäßstenose eine ganz entscheidende Rolle spielt (7). Durch gezielte Lebensstiländerungen können die pathologischen Veränderungen an der Gefäßwand zu einem großen Teil selbst in einem schon relativ weit fortgeschrittenen Stadium noch angehalten und sogar zur Rückbildung gebracht werden (4,9,17,21,25). Ein kausales Langzeit-Behandlungskonzept muss somit diese Krankheitsursachen mit einbeziehen (12). Die Sekundärprävention im Rahmen der kardialen Rehabilitation ist die einzige heute bekannte primär kausale Therapie der KHK. *Ornish* hat 1990 als erster zeigen können, dass eine nachhaltige Umstellung des Lebensstils den Verlauf der KHK beeinflussen kann. So konnte eine Regression von atheromatösen Veränderungen der Koronararterien in der Interventionsgruppe nachgewiesen werden, die um so ausgeprägter war, je strikter die Patienten den neuen Lebensstil befolgten (24). Fünf weitere Studien belegen die Möglichkeiten eines Stops der Progression resp. eine Regression der Koronarsklerose unter intensiver körperlicher Aktivität allein oder kombiniert mit Interventionen wie Ernährungsberatung resp. Lebensstilmodifikation (3,13,14,28,29). Dabei konnten *Schuler et al.* (28) eine Korrelation zwischen Ausmaß und Intensität der körperlichen Aktivität pro Woche und der Veränderung der Koronarsklerose zeigen.

Entwicklung der kardialen Rehabilitation in der Schweiz

Die zunehmende Verbreitung der aktiven Rehabilitation von Herzpatienten geht auch in der Schweiz auf die späten 60er Jahre zurück, als sich die Erkenntnis durchzusetzen begann, dass ein aufbauendes körperliches Training für Patienten nach Myokardinfarkt in verschiedener Hinsicht vorteilhaft ist. Die strukturierte kardiale Rehabilitation wurde in der Schweiz anfänglich ausschließlich in Rehabilitationskliniken durchgeführt. 1972 wurden die ersten ambulanten Rehabilitationsprogramme für Herzpatienten in Bern und Zürich angeboten. Sie bestanden in drei Gymnastikstunden pro Woche, die durch Physiotherapeuten unter Oberaufsicht eines Kardiologen geleitet wurden, neben der hausärztlichen Betreuung/Begleitung mit Anpassung der medikamentösen Therapie, ergometrischen Kontrollen und Gesprächen über berufliche sowie soziale Probleme. In den folgenden Jahren entwickelten sich, bedingt durch die zunehmende Zahl von Herzpatienten, neben der steigenden Zahl von stationären Rehabilitationszentren immer mehr ambulante Rehabilita-

tionsprogramme, vor allem in den größeren Bevölkerungsgebieten des deutschsprachigen Mittellandes und in der französischsprachigen Schweiz.

Im Jahre 1989 wurde die Schweizerische Arbeitsgruppe für Kardiale Rehabilitation (SAKR) als offizielle Arbeitsgruppe der Schweizerischen Gesellschaft für Kardiologie gegründet. Eine ihrer ersten Aufgaben bestand in einer Erhebung der aktuellen Situation der kardialen Rehabilitation in der Schweiz mit dem Ziel, die daraus gewonnenen Kenntnisse für die Formulierung eines Anforderungsprofils für offiziell anerkannte Institutionen der kardialen Rehabilitation zu erarbeiten und anhand dieser Kriterien später ein offizielles Verzeichnis dieser Institutionen zu erstellen. Im Jahre 1989 konnten bei einer Gesamtbevölkerung von rund 6.5 Mio. 39 Rehabilitationszentren für Herzpatienten mit total 42 Rehabilitationsprogrammen erfasst werden. Davon wurden 21 Programme stationär und 21 ambulant durchgeführt (26).

Im Jahre 1992 formulierte die SAKR Qualitätskriterien für ambulante und stationäre Rehabilitationszentren, die von den Kostenträgern als Voraussetzung für eine Kostenerstattung für das Rehabilitationsprogramm akzeptiert und in die entsprechende Leistungsverordnung des Bundes aufgenommen wurden. Das Anforderungsprofil definiert die verantwortliche ärztliche Leitung durch einen Kardiologen FMH, die Einrichtung inkl. Alarmkonzept, Häufigkeit und Inhalte von Patientenuntersuchungen, die Definition eines speziellen Programms für Herzpatienten inkl. strukturierter Bewegungstherapie, Entspannung und Sekundärprophylaxe mit Lebensstilinterventionen, obligatorische Inhalte des Abschlussberichtes sowie eine permanente Qualitätskontrolle neben einer Mindestzahl von Herzpatienten pro Jahr insgesamt resp. nach akutem Krankheitsereignis. Diese Qualitätskriterien werden laufend überprüft und wurden in den letzten Jahren ca. alle zwei Jahre verfeinert (30). Aufgrund dieser Qualitätskriterien und der Schließung verschiedener Höhenkliniken wegen mangelnden Bedarfes bzw. ungenügender Rendite ist die Zahl der stationären kardialen Rehabilitationszentren von 25 im Jahr 1989 auf 11 im Jahr 2002 zurückgegangen, während die Zahl der ambulanten Programme von 21 auf über 30 zugenommen hat.

Ziele und Indikationen der kardialen Rehabilitation

Die Basisziele kardialer Rehabilitation lauten:

- Anpassung der körperlichen Leistungsfähigkeit an die kardiale Situation,
- Rekonditionierung und Wiedererlangung einer möglichst vollen Mobilität,
- Sekundärprävention durch Initiierung der nötigen Lebensstilveränderung,
- Förderung des Verständnisses und der Selbstverantwortung für den Krankheitsprozess
- Optimierung der Therapie (medikamentös oder interventionell); emotionale Unterstützung, psychische Beratung und psychosoziale Betreuung,

- Vermeidung von erneuten Spitalaufenthalten,
- Vermeidung ungerechtfertigter Invalidisierung durch Unterforderung,
- Wiedereingliederung in das soziale Umfeld, Unterstützung und Ratschläge zur Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit.

An die Stelle des letzten Ziels tritt bei älteren und multimorbiden Patienten allenfalls das Ziel der Förderung der Selbstständigkeit durch Trainieren von Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL) und aktivierende Pflege.

Indikationen für die entsprechenden Präventions- und Rehabilitationsmaßnahmen als solche sind:

- Manifeste koronare Gefäßerkrankung und Stadium nach Myokardinfarkt (jeweils mit oder ohne PTCA);
- Stadium nach Bypass-Operation oder anderen Interventionen am Herzen oder an den großen Gefäßen;
- chronische Herzgefäßerkrankung mit multiplen, therapierfraktären Risikofaktoren und sonst guter Lebenserwartung,
- Herzinsuffizienz bzw. verminderte Herzfunktion unterschiedlicher Genese (z.B. Klappenerkrankungen): Stadium nach Herz- oder Lungentransplantation
- motivierte Patienten mit einem hohen kardiovaskulären Risikoprofil.

Weitere Patientenkategorien, die möglicherweise ebenfalls von einer kardiovaskulären Rehabilitation profitieren, sind Patienten mit peripher-arterieller Verschlusskrankheit, Patienten nach Implantation eines Defibrillators sowie Patienten mit angeborenen Herzfehlern mit und ohne Korrekturoperationen. Diese Indikationen stehen derzeit aber erst in Evaluation.

Ambulante kardiale Rehabilitation in der Schweiz

Leiter der ambulanten Rehabilitationsprogramme sind in der überwiegenden Mehrzahl niedergelassene Kardiologen, welche das Programm angeschlossen an das lokale öffentliche Spital oder eine Privatklinik mit der nötigen Infrastruktur führen. Daneben sind an zwei Universitätskliniken (Bern und Basel) ambulante Rehabilitationsprogramme in die Aktivitäten der kardiologischen Kliniken integriert. Die ambulanten Rehabilitationsprogramme setzen sich aus physischen Aktivitäten und aus Risikofaktoren-Interventionsprogrammen zusammen. Das Angebot ist vielfältig und von Institution zu Institution sehr unterschiedlich. Bei den ambulanten Rehabilitationszentren finden die Rehabilitationssessionen ein- bis dreimal, bei drei Institutionen fünfmal pro Woche während 2-4 Stunden statt. Das Programm ist speziell auf Herzpatienten ausgerichtet und hat in der Regel den Schwerpunkt auf physischer Aktivität. Die Rehabilitation dauert insgesamt zwischen vier Wochen und sechs Monate, wobei in den meisten Rehabilitationszentren eine Dauer von 8 bis 12 Wochen eingehalten wird mit Programmangebot dreimal pro Woche. Zum Informationsangebot gehören Vorträge über Herzkrankheiten, über medikamentöse und interventionelle Therapie sowie kardiovaskuläre Risikofaktoren in der Regel durch Ärzte. Dazu kommen Gespräche zum Thema Stress und Belastungssituationen neben individuellen Bera-

tungen und Gruppengesprächen. Nach Bedarf werden auch Psychologen und/oder Psychiater beigezogen. Die Ernährungsberatung während eines Rehabilitationszyklus nimmt in der Regel sechs Stunden in Anspruch, zunehmend werden auch Kochkurse für Patienten und deren Angehörige angeboten. Obligatorischer Programminhalt ist auch das Erlernen von Entspannungstechniken mit praktischen Übungen.

Eine Ergometrie wird in der Regel zu Beginn, häufig auch in der Mitte und immer am Schluss des Rehabilitationszyklus durchgeführt, dies sowohl zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit als auch zur Erfassung von Risikopatienten.

Die technische Ausrüstung umfasst obligatorisch Mehrkanal-EKG-Apparat, Laufband- und/oder Fahrradergometer, Röntgen Langzeit-EKG, 24Std-Blutdruckmessung Doppler-Echokardiographie und optional an einigen Institutionen auch Telemetrie. Eine Notfallausrüstung inkl. Defibrillator, Notfallapotheke, Funk und Konzept für den Notfalltransport müssen überall vorhanden sein.

Interessant ist noch, dass zu den physischen Aktivitäten in der Regel nicht nur ein Gymnastikprogramm gehört, häufig gehen die Gruppen auch für 30-60 Minuten zur Wassergymnastik in ein geheiztes Bad in der Nähe der Rehabilitationsinstitution und machen regelmäßig Außenaktivitäten in Form von Fahrradfahren in geführten Gruppen sowie Wanderungen in der Umgebung des Rehabilitationsortes von 2-4 Stunden Dauer. Insbesondere während der körperlichen Aktivitäten im Wasser sind aufgrund der seit 12 Jahren durch die Schweizerische Arbeitsgruppe für Kardiale Rehabilitation geführten Komplikationenstatistik keine lebensbedrohlichen Komplikationen aufgetreten. Während das Bewegungsprogramm und die Entspannung auf Rehabilitationspatienten beschränkt ist, können die übrigen Aktivitäten wie Ernährungsberatung und Vorträge auch von Angehörigen besucht werden.

Kostenträger

Kostenträger der stationären und der ambulanten Rehabilitationsprogramme sind die Krankenkassen. Die Kosten für ein stationäres Rehabilitationsprogramm belaufen sich auf sFr 4.600 bis sFr 7.000, z.T. ohne Einschluss der medizinischen Leistung und Pflegekosten, für ein ambulantes Rehabilitationsprogramm von ca. 3 Monaten Dauer betragen diese in der Regel sFr 1.800 bis sFr 3.200. Die Gesamtausgaben für die kardiale Rehabilitation liegen in der Schweiz z.Zt. bei etwa 40 Mio. Franken pro Jahr.

Diskussion

Ob die möglichen positiven Effekte der kardialen Rehabilitation besser durch ein ambulantes oder ein stationäres Programm erreicht werden können, ist bis jetzt nicht in größeren Studien geprüft worden. Studien über die Langzeiteffekte der kardialen Rehabilitation auf die Morbidität und Mortalität von Herzpatienten wurde bis jetzt nur für ambulante Programme veröffentlicht (11,15,22,23). Somit ist es durchaus legitim, bei der Frage nach der Eignung verschiedener Rehabilitationsprogramme für einen bestimmten

Tabelle 1: Vorteile wohnortnaher ambulanter Rehabilitation

- Verbleib im sozialen Umfeld
- leichter Einbezug der Lebenspartner
- realistischer Einbezug der spezifischen sozialen und beruflichen Alltagsprobleme/-erfahrungen
- engerer Kontakt zu Hausärzten und ambulanten Herzgruppen
- dadurch erleichtertes Schnittstellen-Management zu Phase III
- flexiblere, in ihrer Dauer und Intensität individuell anpassbare Rehabilitationsleistungen
- Förderung der nötigen „Dehospitalisierung“ der Herzpatienten
- Einsparungen bei Hotellerie und Pflege

Herzpatienten auch Kostenaspekte zu berücksichtigen. Dies um so mehr, als in der Schweiz z.Zt. immer noch knapp über 3/4 der Rehabilitationsplätze für Herzpatienten in stationären Institutionen angeboten werden. Bevor aber bestimmte Empfehlungen für ambulante oder stationäre Rehabilitationsinstitutionen gemacht werden, muss insgesamt betont werden, dass die Qualität und der comprehensive Ansatz der einzelnen Rehabilitationsprogramme im Vordergrund der Beurteilungskriterien stehen sollen; zudem bleibt die Indikationsstellung für eine bestimmte Rehabilitationsform mit Vorteil in den Händen des Arztes, welcher den Patienten bezüglich Krankheitsbild, Risikoprofil und Lebensumständen am besten kennt.

Verhältnis von ambulanter und stationärer kardialer Rehabilitation

Im angloamerikanischen Sprachraum, in dem sich die kardiale Rehabilitation aus der Akutkardiologie und aus der Herzchirurgie heraus entwickelt hat, werden die aus dem Akutspital entlassenen Patienten, wenn überhaupt, ausschließlich ambulant in Anbindung an die Akutzentren rehabilitiert (33). Die zahlreichen angloamerikanischen Studien, in denen die sekundärpräventive Wirksamkeit kardialer Rehabilitation nachgewiesen wird, sind daher fast ausschließlich unter ambulanten Bedingungen durchgeführt worden. Dagegen hat sich die kardiale Rehabilitation der Phase II in der Schweiz wie im gesamten deutschsprachigen Raum aus der Kurmedizin heraus entwickelt. Deshalb wird hier auch erst seit den 80-er Jahren kardiale Rehabilitation auch im ambulanten Rahmen betrieben. Dabei liegen generell über die Wirksamkeit stationärer Rehabilitationsverfahren in der Literatur bis heute nur sehr wenige kontrollierte Studien vor (16). Dies gilt auch für die stationäre kardiale Rehabilitation (2,5,20,34). Darüber hinaus werden in vielen Studien die Parameter nur zu Beginn und bei Ende der stationären Rehabilitationsbehandlung erhoben, also in der Sondersituation der Rehabilitationsklinik. Schließlich stützen sich Nachuntersuchungen meist auf Befragungen von Patienten oder Hausärzten, was in Bezug auf die Messwertreliabilität problematisch ist (10,31).

Insbesondere gibt es damit bisher aber auch keine kontrollierten Studien im Sinne der vergleichenden Evaluation des Outcomes ambulanter und stationärer Programme. Damit steht auch der wissenschaftlich gesicherte Nachweis aus, welche Rehabilitationsform in welcher Situation eindeutig besser ab-

schneidet (20), Immerhin sind aber im deutschsprachigen Raum zwischenzeitlich einige im Rahmen diverser Modellprojekte gewonnene Erfahrungen und Evaluations-Resultate publiziert worden, die auch für ambulante Rehabilitationsprogramme – gleich den zahlreichen, im englischen Sprachraum publizierten Studien – eine Verbesserung des kardiovaskulären Risikoprofils sowie eine Zunahme der körperlichen Leistungsfähigkeit und des subjektiven Wohlbefindens nachweisen (1,6,8,18,19,27,33). Offenbar können durch ambulante Programme identische und z.T. sogar bessere Ergebnisse als durch stationäre Programme erzielt werden (32).

Sicher gibt es im Einzelfall gewichtige Gründe, eine bestimmte Rehabilitationsform zu bevorzugen. Im Vordergrund steht momentan in der Schweiz noch die Frage der örtlichen und zeitlichen Verfügbarkeit eines Rehabilitationsprogrammes, weil einerseits in gewissen stationären Rehabilitationszentren eine Wartefrist für den Eintritt besteht, andererseits aber ambulante Rehabilitationsprogramme in der Schweiz noch nicht flächendeckend zur Verfügung stehen.

Die möglichen Vorteile eines ambulanten Rehabilitationsprogrammes sind in Tabelle 1 dargestellt, sie umfassen die Erholung in der gewohnten Umgebung, den Einbezug der Familie/des Partners in die Modifikation des Lebensstils, ein erhöhtes Gefühl von „Freiwilligkeit“, das Aufzeigen von Aktivitätsmöglichkeiten in der Umgebung des Wohnortes, die Möglichkeit, den Patienten anschließend in eine lokale Herzgruppe überzuführen und nicht zuletzt auch die deutlich niedrigeren Kosten im Vergleich mit einem stationären Rehabilitationsprogramm.

Tabelle 2: Indikationen zu stationären Rehabilitationsprogrammen

- Bedürfnis an ständiger ärztlich-pflegerischer Überwachung (abhängig z.B. vom Ausmaß und Schweregrad der Multimorbidität)
- stark belastendes psychosoziales Umfeld
- Hausfrau/Mutter oder beruflich sehr geforderter Erwerbstätiger
- unzumutbare Distanz zu einem adäquaten ambulanten Programm (z.B. einfache Wegezeit von >45 Min.)
- Nicht-Abdeckung spezifischer Rehabilitationsbedürfnisse durch nahe ambulante Programme

Die Indikationen zu stationären Rehabilitationsprogrammen sind in Tabelle 2 dargestellt. Vorteile können darin bestehen, dass ein Patient aus einer schwierigen häuslichen und beruflichen Situation gelöst werden kann, was gelegentlich die Besinnung auf die Notwendigkeit einer Änderung des Lebensstils überhaupt erst ermöglicht und vielleicht auch später die psychosoziale Adaptation mit Reintegration in Familie, Gesellschaft und Beruf erleichtert. Zudem sind bei einem stationären Rehabilitationprozess Patienten mit kardiovaskulärem Risiko besser überwacht, und für jüngere bewegungsfreudigere Patienten kann ein besonderes intensives kontrolliertes Bewegungsprogramm angeboten werden. Auch spezielle Patientengruppen wie z.B. Patienten nach Herztransplantation oder solche mit ausgeprägter Herzinsuffizienz können unter Umständen von einem individualisierten speziell intensiv überwachten Re-

habilitationsprogramm profitieren. Zudem sollten zumindest größere stationäre Rehabilitationszentren dazu dienen, Forschung und Ausbildung von Medizinern auf dem Gebiet der kardialen Rehabilitation zu betreiben.

Zusammenfassend können wir festhalten, dass sich die ambulante kardiale Rehabilitation in den letzten 15 Jahren in der rehabilitativen Betreuung von Herzpatienten in der Schweiz gut etabliert hat. Stationäre und ambulante Rehabilitationsformen sind bei korrekter Indikationsstellung durchaus komplementär. Insgesamt dürfen wir aber doch - nicht zuletzt auch aus ökonomischen Überlegungen - in den kommenden Jahren mit einem Trend zur Verschiebung von stationären zu ambulanten Rehabilitationsplätzen rechnen. Dafür werden die stationären Rehabilitationszentren zunehmend ältere polymorbide und damit intensiver pflege- und betreuungsbedürftige Patienten erhalten. Solche Überlegungen sind unbedingt in die zukünftige Diskussion mit Politik und Kostenträgern über die Zukunft der kardialen Rehabilitation mit einzubeziehen.

Literatur

1. *Badura BR et al.*: Evaluation kardiologischer Rehabilitation. Die Betriebskrankenkasse 8-9 (1994) 500-517
2. *Baessler A, Hengstenberg C, Holmer S 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* 22 (2001) 1111 -1118
3. *Bellardinelli 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* 99 (1999) 1173-1182
4. *Dorn J et al.*: Results of a multicenter randomized clinical trial of exercise and longterm survival in myocardial infarction patients. *Circulation* 100 (1999) 1764-1769
5. *Dunn AL, Marcus BH, Kampert JB, Garcia ME, Kohl HW, Blair SN*: Comparison of lifestyle and structured interventions to increase physical activity and cardiorespiratory fitness. A randomised trial. *JAMA* 281 (1999) 327-334
6. *Eiber J, Klein G*: Chancen der teilstationären kardiologischen Rehabilitation am Beispiel des Reha-Zentrums München, in: Schmidt-Ohlemann, M. et al.: Ambulante wohnortnahe Rehabilitation. Konzepte für Gegenwart und Zukunft, Ulm 1998, 103-106
7. *Fletcher G*: Physical inactivity as a risk factor for cardiovascular disease. *Am J Med* 107 (1999) 105-115
8. *Gohlke H*: Bericht der von der DGPR eingesetzten Begleitkommission zum Kölner Modell der ambulanten Rehabilitation in der Phase II. *Herz/Kreislauf* 7-8 (1997) 232-237
9. *Gould L*: Reverse of coronary atherosclerosis. *Circulation* 90 (1994) 1558-1571
10. *Gühlich M et al.*: Nachhaltigkeit der Sekundärprävention in der kardiologischen Rehabilitation - Einfluss von Patientenschulung und optimiertem Schnittstellenmanagement, in: Verband deutscher Rentenversicherungsträger (Hg): 10. Rehabilitationswissenschaftliches Kolloquium. Wissenschaftstransfer zwischen Forschung und Praxis, Frankfurt/M. 2001, 331-332
11. *Hämäläinen H, Lurila OJ, Kallio V, Knuts LR, Artsila M, Hakkila J*: Long-term reduction in sudden deaths after a multifactorial intervention programme in patients with myocardial infarction- ten-year results of a controlled investigation. *Eur Heart J* 10 (1989) 55-62.
12. *Halhuber C*: Regression der koronaren Herzerkrankung durch Lebensstiländerung -Wunschtraum oder Wirklichkeit? *Präv. Reha.* 5 (1993) 14-19
13. *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* 22 (1993) 468-477
14. *Haskell WL et al.*: Effects of intensive multiple risk factor reduction on coronary atherosclerosis and clinical cardiac events in men and women with coronary artery disease: The Stanford Coronary Risk Intervention Project (SCRIP). *Circulation* 89 (1994) 975-990
15. *Hedbäck R, Perk J, Wodlin P*: Long-term reduction of cardiac mortality after myocardial infarction: 10-year-results of a comprehensive rehabilitation programme. *Eur Heart J* 14 (1993) 831-835.
16. *Hessel F et al.*: Die Problematik der Randomisierung in rehabilitationswissenschaftlichen Studien. *Phys. Rehab. Kuror* 2000, 10-146
17. *International Task Force for Prevention of Coronary Heart Disease*: Coronary Heart Disease: Reducing the Risk. NMCD 1998, Vol. 8 (CERCA)
18. *Karoff M*: Ambulante/teilstationäre Rehabilitation im Ennepetaler Modell, in: Schmidt-Ohlemann, M. et al.: Ambulante wohnortnahe Rehabilitation: Konzepte für Gegenwart und Zukunft, Ulm 1998, 101 f
19. *Keck M et al.*: Kurz- und mittelfristige Effekte eines teilstationären kardiovaskulären Präventionsprogramms. *Herz/Kreislauf* 31 (1999) 225-228
20. *Klein WW*: Secondary prevention- is inpatient effective or are lifestyle changes to be replaced by drugs? *Eur Heart J* 22 (2001) 1063-1064.
21. *Niebauer J et al.*: Attenuated progression of coronary artery disease after 6 years of multifactorial risk intervention: role of physical exercise. *Circulation* 96 (1997) 2534-2541
22. *O'Connor GT, Buring JE, Yusuf S, Goldhaber SZ, Olmstead EM, Paffenbarger RS Jr, Hennekens CH*: An overview of randomised trials of rehabilitation with exercise after myocardial infarction. *Circulation* 80 (1989) 234-244.
23. *Oldridge NB, Guyatt GH, Fischer NM, Rimm AA*: Cardiac rehabilitation after myocardial infarction: combined experience of randomised clinical trials. *JAMA* 260 (1988) 945-950.
24. *Ornish D et al.*: Can lifestyle changes reverse coronary heart disease? *Lancet* 336 (1990) 129-133
25. *Paffenbarger RS et al.*: The association of changes in physical activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men. *N Engl J Med* 328 (1993) 538-545
26. *Pfiffner D, Saner H*: Aktuelle Situation der kardialen Rehabilitation in der Schweiz. *Schweiz Med Wochenschr* 120 (1990) 1565-1568
27. *Saner H, Saner B, Stäubli R*: Erste Erfahrungen mit einem umfassenden ambulanten Rehabilitationsprogramm für Herzpatienten. *Schweiz Med Wochenschr* 124 (1994) 2075-2082
28. *Schuler G et al.*: Regular physical exercise and low-fat diet-. Effects on progression of coronary artery disease. *Circulation* 86 (1992) 1-11
29. *Schuler G et al.*: Myocardial perfusion and regression of coronary artery disease in patients on a regimen for intensive physical exercise and low fat diet. *J Am Coll Cardiol* 45 (1992) 853-857
30. *Schweizerische Arbeitsgruppe für kardiologische Rehabilitation*: Qualitätskriterien für anerkannte Institutionen der ambulanten und stationären Rehabilitation. Zu beziehen bei Sekretariat SAKR, c/o Kardiovaskulären Prävention und Rehabilitation, Inselspital, CH-3010 Bern.
31. *Weidemann H et al.*: Ergebnisse der stationären Rehabilitation von Herzkranken im Rahmen einer prospektiven therapiezielorientierten Studie (PROTOS-Studie) zur Messung von kurz-, mittel- und längerfristigen Reha-Effekten mit validierten Untersuchungsinstrumenten. *Perfusion* ?? (1999)162-168
32. *Wendt Th*: Ambulante kardiologische Rehabilitation. Ergebnisbericht Arbeitsgruppe 1, in: Schmidt-Ohlemann, M. et al.: Ambulante wohnortnahe Rehabilitation. Konzepte für Gegenwart und Zukunft, Ulm 1998, 135-137
33. *Wendt Th et al.*: Ambulante und teilstationäre Phase-II-Rehabilitation Herzkranker im Ballungsraum Rhein-Main, in: Schmidt-Ohlemann, M. et al.: Ambulante wohnortnahe Rehabilitation. Konzepte für Gegenwart und Zukunft, Ulm 1998, 107-123
34. *Willich SN, Müller-Nordhorn J, Kulig M, Bintings S, Gohlke H, Hahmann H, Betehorn K, Krobot K, Völler H*: Cardiac risk factors, medication, and recurrent clinical events after acute coronary disease. *Eur Heart J* 22 (2001) 307-313

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. med. Hugo Saner
Kardiovaskuläre Prävention und Rehabilitation
Inselspital, 3010 Bern
Fax: 031/6328970
E-mail: hugo.saner@insel.ch