

HAHMANN, H. W.: Kardiologische  
Rehabilitation im Alter

**internist. prax.** 54, 5–14 (2014)  
Hans Marseille Verlag GmbH München

## Kardiologische Rehabilitation im Alter

H. W. HAHMANN

Abteilung für Kardiologie  
(Chefarzt: Prof. Dr. H. W. HAHMANN),  
Klinik Schwabenland  
der Waldburg-Zeil-Kliniken,  
Isny-Neutrauchburg

*Kardiologische Rehabilitation – ältere Patienten –  
Lebensqualität im Alter – Rehabilitations-  
forschung*

### Einleitung

Die Anzahl der > 65-Jährigen wird bis Ende der 2030er-Jahre von heute knapp 16 Millionen auf etwa 22 Millionen Menschen steigen. Herzoperationen werden in immer höherem Alter vorgenommen. Die Anzahl der jenseits des 80. Lebensjahrs Herzoperierten hat sich innerhalb von 10 Jahren verdoppelt (Abb. 1). Ähnliches gilt für die Interventionen im Herzkatheterlabor. Neue Verfahren wie der transfemorale Aortenklappenersatz (TAVI) sind hinzugekommen, die speziell für Menschen ausgerichtet sind, die aus Altersgründen nicht mehr für eine konventionelle Herzoperation infrage kommen. Die Vergütungssysteme der Akutkrankenhäuser erlauben auch für die immer älter werdende Patientengruppe keine verlängerten Verweildauern, sodass hier der Rehabilitation eine Aufgabe zukommt, die bisherige Dimensionen überschreitet. Kardiologische Rehabilitationskliniken erfüllen diese Aufgabe derzeit sachkundig und unter Aufwendung aller verfügbaren Ressourcen, aber ohne dass die besonderen Aspekte dieser geänderten Belastung vonseiten der Klinikbetreiber und Kostenträger berücksichtigt werden (1).

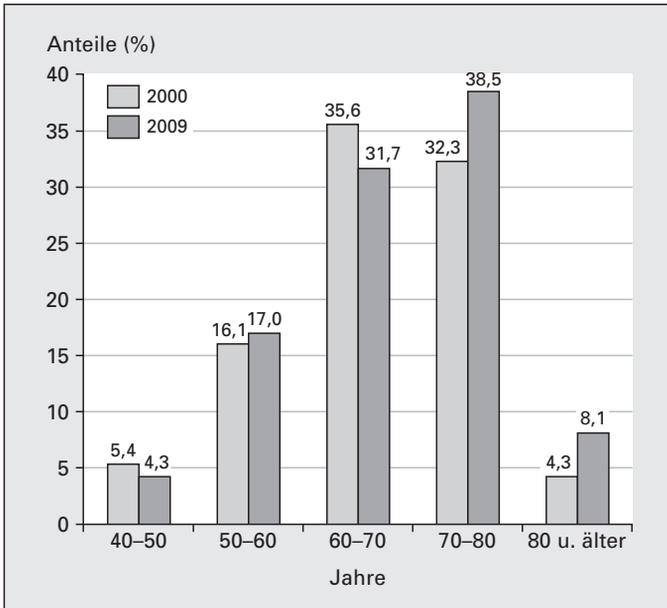
### Auswirkung der demographischen Entwicklung

In unserer Gesellschaft steigt der Anteil der Hochbetagten, darunter ist aufgrund der höheren Lebenserwartung die Zahl der Frauen besonders hoch. Viele leben allein, der Anteil der Pflegebedürftigen ist hoch, nicht gering aber auch der Anteil derer, die in Wohngemeinschaft mit ähnlich alten Menschen leben, die sich in schlechterem Gesundheitszustand befinden und deshalb versorgt werden müssen. Gleichzeitig war die Zahl der »fitten Alten« noch nie so hoch wie heute, die noch körperlich und geistig leistungsfähig sind und sich sogar regelmäßig im weitesten Sinn sportlich betätigen.

Unter den kardiologischen Patienten finden sich beide Gruppen. Selbstverständlich erleiden viele vom hohem Alter und

Multimorbidität Gezeichnete akute kardio-  
vaskuläre Ereignisse und werden behan-  
delt, wobei es kaum möglich ist, auf auf-  
wendige invasive Verfahren zu verzichten.  
So wie der hochbetagte Patient heute nach  
Sturz und Schenkelhalsfraktur die Opera-

tion leichter überlebt als ein wochen-  
langes Krankenlager bei konservativem  
Vorgehen, so läuft der Herzinfarkt auch im  
Alter bei Multimorbiden günstiger ab,  
wenn Koronarstenosen dilatiert und mit  
Stents versorgt werden. Der invasiv mit



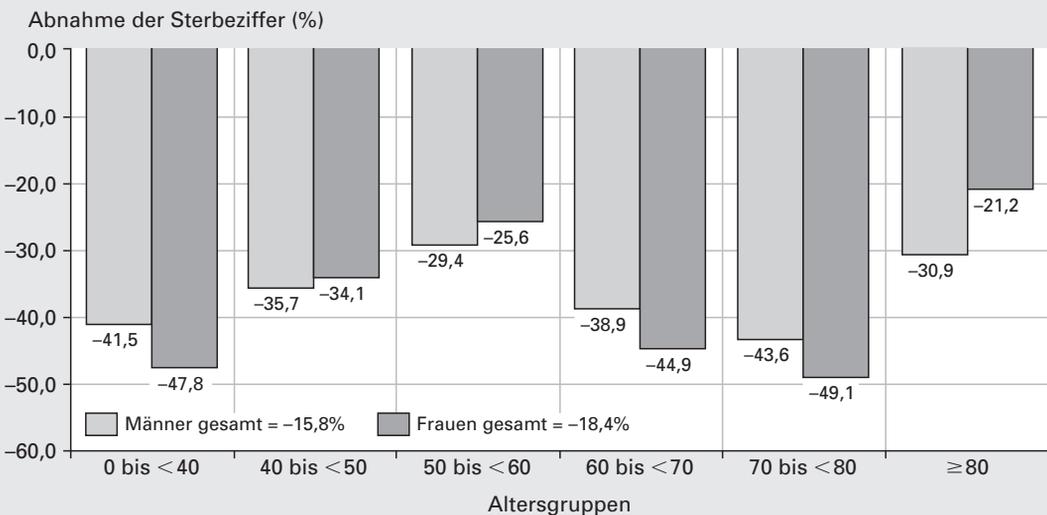
**Abb. 1**

Änderung der Alters-  
struktur Herzoperierter  
in den Jahren 2000–2009.  
Der Anteil der >80-Jährigen  
hat sich in 10 Jahren  
verdoppelt (2, 3)



**Abb. 2**

Rückgang der Herzinfarkt-  
sterblichkeit in den Jahren  
2000–2010. Die Sterblich-  
keit der 60–80-Jährigen  
sank am deutlichsten (4)



	≤50 Jahre mit KHK	≤65 Jahre mit KHK	>65 Jahre mit KHK	Alle ohne KHK
Cholesterin >250 mg/dl	52%	42%	29%	28%
Lipoprotein (a) >50 mg/dl	27%	10%	8%	4%
Familienanamnese positiv	24%	18%	9%	11%
Raucher	91%	83%	75%	82%
Hypertonie	32%	47%	56%	42%
Diabetes mellitus	13%	23%	35%	14%
Ältere Koronarpatienten sind hinsichtlich Rauchen, Cholesterin und Familienanamnese meist eine Positivselektion, während Diabetes mellitus und Bluthochdruck häufiger werden				

**Tab. 1**

Risikofaktoren bei koronarangiographisch untersuchten Patienten (n = 1011).  
Vergleich verschiedener Altersgruppen (10)

KHK = koronare Herzkrankheit

Eröffnung des Infarktgefäßes behandelte ältere Patient hat eine bessere Prognose (Abb. 2) (5).

Oft stellt sich die Frage, ob eine solche Hilfeleistung im Alter immer eine humane Maßnahme für den Patienten ist, vor allem, wenn sie z. B. bei unheilbar Tumorkranken oder vielleicht höhergradig Demenzen erfolgt. Je brisanter allerdings eine initiale Notfallsituation ist, desto schwerer lässt sich das klären.

**Die heutige Kardiologie verhindert nicht selten menschenwürdiges Sterben.**

Dies kann man beklagen, aber Ärzte können sich – gerade wenn Entscheidungen brisant sind – nicht zum Schiedsrichter über Leben und Tod machen. Die Rehabilitation bekommt dann die Aufgabe, für ein menschenwürdiges Weiterleben den Weg zu ebnen, soweit dies möglich ist.

Andererseits erleiden auch Senioren kardiovaskuläre Erkrankungen, die bis ins hohe Alter gesund geblieben sind. Typischerweise handelt es sich dabei um Menschen, die einen gesunden Lebensstil praktiziert haben, eher normale Blutdruckwerte, eher niedrige Cholesterin- bzw. LDL-Cholesterin-Werte aufweisen. Sie sind sozusagen eine Positivselektion, die geradezu dazu prädestiniert sind, trotz fortgeschrittenen Alters noch komplexen kardiovaskulären Eingriffen unterzogen zu werden (Tab. 1).

Dabei handelt es sich aber auch bei dieser Gruppe unverkennbar sowohl in der Akutbehandlung als auch in der anschließenden Rehabilitation um ein Hochrisikokollektiv, bei dem naturgemäß häufiger Komplikationen der Behandlung zu erwarten sind, als bei jüngeren Patienten. Dass beide Patientengruppen einer kardiovaskulären Rehabilitationsbehandlung bedürfen, ist unstrittig.

Studien zeigen eindeutig, dass ältere Patienten von einer Rehabilitation in gleichem Maße profitieren wie jüngere Menschen (6, 7). Daher sollen Patienten nicht wegen ihres Alters von einer kardiovaskulären Rehabilitation ausgeschlossen werden (8, 9).

#### Senioren heute

- Eine »Positivauswahl« von Menschen mit der genetischen Voraussetzung für Langlebigkeit und gesunder Lebensweise  
o d e r
- der multimorbide Patient am Ende seiner Lebensspanne mit erheblichen Beeinträchtigungen

#### Konsequenzen für die kardiologischen Rehabilitationseinrichtungen

Kardiologische Rehabilitationszentren müssen sich heute zunehmend auf die Bedürfnisse älterer und multimorbider Patienten einstellen. Trotz gewisser Überschneidungen ist aber davon auszugehen, dass es sich dabei nicht um eine Art geriatrischer Rehabilitation handeln kann. Dennoch müssen einige grundlegende Erkenntnisse aus der Gerontologie berücksichtigt werden (11):

- Viele Einschränkungen, die dem Alter zugesprochen werden, sind nicht irreversibel. Auch ältere Patienten sind trainierbar.
- Verloren gegangene körperliche und psychische Ressourcen können durch entsprechendes Training wieder gewonnen werden.
- Die Rehabilitation, auch der älteren Patienten, muss »ganzheitlich« sein, d. h., sie bedarf des therapeutischen Teams mit ärztlicher, psychologischer, pflegerischer, bewegungstherapeutischer Behandlung sowie der Unterstützung durch den Sozialarbeiter.

○ Die Rehabilitation richtet sich auf den Erhalt der selbständigen Lebensführung und muss versuchen, Hürden für die häusliche Reintegration abzubauen.

○ Soziale und psychische Krankheitsbewältigung müssen dem üblichen Ziel der Besserung funktioneller Parameter gleichgestellt werden.

○ Der Zeitbedarf älterer Patienten bis zum Erreichen rehabilitativer Behandlungsziele ist meist höher als bei jüngeren Patienten.

#### Somatische Ziele

##### Dyslipoproteinämie

Es existiert keine Studie, die zeigen würde, dass Ältere weniger von einer LDL-Senkung mit Statinen profitieren als Jüngere. Daher wird in den ESC/EAS-Richtlinien empfohlen, für ältere Patienten mit einer Arterioskleroseerkrankung die gleichen Therapieziele einzuhalten wie für jüngere Patienten. Wegen möglicher Interaktionen gilt lediglich die Regel »start low, go slow« (12–14).

Wegen des in höherem Alter gesteigerten Risikos und dem nachweislich hohen Nutzen bei niedriger Nebenwirkungsrate wird sogar diskutiert, bei >60-Jährigen grundsätzlich, d. h. unabhängig vom LDL-Cholesterinspiegel, eine Statintherapie einzusetzen, wenn keine Arterioskleroseerkrankung vorliegt (15, 16).

##### Bluthochdruck

Randomisierte kontrollierte Studien haben eindeutig gezeigt, dass auch ältere und sehr alte Patienten mit Bluthochdruck von einer antihypertensiven Therapie profitieren. Diese Therapie senkt die kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität älterer Patienten (17, 18).

Bis zum Lebensalter von 80 Jahren gilt daher die allgemeine Empfehlung, den Blutdruck mindestens auf Werte <140/90 mmHg zu senken. Bei Hypertonikern im

Alter von  $\geq 80$  Jahren sollte der systolische Blutdruck auf Werte  $< 150$  mmHg gesenkt werden. Zu berücksichtigen ist, dass ältere Hypertoniker eher zu orthostatischem Blutdruckabfall neigen als jüngere. Daher sollte die Blutdrucksenkung langsam erfolgen und aufmerksam beobachtet werden.

### Diabetes mellitus

Geistig fitte und körperlich rüstige ältere Menschen mit Diabetes mellitus sollten sich an einem HbA1c von  $< 7,5\%$  (58 mmol/l) orientieren. Sind ältere Diabetiker hingegen gebrechlich, sei ein HbA1c-Ziel  $< 8,5\%$  (69 mmol/l) sinnvoll. »Höhere Werte kosten die Betroffenen zusätzliche Kraft, machen müde und verschlechtern die Inkontinenz« (19).

Über die Zielwerte für die Einstellung eines Diabetes mellitus hinaus bedeutet die Behandlung des herzkranken Diabetikers im Alter die Beschäftigung mit den diabetischen Folgeerkrankungen Nephropathie, Retinopathie, also Sehbehinderung, Polyneuropathie und den von allem begleitenden Mikro- und Makroangiopathien der unteren Extremität.

### Psychotherapeutische Aufgaben bei älteren Rehabilitanden

Im höheren Alter treten Umgang mit reduzierter Leistungsfähigkeit und nachlassenden kognitiven Ressourcen in den Vordergrund; gleichzeitig finden sich öfter chronische Herzerkrankungen, die – u. U. hinsichtlich der Prognose vergleichbar einer fortgeschrittenen Tumorerkrankung – vom behandelnden Arzt ein palliatives Management erfordern.

**Bei chronischen Herzerkrankungen des alten Menschen ist nicht selten ein palliativer Behandlungsansatz sinnvoll.**

Es ist davon auszugehen, dass kognitive Störungen bei 25–50% der Herzpatienten auftreten (20–22). Patienten mit schwerer Herzinsuffizienz oder nach Herzoperation

sind offenbar besonders betroffen (23). Diese Personengruppe, vor allem ältere Patienten mit Herzinsuffizienz, haben darüber hinaus ein 1,8fach erhöhtes Demenzrisiko (24).

Gemäß dem aktuellen deutschen Positionspapier »Psychokardiologie« sollten *Kommunikations- und Adhärenzprobleme beim älteren Patienten Anlass geben, nach kognitiven Defiziten bei einer Demenz zu suchen* (25).

Seelische Traumata, die den heutigen Senioren als Kriegsgeneration widerfahren sind, kommen nicht selten heute im Zuge der emotionalen Belastung einer Herzoperation wieder zum Vorschein und bedingen einen vermehrten psychologischen Behandlungsbedarf (26).

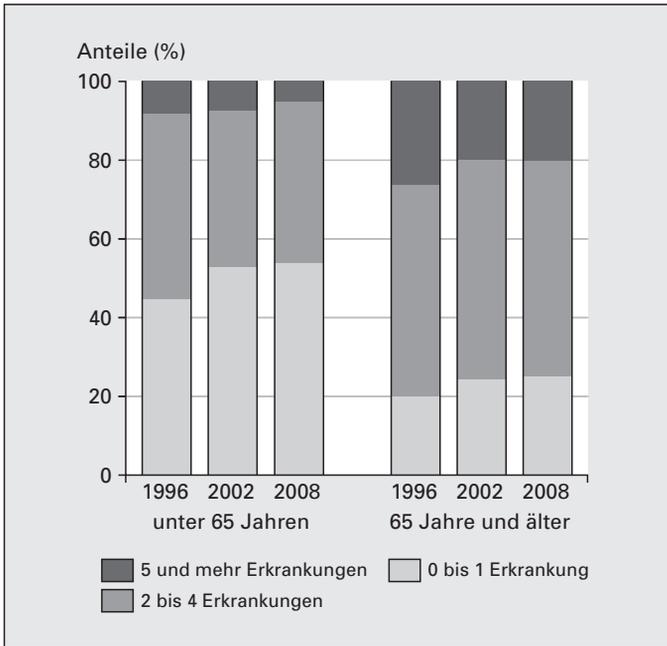
### Der ältere Patient als Herausforderung für die kardiologische Rehabilitationsklinik

Rehabilitation älterer und hochbetagter Patienten ist eine Herausforderung für das gesamte therapeutische Team, die im Folgenden erläutert wird.

### Ärztliche Aufgaben

Auf die Besonderheit älterer Patienten in der kardiologischen Rehabilitation einzugehen, ist eine ärztliche Aufgabe. Von einer erhöhten Multimorbidität ist auszugehen. Im Report des Deutschen Zentrums für Altersfragen ist dargelegt, wie viel häufiger Mehrfacherkrankungen bei  $> 65$ -jährigen Patienten zu finden sind (Abb. 3) (27).

Ältere Patienten nach herzchirurgischen Eingriffen leiden häufig unter prognostisch günstigen, aber zunächst stark belastenden hirnrorganischen Psychosyndromen. Nicht selten werden früh postoperativ deswegen Antidepressiva eingesetzt, die ihre Wirkung aber häufig erst entfalten können, wenn die Symptomatik bereits abgeklungen ist. Hier darf nicht unachtsam eine – unbegründete – Dauer-



**Abb. 3**  
Mehrfacherkrankungen  
im Alter. Deutsches Alters-  
survey (DEAS) 1996  
(n = 4003), 2002 (n = 2776),  
2008 (n = 4360) (27)

medikation entstehen. Eine psychotherapeutische Mitbehandlung ist nicht immer erforderlich, regelmäßig aber die empathische Aufklärung des Patienten über Ursache und vorübergehenden Charakter der Erscheinung.

Ein häufig unterschätztes Problem ist die diastolische Herzinsuffizienz, die dazu führt, dass ältere Patienten, trotz guter systolischer Pumpfunktion der linken Herzkammer, eine leicht fehlinterpretierbare Einschränkung durch Kurzatmigkeit aufweisen. Rhythmusstörungen, die nicht selten in Verbindung mit einem kranken Sinusknoten und daher mit Tachykardie und Bradykardie einhergehen, bedürfen einer spezifischen Therapie. Degenerative Begleiterkrankungen des Bewegungsapparates werden oft, ohne dass der Patient diese Medikation gesondert angibt, mit nichtsteroidalen Antirheumatika behandelt. Bei der üblichen Zwei- oder Dreifachantikoagulation ist hier die Gefahr gastrointestinaler Blutungen besonders hoch. Deshalb ist ein gezieltes Hinterfra-

gen derartiger Begleitumstände erforderlich. Eine Mehrfachantikoagulation bedarf im Allgemeinen besonderer Überlegungen, gegebenenfalls auch der Abstimmung mit der Akutklinik.

Bei persistierendem Vorhofflimmern sollte nach Möglichkeit die Stentauswahl so erfolgen, dass eine möglichst kurze »Tripletherapie« mit 2 Thrombozytenfunktionshemmern und einem oralen Antikoagulans möglich wird.

Eine weitere Herausforderung ist auch die Entlassmedikation. Das Ziel ist, möglichst wenige Präparate zu verabreichen, da bekannt ist, dass die Compliance im Alter mit jedem zusätzlich verordneten Präparat abnimmt. Besonders muss auch die bei Älteren relevantere Interaktion der Medikation beachtet und auf eine angepasste Dosierung geachtet werden.

Die Risiken verordneter Medikamente, namentlich von Antikoagulanzen und Insulintherapie, müssen reflektiert und gegeben-

nenfalls mit Angehörigen und dem nachbehandelnden Arzt im Hinblick auf die Prävention therapiebedingter Komplikationen besprochen werden.

All das erhöht den ärztlichen Zeitbedarf für den älteren Patienten in der Rehabilitation.

## Pflege

Auch vonseiten des Pflegepersonals, dem in der Rehabilitation ja eine wichtige Lotsenfunktion zukommt, ergeben sich besondere Aufgaben. Ältere Patienten benötigen Informationen zeitnah und in kleinen Portionen. Vermehrte Kontrollen sind erforderlich, z. B., ob ein Patient regelmäßig zur Behandlung geht, seine Medikamente eingenommen hat, oder ob seine Flüssigkeitszufuhr ausreichend ist. Nicht selten ist Begleitung zu Terminen sowie Hilfe beim Waschen und Anziehen erforderlich. Während der jüngere Patient sich therapeutische Maßnahmen einfordert, müssen sie dem älteren Patienten aktiv angeboten werden. Schwestern und Pfleger fällt auch zuerst auf, wenn ein Patient unter Einsamkeit und Rückzugstendenzen leidet. Von ihnen gelingt dann die Ansprache des Patienten oft am wirkungsvollsten.

Um die Betreuungsarbeit für das gesamte therapeutische Team zu erleichtern, empfiehlt es sich, ausgehend von einem gleich bleibenden, gut erreichbaren Treffpunkt (Seniorentreff) Seniorengruppen einzurichten, die nach Möglichkeit durch besonders motivierte Therapeuten geleitet werden. Eine altersgerechte Bewegungstherapie sollte verzahnt sein mit Gedächtnistraining, Ergotherapie und Sozialarbeit. Außerdem sollten ältere Patienten in der Nähe der zentralen Pflegeeinheiten untergebracht werden.

Wichtig ist die Vorbereitung für zu Hause: Häufig ist ein gezieltes Training mit dem betagten Patienten notwendig, in dem er z. B. Treppensteigen oder Medikamente richten üben kann. Eine Vernetzung mit den Diensten vor Ort, wie Pflegeam-

bulanz oder Sanitätshaus, Informieren von Angehörigen oder Nachbarn ist im Allgemeinen die Aufgabe der Sozialarbeiter einer Rehabilitationseinrichtung. Nicht selten ist es notwendig, auch Kontakt mit dem Hausarzt aufzunehmen.

## Rehabilitationsforschung

Die Zielkriterien für qualitative Bewertung einer kardiologischen Rehabilitationsmaßnahme sind für ältere Patienten derzeit noch nicht ausreichend definiert. Sie können sich nicht in den – fraglos wichtigen – Schwellenwerten für die Sekundärprävention, wie dem Erreichen eines leitliniengerechten LDL-Cholesterins, Blutdrucks oder HbA1c-Werts erschöpfen. Fragestellung für auf diesem Gebiet dringend notwendige Rehabilitationsforschung müsste sein, was Rehabilitation bei Älteren erreichen soll.

Im Folgenden sind – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – mögliche Ziele aufgelistet, die auf ihre Tauglichkeit für die Bewertung der Ergebnisqualität von Rehabilitationsmaßnahmen bei Ältern geprüft werden müssten:

- Bessere körperliche Leistungsfähigkeit;
- verbesserte Lebensqualität im Jahresverlauf;
- Verhinderung von Pflegebedürftigkeit;
- Vermeidung von Hospitalisierung;
- niedrigere Medikamentenkosten;
- geringere Krankheitskosten.

## Konsequenzen für Rehabilitations-einrichtungen und Kostenträger

- Ältere Menschen in der kardiologischen Rehabilitation sind eine heterogene Patientengruppe, die immer größer wird und die aufgrund der typischen Altersstruktur der Herz-Kreislauf-Erkrankungen quantitativ bereits die Rehabilitation noch Erwerbsfähiger übersteigt. (Letztere ist in Deutschland gleichbedeutend mit der Rehabilitation zulasten der Rentenversicherung, während die Rehabilitierung bereits Berenteter von Krankenkassen finanziert wird.)

○ Der personelle Aufwand bei der Rehabilitation älterer Herzkranker ist sowohl bei der ärztlichen Betreuung, als auch für Psychologie, Pflege, Bewegungstherapie, und Sozialarbeiter erhöht.

○ Personalintensivere Rehabilitationsmaßnahmen wie die älterer Herzpatienten können aber nicht kostengünstiger sein. Die nicht selten verwendete Argumentation, diese Patienten müssten nur mobilisiert, aber nicht mehr fit gemacht werden fürs Berufsleben und seien dadurch auch billiger zu rehabilitieren, halten der Realität nicht stand. Im Gegensatz dazu werden die Rehabilitationsmaßnahmen nicht mehr Erwerbstätiger in Deutschland durch Fallpauschalen abgedeckt, die selbst bei der jeweils für die Einrichtung günstigsten Verweildauer unterhalb der Pflegesätze der Rentenversicherung, also für jüngere Patienten, liegen.

○ Ältere und multimorbide Herzpatienten brauchen häufig mehr Zeit als jüngere, Rehabilitationsziele zu erreichen. Durch die Abgeltung über Fallpauschalen geht aber eine Verlängerung zu Lasten der Rehabilitationseinrichtungen. Da dadurch die finanzielle Unterdeckung noch verschärft wird, entstehen ernsthafte Interessenkonflikte zwischen Patientenwohl und wirtschaftlichem Überleben eines Rehabilitationszentrums.

○ Zunehmend infolge nicht kostendeckender Fallpauschalen unterfinanzierte kardiologische Rehabilitationsmaßnahmen führen mittelfristig dazu, dass sich private Rehabilitationsbetreiber anderen Indikationen zuwenden und die notwendige Kapazität für kardiologische Rehabilitationsmaßnahmen unter eine kritische Grenze absinken könnte, obwohl gerade hier die Evidenz einer Morbiditäts- und Mortalitätsenkung – gemessen an anderen Indikationen – am größten ist (6).

## Zusammenfassung

Durch höhere Lebenserwartung und die zunehmend bessere Beherrschung von

risikoreichen Behandlungsmaßnahmen im höheren Alter steigt die Zahl der betagten und hochbetagten Patienten in der kardiologischen Rehabilitation beständig an. Die Gruppe der älteren Rehabilitanden ist heterogen und umfasst gesundheitsbewusst Alternde und genetisch Begünstigte gleichermaßen wie Multimorbide und Schwerkranke.

Die Versorgung dieser Patienten stellt die Berufsgruppen des interdisziplinären Teams vor besondere Herausforderungen und Mehrbelastungen. Es müssen spezifische Strukturen geschaffen werden, die den besonderen Problemen älterer Patienten in der Rehabilitation gerecht werden. Darüber hinaus besteht erheblicher Forschungsbedarf, durch welche Rehabilitationsmaßnahmen Lebensqualität im Alter, Erhalt der selbst bestimmten Lebensführung, eine Verminderung von künftigen Krankenhausaufenthalten und eine Senkung der Rate an Pflegebedürftigkeit am besten zu erreichen ist. Rehabilitation im Alter kann ihre Aufgabe nicht mit – verglichen mit noch Erwerbstätigen – niedrigeren Pflegesätzen erfüllen.

---

HAHMANN, H. W.: Cardiac rehabilitation programme in the elderly

Summary: Due to higher life expectancy and the progressively better results of high risk cardiac interventions in the older age the number of older people completing cardiac rehabilitation programme is permanently increasing. The group of elder patients is heterogeneous and includes as well healthy aging and genetically favoured people as also multimorbid and seriously ill patients.

Therapy of those persons is a special challenge for the members of the interdisciplinary rehabilitation team and leads to an increasing workload. Specific structures have to be created that will meet the specific requirements of older people in the rehabilitation. More rehabilitation research is required for investigating how to improve quality of life, stabilize self determination, and reduce the

rate of hospitalization and the level of nursing care in the elderly. Rehab of older patients compared with such of younger employed people cannot fulfil its duty with lower costs.

**Key words:** *Cardiac rehabilitation programme – older age – quality of life in the elderly – rehabilitation research*

---

## Literatur

1. Hahmann HW. Kardiologische Rehabilitation: Aktueller Stand und zukünftige Anforderungen. Herz 2012; 37: 22–29.
2. Brucknerberger E, Hrsg. Herzbericht. Hannover; 2000.
3. Brucknerberger E, Hrsg. Herzbericht. Hannover; 2009.
4. Deutsche Herzstiftung, Hrsg. Deutscher Herzbericht 2011. Frankfurt; 2012.
5. Wende R. Verlauf und Prognose bei älteren Patienten (75–84 Jahre) mit akutem Myokardinfarkt 18 Monate nach dem Ereignis in Hinblick auf Lebensqualität und harte Endpunkte (AMI-Elderly-Studie/AMIEL). Dissertation aus der I. Medizinischen Klinik am Klinikum Augsburg, Lehrkrankenhaus der Ludwig-Maximilians-Universität München (Direktor: Prof. Dr. Wolfgang von Scheidt); 2011.
6. Jünger C, et al. Effect of early short-term cardiac rehabilitation after acute ST-elevation and non-ST-elevation myocardial infarction on 1-year mortality. Curr Med Res Opin 2010; 26: 803–811.
7. Rauch B, et al. for the OMEGA study group. Short-term comprehensive cardiac rehabilitation after AMI is associated with reduced 1-year mortality: results from the OMEGA study. Eur J Prev Cardiol 2013. Epub ahead of print.
8. Bjarnason-Wehrens B, et al. Deutsche Leitlinie zur Rehabilitation von Patienten mit Herz-Kreislaufkrankungen (DLL-KardReha). Clin Res Cardiol 2007; (Suppl 2): III/1–54.
9. Schwaab B. Kardiovaskuläre Rehabilitation. Internist 2010; 51: 1231–1238.
10. Hahmann HW, et al. The significance of high levels of lipoprotein (a) compared with established risk factors in premature coronary artery disease: differences between men and women. Atherosclerosis 1999; 144: 221–228.
11. Lehr U. Erkenntnisse gerontologischer Grundlagenforschung für Präventions- und Rehabilitationsmaßnahmen. In: Nikolaus T, Hrsg. Klinische Geriatrie. Berlin: Springer; 2000. S. 73–79.
12. The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias. Eur Heart J 2011; 32: 1769–1818.
13. Cholesterol Treatment Trialists' (CTT) Collaboration. Efficacy and safety of more intensive lowering of LDL cholesterol: a meta-analysis of data from 170 000 participants in 26 randomised trials. Lancet 2010; 376: 1670–1681.
14. Brugs JJ, et al. The benefits of statins in people without established cardiovascular disease but with cardiovascular risk factors: meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ 2009; 338: b2376.
15. Lewis SJ, et al. Effect of pravastatin on cardiovascular events in older patients with myocardial infarction and cholesterol levels in the average range. Results of the Cholesterol and Recurrent Events (CARE) trial. Ann Intern Med 1998; 129: 681–689.
16. Gransbo K, et al. Cardiovascular and cancer mortality in very elderly post-myocardial infarction patients receiving statin treatment. J Am Coll Cardiol 2010; 55: 1362–1369.
17. Neue Entwicklungen in der Hochdrucktherapie 2011. Eine Bewertung durch die Deutsche Hochdruckliga e. V. DHL Deutsche Gesellschaft für Hypertonie und Prävention. Internet (<http://www.hochdruckliga.de/bluthochdruck-behandlung-leitlinien.html>).
18. Kostis JB, et al. Association between chlorthalidone treatment of systolic hypertension and long-term survival: JAMA 2011; 306: 2588–2593.
19. Wernecke J, Klinik für Diabetologie und der Medizinischen Geriatriischen Klinik am Agaplesion Diakonieklinikum Hamburg. DÄB Newsletter 20. November 2012.
20. Clarc AP, McDougall G. Cognitive impairment in heart failure. Dimens Crit Care Nurs 2006; 25: 93–100.
21. Dickson VV, Tkacs N, Riegel B. Cognitive influences on self-care decision making in persons with heart failure. Am Heart J 2007; 154: 424–431.
22. Vogels RL, Scheltens R, Schoreder-Tanka JM. Cognitive impairment in heart failure: a systematic review of literature. Eur J Heart Fail 2007; 9: 440–449.
23. Kindermann I, Fischer D, Karbach J. Cognitive function in patients with decompensated heart failure: the Cognitive Impairment in Heart Failure (CogImpair-HF) study. Eur J Heart Fail 2012; 14: 404–413.
24. Qiu C, Winblad B, Marengoni A. Heart failure and risk of dementia and Alzheimer disease. Arch Int Med 2006 ; 166: 1003–1008.
25. Ladwig KH, et al. Positionspapier zur Bedeutung psychosozialer Faktoren in der Kardiologie. Update 2013. Kardiologie 2013; 7: 7–27.

26. Radebold H. »Kindheit im 2. Weltkrieg – lebenslange Folgen für Gesundheit und Krankheit«, Festvortrag. Berlin: 39. DGPR-JT; 2012.
27. Nowossadeck S, Nowossadeck E. Krankheitsspektrum und Sterblichkeit im Alter. Report Altersdaten1–2/2011. Berlin: Deutsches Zentrum für Altersfragen; 2011.

**Interessenkonflikt:** Der Autor erklärt, dass bei der Erstellung des Beitrags kein Interessenkonflikt im Sinne der Empfehlungen des International Committee of Medical Journal Editors bestand.

Prof. Dr. HARRY W. HAHMANN  
Klinik Schwabenland  
Waldburgallee 3–5  
88316 Isny-Neutrauchburg  
harry.hahmann@wz-kliniken.de