

Verein zur Förderung der Rehabilitationsforschung

**Rehabilitation nach akutem
Myokardinfarkt und koronarer
Herzkrankheit mit kompliziertem
Verlauf**

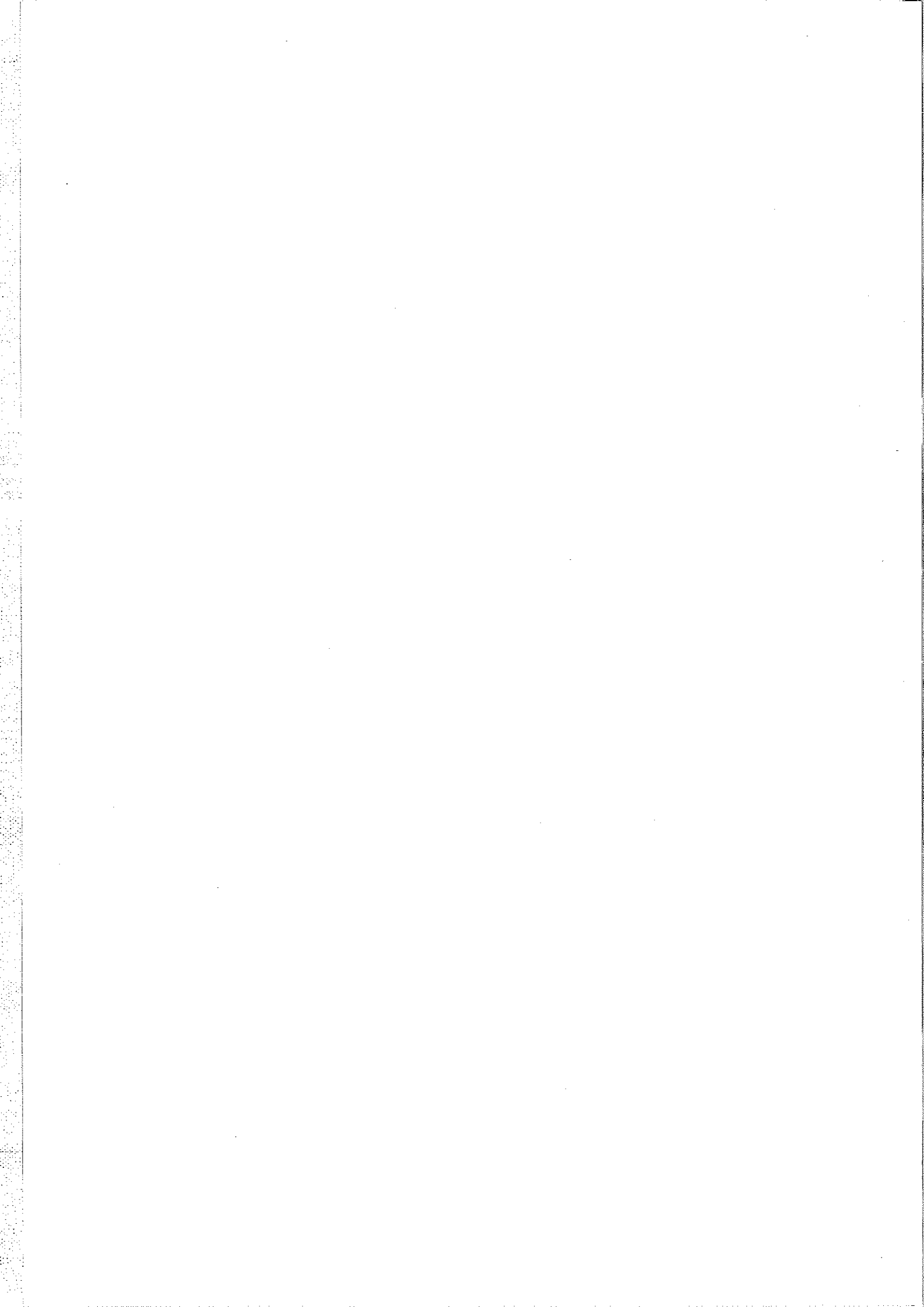
Bestandsaufnahme der Situation in Lübeck

Priv.-Doz. Dr. med. Günter Jantschek

Dr. med. Dr. phil. Ilse Heberlein

Abschlußbericht

November 2004



Korrespondenzadresse:

Dr. med. Dr. phil. Ilse Heberlein
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck
Klinik für Psychosomatik
Ratzeburger Allee 160
23538 Lübeck

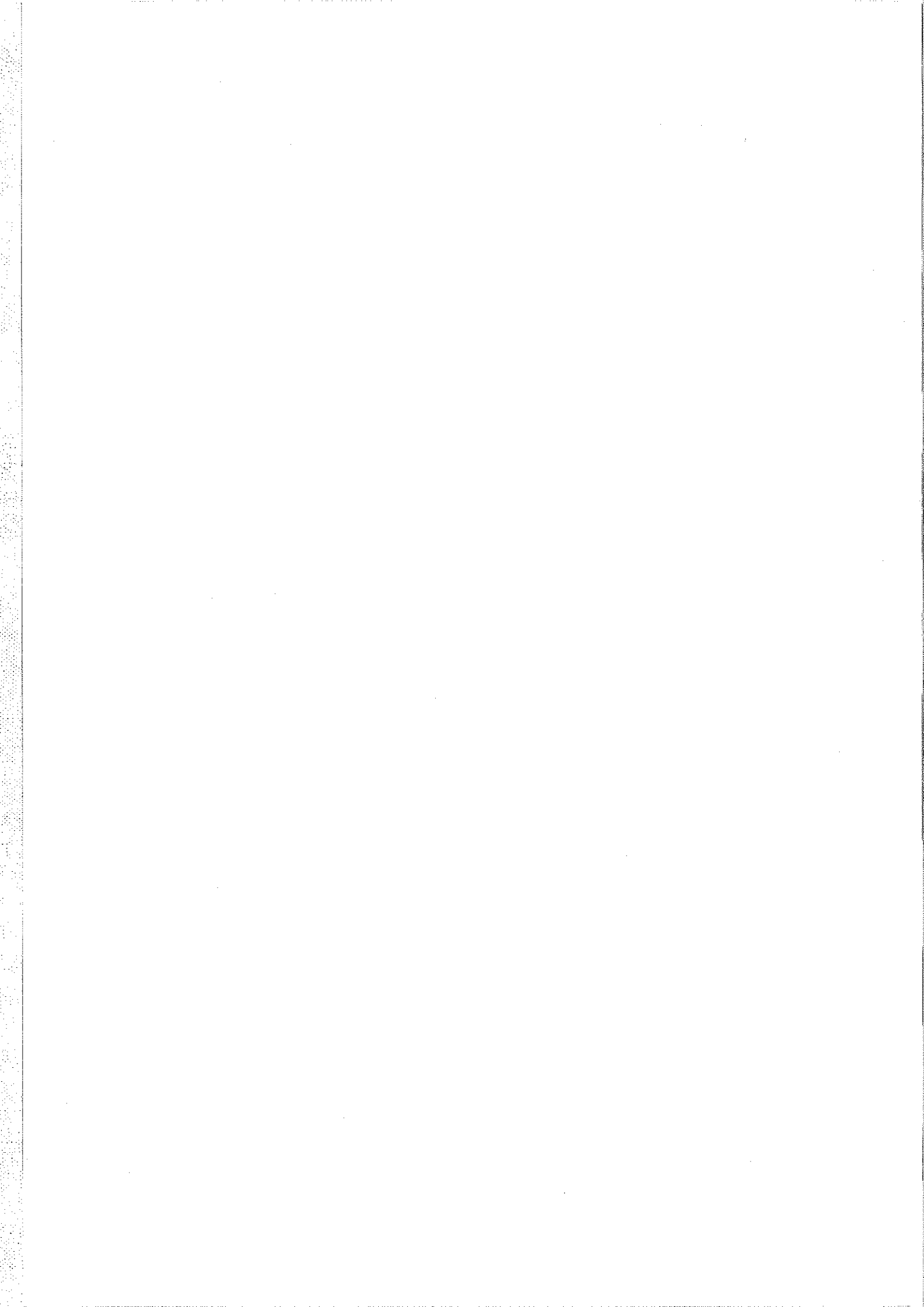
Telefon: 0451-500-2307

Telefax: 0451-500-23

E-Mail: ilse.heberlein @sozmed.uni-luebeck.de

Beginn: 15.11.2001

Ende: 31.10.2004



Zusammenfassung

Da in mehreren internationalen und deutschen Studien festgestellt wurde, dass nur etwa 50% der Patienten nach einem akuten Myokardinfarkt in eine Anschlussrehabilitation gelangen, und zusätzlich eine Unterversorgung von Frauen besteht, untersuchten wir in einer Längsschnittstudie die Situation der kardiologischen Rehabilitation in Lübeck. 477 Männer und 190 Frauen mit akutem Koronarsyndrom (ACS), Bypassversorgung oder KHK und Stentimplantation wurden vor ihrer Entlassung aus dem Akutkrankenhaus zu Reha-Beratung durch Ärzte oder Sozialarbeiter, psychosozialer Belastung, Depressivität und Ängsten sowie Lebensqualität befragt. Ein Jahr nach der Entlassung aus dem Akutkrankenhaus erfolgte eine Nachbefragung, an der 80% der Patienten teilnahmen, 9% jedoch nur an einem kurzen Telefoninterview und nicht an der Gesamtbefragung. 75% der Patienten hatten eine kardiologische Anschlussrehabilitation (AR) wahrgenommen. Wurden nur Patienten berücksichtigt, bei denen von der Diagnose her eine Rehaindikation gegeben war, d. h. Patienten mit akutem Myokardinfarkt, instabiler Angina pectoris (AP) oder KHK mit Bypassoperation, so lag die Teilnehmerrate bei 85%. Es ergaben sich keine Unterschiede in den geschlechtsspezifischen Reha-Teilnehmerraten. In der Einschätzung der Rehaberatung im Akutkrankenhaus fanden sich ebenfalls keine wesentlichen geschlechtsspezifischen Unterschiede. Über die Hälfte der Patienten, die bei der Erstbefragung im Akutkrankenhaus bereits über Rehamaßnahmen beraten worden waren, gab an, dass individuelle Aspekte dabei nicht berücksichtigt worden seien. Frauen fühlten sich insofern etwas besser beraten als Männer, als sie in 28% der Fälle angaben, dass im Beratungsgespräch alle wichtigen Punkte berücksichtigt worden seien, Männer dagegen nur in 18% der Fälle.

Auch ein Jahr nach der Akutbehandlung, d. h. etwa 11 Monate nach der Rehamaßnahme, zeigten sich noch positive Zusammenhänge zwischen Rehaeteiligung und Lebensstilveränderungen: Rehaeteiligter nahmen häufiger als Nichtteilnehmer an einer Koronarsportgruppe teil oder hatten sich ihr eigenes Bewegungsprogramm aufgebaut. Raucher, die an einer Rehamaßnahme teilgenommen hatten, verzeichneten häufiger eine erfolgreiche Raucherentwöhnung als Raucher, die keine Rehabehandlung in Anspruch genommen hatten. Außerdem hatten Rehaeteiligter mit Übergewicht häufiger ihre Ernährung umgestellt und an Gewicht abgenommen als übergewichtige Patienten, die keine Rehamaßnahme in Anspruch genommen hatten. Allerdings hatte die Mehrzahl der Patienten

(65-70%) in beiden Gruppen auch zum Zeitpunkt der Nachbefragung einen BMI größer/gleich 25 kg/m^2 .

In der Gesamtstichprobe hatten Frauen bei der Erstbefragung höhere Angstwerte als Männer und bei der Nachbefragung nach einem Jahr höhere Angst- und Depressivitätswerte. Männer hatten bei der Nachbefragung niedrigere Angst- und Depressivitätswerte als direkt nach dem kardialen Ereignis, während Angst und Depressivität bei Patientinnen keine Veränderung zeigten. Dementsprechend hatte sich die Lebensqualität der Männer ein Jahr nach der Akutbehandlung in allen Dimensionen gebessert, die der Frauen hingegen nur im Bereich „Krankheitswahrnehmung“. Sowohl bei männlichen als auch bei weiblichen kardiologischen Patienten unserer Stichprobe wurde eine hohe Lebensqualität ein Jahr nach der Akutbehandlung vor allem durch niedrige Depressivitäts- und Angstwerte vorhergesagt.

Obwohl mehrere Studien gezeigt haben, dass eine depressive Komorbidität nach einem Herzinfarkt mit einem höheren Risiko verbunden ist, erneut ein kardiales Ereignis zu erleiden, wird dieser Risikofaktor bisher im klinischen Alltag wenig berücksichtigt. Unsere Daten machen deutlich, wie wichtig es ist, künftig standardisierte Fragen oder kurze Screeninginterviews in die ärztliche Befunderhebung einzubauen, um kardiologische Patienten mit erhöhten psychosozialen Belastungen oder depressiven Störungen gezielt einer Rehaeinrichtung mit entsprechendem Therapieangebot zuweisen zu können.

1. Einleitung

Der Zustand nach akutem Herzinfarkt und die koronare Herzkrankheit ohne akuten Infarkt, aber mit komplikationsreichem, meist instabilem Verlauf, stellen nach dem Indikationskatalog der Kostenträger eine Indikation für eine Anschlussrehabilitation (AR) dar (Anschlußrehabilitation 1999). Als Kontraindikation wird lediglich eine schwere kardiale Dekompensation aufgeführt. Obwohl die Wirksamkeit sowohl stationärer kardiologischer Rehabilitationsmaßnahmen (Allison et al. 1999, Antman et al. 1992, Bjarnason-Wehrens et al. 1999a,b, Gysan et al. 1999, Keck und Budde 1999a, Oldridge et al. 1988, 1998) als auch die einer ambulanten Rehabilitation (Augusta 1999, Badura et al. 1994, Bjarnason-Wehrens und Rost 1999, Bjarnason-Wehrens et al. 1999a,b, Gysan et al. 1999, Saner et al. 1999, Schönstedt et al. 1999, Smith et al. 2004, Tegtbur et al. 1999, Wendt et al. 1995, 1999a,b) belegt werden konnte, fanden mehrere internationale und deutsche Studien, dass im Schnitt nur 50% der Herzinfarktpatienten in eine AR gelangen. Dabei wird für jüngere Patienten deutlich häufiger eine AR vorgesehen als für ältere Patienten (Thomas et al. 1996, Thompson et al. 1997, Vogel et al. 1999). Entsprechend ergab die MONICA-Studie Augsburg bei Herzinfarkt-Patienten mit einem Alter ≤ 64 Jahre eine höhere Reha-Teilnehmerrate von 61% (Löwel et al. 1994). Neben dem Alter wurden Berufstätigkeit (Cooper et al. 1999, Lehmann 1987, Löwel et al. 1994) sowie soziale Schicht und Bildung (Ades et al. 1992, Bittner et al. 1999, Cooper et al. 2002, Harlan et al. 1995) als Einflussfaktoren für Reha-Zuweisung und Inanspruchnahme ermittelt. Wurden in der MONICA-Studie nur die bis zum Infarkt Erwerbstätigen berücksichtigt, lag die Teilnehmerrate an Reha-Maßnahmen bei $>90\%$ (Löwel et al. 1994).

Mehrere Untersuchungen zur Situation der kardiologischen Rehabilitation in Deutschland, die in den 90er Jahren durchgeführt wurden, ergaben, dass der Männeranteil unter den Rehatteilnehmern mehr als doppelt so hoch war wie der Frauenanteil (Bjarnason-Wehrens und Rost 1999, Gysan et al. 1999, Keck und Budde 1999a,b, Muthny et al. 1999). In anderen Ländern fanden sich ähnliche Raten (Saner et al. 1999, Tardivel 1998, Thomas et al. 1996, Thompson et al. 1997). Insgesamt lag demzufolge der Anteil von Frauen, die an einer kardiologischen Rehabilitation teilnahmen, etwa 20% niedriger als auf Grund der Morbiditätsrate zu erwarten wäre (Schuster und Waldron 1991). Erstaunlicherweise fand sich die geringe Frauenrate bei Rehabilitationsmaßnahmen in anderen Indikationsbereichen nicht. In einer Untersuchung zum AR-Verfahren machten die männlichen Teilnehmer im Bereich Kardiologie einen Anteil von 60% aus, während im Bereich Orthopädie der weibliche Anteil

mit 80% deutlich überwog (Reiland und Hötger 1999). Über die Gründe für die geringere Inanspruchnahme der kardiologischen Rehabilitation durch Frauen ist bisher wenig bekannt. Studienergebnisse zeigen, dass Männer ihre Lebensqualität einen Monat bis ein Jahr nach einem akuten Herzinfarkt und anschließender Reha-Maßnahme in fast allen Dimensionen (allgemeiner Gesundheitszustand, emotionales Wohlbefinden, sozioökonomischer Status) deutlich besser einschätzen als Frauen (Deshotels et al. 1995, Westin et al. 1999). Diese Daten entsprechen eigenen Untersuchungen zur Lebensqualität bei Parkinsonpatienten. Obwohl die Schwere der Erkrankung durch den Neurologen bei beiden Geschlechtergruppen gleich eingestuft wurde, beurteilten die Frauen ihre krankheitsbezogene Lebensqualität negativer als Männer (Heberlein et al. 2001). Ein möglicher Grund könnte darin liegen, dass in beiden Krankheitsgruppen (KHK und Morbus Parkinson) Frauen häufiger depressiv sind als Männer (Brezinka et al. 1998, Frasure-Smith et al. 1999, Heberlein et al. 2001, Krittayaphong et al. 1997). Eine Untersuchung von Ziegelstein et al. (2000) ergab, dass depressive Patienten vier Monate nach einem Herzinfarkt seltener ihre Ernährung umgestellt hatten, weniger Sport trieben und Stress abgebaut hatten als Patienten ohne Depression, obwohl beide Gruppen über Maßnahmen zur Sekundärprävention beraten worden waren. Die höhere Depressionsrate bei Frauen könnte somit eine Erklärung sowohl für die geringere Teilnahme an der AR darstellen als auch für das frühe Ausscheiden aus ambulanten Herzgruppen der Phase III (Budde et al. 1994, Keck und Budde 1999b, Moore 1998). Es gibt bisher nur eine Studie, in der die Faktoren, die die Entscheidung für oder gegen die Teilnahme an einer kardiologischen Rehabilitation beeinflussen, näher analysiert wurden (Lieberman et al. 1998). Die Ergebnisse zeigten, dass sowohl für Frauen als auch für Männer die Empfehlung des behandelnden Arztes die größte Bedeutung hatte. Im Gegensatz zu männlichen Patienten nahmen Frauen eher an einer Reha-Maßnahme teil, wenn sie durch ihre erwachsenen Kinder dazu motiviert wurden. Nichtteilnehmer nannten als Gründe vor allem Begleiterkrankungen, Anfahrtsprobleme sowie einen ungünstigen Zeitpunkt. Dabei war für Frauen das Vorliegen einer Begleiterkrankung der häufigste Grund, eine Reha-Behandlung abzulehnen (Liebermann et al. 1998). Von verschiedener Seite wurde gefordert, bei der Rehabilitationsberatung nicht nur medizinische Themen im engeren Sinne sondern auch psychosoziale und ökonomische Faktoren mit einzubeziehen (Deutsche Gesellschaft für Prävention u. Rehabilitation von Herz-Kreislaufkrankungen (DGPR) 1997, Duits et al. 1997, Karoff 1999, Keck 1999, Keck und Budde 1999b, Lehmann 1987, Mittag 2000). Entsprechende Untersuchungen konnten belegen, dass sich dadurch das psychische Wohlbefinden der Patienten während der Rehabilitationsbehandlung der Phase II verbessern lässt (Lehmann 1987) und die

Teilnehmerrate an ambulanten Herzgruppen gesteigert werden kann (Budde 1999, Keck und Budde 1999b). Durch die Einbeziehung entsprechender Variablen in die Reha-Beratung im Akutkrankenhaus dürfte sich auch die Teilnehmerrate (insbesondere von Frauen) an kardiologischen Rehabilitationsmaßnahmen der Phase II verbessern lassen.

Zwei neuere Untersuchungen zur Situation der kardiologischen Rehabilitation in Deutschland fanden keine Unterschiede in den geschlechtsspezifischen Reha-Teilnehmerraten. Sowohl bei Männern als auch bei Frauen hatte das Alter den stärksten Einfluss auf Reha-Beantragung und die Inanspruchnahme einzelner Leistungen (Grande et al. 2002, Mittag et al. 2003). Auf der anderen Seite erhielten wir von den Sozialdienstmitarbeitern, die im Universitätsklinikum Lübeck die Beantragung einer AR abwickeln, die Information, dass hier nach wie vor nur etwa 50% aller Patienten mit der Entlassungsdiagnose „Myokardinfarkt“, die in der Medizinischen Klinik II behandelt werden, an einer AR (Phase II) teilnehmen. Die niedrige Prozenrate der Rehatelnehmer ist um so erstaunlicher, als sich die Kostenträger 1998 mit der Einführung der Anschlussrehabilitation bemüht haben, das Bewilligungsverfahren zu verkürzen, um einen möglichst zügigen Übergang von der Akutbehandlung in die Rehabilitation zu erreichen. Ein qualifiziertes Angebot an ambulanten Rehabilitationsmaßnahmen ist im Lübecker Raum nicht gegeben. Es werden lediglich von verschiedenen Sportvereinen Koronarsportgruppen angeboten (Phase III). Inwieweit diese von den Patienten, die keine AR antreten, genutzt werden, ist unklar.

Durch eine Befragung aller Patienten, die im Laufe des Jahres 2002 in einem der beiden Lübecker Akutkrankenhäuser (Medizinische Klinik II (Kardiologie) und Herzchirurgie des Universitätsklinikums Lübeck und Sana Kliniken, vormals Städtisches Krankenhaus Süd) wegen eines akuten Herzinfarktes oder einer komplikationsreichen koronaren Herzkrankheit behandelt wurden, sollte deshalb die Situation der kardiologischen Rehabilitation im Raum Lübeck analysiert und beschrieben werden. Durch den Einschluss beider Krankenhäuser war eine Vollerhebung in der Stadt Lübeck gegeben. Ausgehend von der Hypothese, dass durch eine individuelle Beratung die Teilnehmerrate an Rehabilitationsmaßnahmen verbessert werden könnte, sollte ein erster Schwerpunkt in der Analyse dieser Beratung liegen. Ein zweiter Schwerpunkt sollte die Unterschiede zwischen Teilnehmern einer AR und Nichtteilnehmern erfassen. Dabei sollten sowohl Art und Umfang der wahrgenommenen Behandlungsangebote als auch die Outcomes (Lebensqualität, Depressivität, berufliche

Wiedereingliederung etc.) erfasst werden. Besondere Berücksichtigung sollte dabei die Analyse von Geschlechtsunterschieden finden.

Ziel der vorliegenden Studie war es somit, folgende Fragen zu klären:

- Wie viele und welche Patienten der Lübecker Krankenhäuser nehmen nach einem akuten Myokardinfarkt bzw. nach einer KHK mit kompliziertem Verlauf eine stationäre Rehabilitationsmaßnahme wahr? Wie hoch ist der Frauenanteil an dieser Gruppe?
- Aus welchen Gründen wird auf eine AR verzichtet? Bestehen hier Geschlechtsunterschiede?
- Durch wen und in welchem Umfang werden Patienten über eine AR beraten? Sind die Patienten mit der Beratung zufrieden?
- Nehmen diejenigen Patienten, die nach Hause entlassen werden, an physiotherapeutischen Behandlungsangeboten oder Koronarsportgruppen teil?
- Unterscheiden sich Teilnehmer an Rehamaßnahmen von Nichtteilnehmern hinsichtlich ihres Gesundheitszustandes, ihrer Krankheitswahrnehmung und ihrer Lebensqualität bei der Entlassung und ein Jahr später?
- Auf Grund welcher Indikatoren werden Empfehlungen ausgesprochen?

Von diesen Fragestellungen ausgehend wurden die folgenden Hypothesen untersucht:

- Der Frauenanteil an der kardiologischen Rehabilitation liegt deutlich unter der Morbiditätsrate.
- Patienten mit hohen Depressivitätswerten nehmen seltener an einer AR teil als Patienten ohne erhöhte Depressivität.
- Frauen sind mit der Beratung über eine AR weniger zufrieden als Männer.
- Patienten, die nicht an einer AR teilnehmen, nehmen auch nicht an einer ambulanten Herzgruppe teil.
- Patienten, die an einer AR teilgenommen haben, geben ein Jahr nach der Entlassung aus dem Akutkrankenhaus eine bessere gesundheitsbezogene Lebensqualität an als Nichtrehabilitanden.

2. Methodik

2.1 Patienten

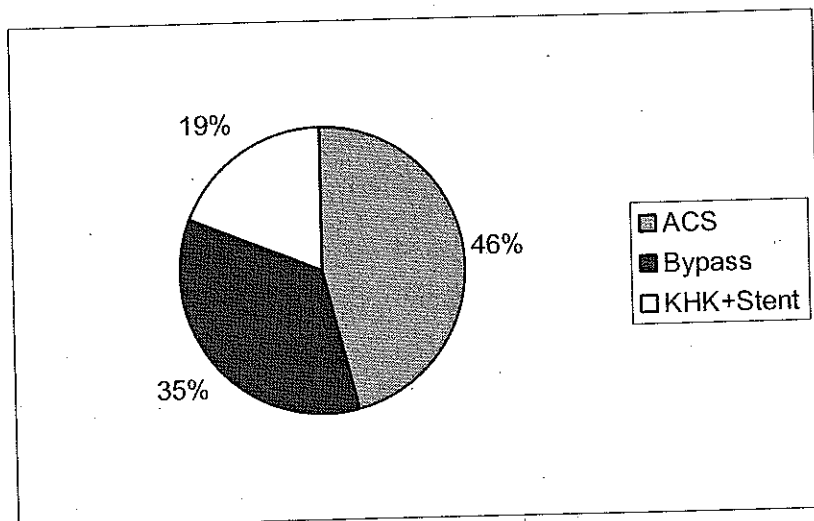
Vom 1. Januar 2002 bis 31. Dezember 2002 (T1) wurden in der Medizinischen Klinik II und der Herzchirurgie der Universitätsklinik Lübeck sowie in den kardiologischen Abteilungen der Sana Kliniken Lübeck Patienten für die Studienteilnahme rekrutiert. Einschlusskriterium war eine aktuelle stationäre Krankenhausbehandlung wegen eines akuten Koronarsyndroms (ACS; akuter Myokardinfarkt oder instabile Angina pectoris (AP), einer Bypass-Operation bei KHK (aortocoronarer Venenbypass (ACVB) o. a. Bypass-Operation) oder einer perkutanen transluminären coronaren Angioplastie (PTCA) mit Stentimplantation. Ausschlusskriterien waren schwere kognitive Beeinträchtigungen oder Nichtbeherrschung der deutschen Sprache. Die Patientenrekrutierung erfolgte, indem die für die Studie verantwortliche Ärztin im Praktikum jeden zweiten Tag die Krankenstationen aufsuchte und die Stationsärzte nach Patienten mit einem akuten Myokardinfarkt, einer KHK mit Bypass-Operation oder PTCA und Stentimplantation fragte. Klinikleiter, Oberärzte und Stationsärzte waren darüber informiert worden, dass wir eine Studie zur kardiologischen Rehabilitation durchführen und Patienten mit den gen. Diagnosen zu ihren Einstellungen und Erwartungen an eine stationäre oder ambulante Reha-Maßnahme befragen wollten. Insgesamt wurden uns in den beiden Kliniken 915 Patienten genannt. Davon wurden 99 von der Studienteilnahme ausgeschlossen: 9 wegen mangelnder Beherrschung der deutschen Sprache, 24 wegen kognitiver Störungen, 33 wegen Teilnahme an einer anderen Studie, 32 wegen ihres schlechten Gesundheitszustandes und ein Mann, weil er die Untersucherin beschimpfte. 149 der angesprochenen Patienten lehnten eine Studienteilnahme ab. Ablehnungsgründe waren schlechter Gesundheitszustand, „keine Lust“, „schon so viele Fragen beantwortet“.

Erstbefragung (T1)

Insgesamt nahmen schließlich 667 Patienten (477 Männer, 190 Frauen) mit ACS, Bypassoperation oder KHK mit Stentimplantation während ihrer Behandlung im Akutkrankenhaus an unserer Studie teil: 368 (55.0%) in der Medizinischen Klinik II und 194 (29.0%) in der Herzchirurgie des Universitätsklinikums Lübeck sowie 104 (15.5%) in den Sana-Kliniken Lübeck. Bei einem Patienten fehlte die Angabe zur Klinik. Die folgende Abbildung zeigt die Verteilung der drei Diagnosegruppen (Patienten mit ACS, Patienten mit

KHK und Bypass-Operation und Patienten mit KHK und Stentimplantation) in der Gesamtstichprobe.

Abb. 1 Verteilung der Diagnosegruppen in der Gesamtstichprobe (T1: n = 667)



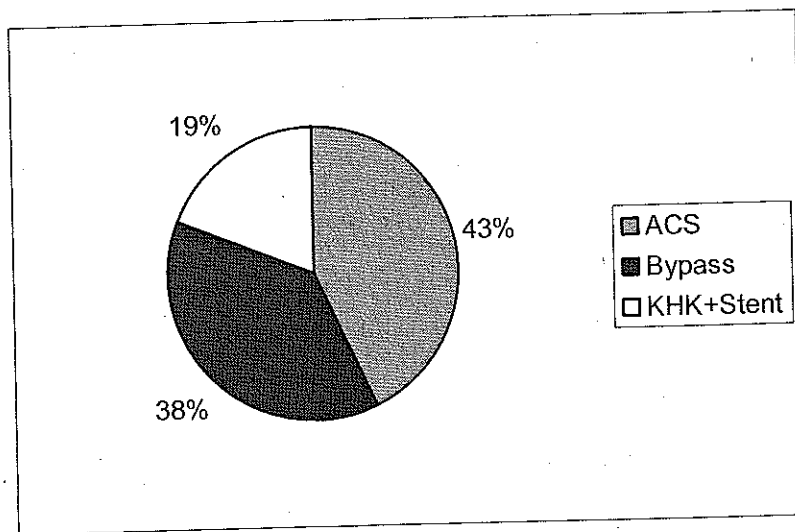
Die Patienten wurden zunächst über Inhalt und Ablauf der Studie aufgeklärt. Nachdem sie ihr schriftliches Einverständnis für die Studienteilnahme gegeben hatten, wurden sie zu Sozialdaten, Krankheitsdauer, psychosozialer Belastung und Beratung über eine Rehamaßnahme befragt. Anschließend füllten die Patienten die Selbstbeurteilungsbögen aus, während die Untersucherin die folgenden Daten aus der Krankenakte notierte: Diagnosen, zuletzt gemessener RR-Wert, HDL- und LDL-Cholesterin, Klassifikation der AP nach den Kriterien der Canadian Cardiovascular Society (CCS), Stadium der Herzinsuffizienz nach den Kriterien der New York Heart Association (NYHA).

Nachbefragung (T2)

Ein Jahr nach der Behandlung im Akutkrankenhaus wurden die Patienten, die an der Erstbefragung teilgenommen hatten angerufen. Bei diesem Telefonat wurde zunächst auf die ein Jahr zuvor in der Klinik erfolgte Befragung Bezug genommen und die Patienten wurden nach ihrem derzeitigen Befinden gefragt. Anschließend wurde das semistrukturierte Interview zur psychosozialen Belastung (LIPS; Benninghoven et al. 2003) durchgeführt. Danach wurde den Patienten angekündigt, dass ihnen weitere Fragebögen, zusammen mit einem Freiumschlag für die Rücksendung, zugesandt würden. 520 Patienten (80,2% der lebenden Patienten) nahmen im Laufe des Jahres 2003 an der Nachbefragung teil. Abbildung 2 zeigt die

Verteilung der drei Diagnosegruppen in der Gesamtstichprobe zum Zeitpunkt T2. Im Vergleich zur Erstbefragung lag die Teilnehmerrate der Patienten mit Bypass-Operation etwas höher, die Rate der Patienten mit ACS etwas niedriger.

Abb. 2 Verteilung der Diagnosegruppen in der Gesamtstichprobe (T 2: n = 520)



Sechs Patienten wurden von der Nachbefragung ausgeschlossen, da sie nach Angaben ihrer Angehörigen wegen einer dementiellen Erkrankung nicht mehr in der Lage waren, die Fragebögen zu beantworten. Von den 520 Patienten, die an der Nachbefragung teilnahmen, beantworteten 43 nur die im Telefoninterview gestellten Fragen, sandten aber die per Post zugeschickten Fragebögen nicht zurück. (Tabelle 1).

Tab. 1 Teilnahme an der Nachbefragung (T2)

	T2		
	kardiologische Patienten n (T1) = 667	Männer n (T1) = 477	Frauen n (T1) = 190
Teilnahme	464 (69.6%)	331 (69.4%)	133 (70%)
nur telefonische Nachbefragung	56 (8.4%)	39 (8.2%)	17 (8.9%)
Ablehnung	56 (8.4%)	43 (9.0%)	13 (6.8%)
Ausschluß	6 (0.9%)	5 (1%)	1 (0.5%)
Verstorben	19 (2.8%)	16 (3.4%)	3 (1.6%)
nicht erreicht	66 (9.9%)	43 (9.0%)	23 (12.1%)

2.2 Messinstrumente

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die zum Zeitpunkt T1 und T2 eingesetzten Messinstrumente.

Tab. 2 Messinstrumente

Variable	Operationalisierung	T1	T2
Indexstörungen: ACS (akuter Myokardinfarkt, instabile AP), Bypass, KHK + Stent	aktuell vorhanden (ICD-10- Schlüssel)	X	
funktionelle Klassifikation der Angina pectoris und Herzinsuffizienz	CCS-Klassifikation der AP, NYHA-Stadien	X	
Blutdruck	RR-Messung durch Krhs./HA	X	X
Cholesterinwerte (HDL, LDL)	Bestimmung durch Krhs./HA	X	X
Adipositas	BMI	X	X
soziodemographische Daten, Krankheitsdauer, Dauer der AU, Komorbidität, Rauchverhalten etc.	semistrukturiertes Interview	X	X
Patientenzufriedenheit mit der Reha- Beratung, Dauer der Beratung, Entscheidung für/gegen eine AR	eigener Fragebogen (s. Anhang)	X	
Patienten-Zufriedenheit mit der AR, Lebensstiländerung, Teilnahme an Koronarsportgruppe	eigener Fragebogen (s. Anhang)		X
Psychosoziale Belastung	LIPS		
Depressivität, Ängste	HADS	X	X
Lebensqualität	deutsche Version des SAQ	X	X

Schweregrad der Erkrankung: der Schweregrad der AP wurde nach der Klassifikation der Canadian Cardiovascular Society (CCS) eingeteilt, der Schweregrad der Herzinsuffizienz nach den NYHA-Kriterien.

CCS-Klassifikation der AP:

- 0 stumme Ischämie
- I keine AP bei normaler körperlicher Belastung, AP bei schwerer körperlicher Anstrengung
- II geringe Beeinträchtigung der normalen körperlichen Aktivität durch AP
- III erhebliche Beeinträchtigung der normalen körperlichen Aktivität durch AP
- IV AP bei geringster körperlicher Belastung oder Ruheschmerzen

Stadieneinteilung der Herzinsuffizienz nach subjektiven Beschwerden (NYHA-Stadien der New York Heart Association):

- I Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit
- II Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung
- III Beschwerden schon bei leichter körperlicher Belastung
- IV Beschwerden in Ruhe

Psychosoziale Belastung: Die Einschätzung der psychosozialen Belastung erfolgte mit dem Lübecker Interview zum psychosozialen Screening (LIPS; Benninghoven et al. 2003), einem kurzen Fremdbeurteilungsinstrument, das die Dimensionen soziale Unterstützung, Erschöpfung, Angst und Depressivität erfasst. Nach einem halbstandardisierten Interview erfolgt eine Einschätzung auf 5-Punkt-Lickert-Skalen. Die Werte der Testskalen werden addiert und zu einem Gesamtwert für psychosoziale Belastung gemittelt. Bei Werten > 3 werden die Probanden zusätzlich nach ihrer Akzeptanz von psychotherapeutischer Hilfe befragt.

Angst und Depression: Zur Messung von Angst und Depressivität wurde die deutsche Version der Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS; Herrmann et al. 1995) eingesetzt, ein Verfahren, das gezielt zum Einsatz bei körperlich Kranken entwickelt wurde. Der Fragebogen enthält eine Angst- und eine Depressions-Subskala mit jeweils 7 Items. Skalenwerte über 10 weisen auf eine klinisch relevante Angst- bzw. depressive Störung hin. Zusätzlich zu den beiden Skalen wurde in unserer Studie das Item „Panik“ der Angstskala gesondert ausgewertet.

Lebensqualität: Zur Messung der Lebensqualität wurde der Seattle Angina Questionnaire (SAQ; Spertus et al. 1995) eingesetzt, ein krankheitsspezifischer Fragebogen zur Erfassung der Lebensqualität von KHK-Patienten. Die Deutsche Version wurde uns von Herrn Prof. Spertus, der diesen Fragebogen entwickelt hat, freundlicherweise überlassen. An Hand von insgesamt 19 Items werden 5 Dimensionen der krankheitsbezogenen Lebensqualität erfasst: „körperliche Beeinträchtigung“, „Stabilität der Angina pectoris (AP)“, „Frequenz der AP“, „Zufriedenheit mit der Behandlung“ und „Krankheitswahrnehmung“. Die Rohwerte der 5 Skalen werden in Normwerte von 0-100 transformiert. Dabei bedeuten hohe Werte gute Lebensqualität und niedrige Werte schlechte Lebensqualität.

Veränderungen gegenüber dem ursprünglichen Studiendesign

Da wir in der Pilotphase der Studie feststellten, dass die geplante Befragung zu umfangreich war und Patienten im Akutkrankenhaus nicht zugemutet werden konnte, verzichteten wir auf den Einsatz des SF-36. Wir entschieden uns, zur Erfassung der Lebensqualität den krankheitsspezifischen SAQ einzusetzen, da krankheitsspezifische Messinstrumente der Lebensqualität im allgemeinen geringen Veränderungen gegenüber sensitiver sind und von Patienten eher akzeptiert werden als generische Fragebögen zur Lebensqualität (Gandjour und Lauterbach 1999).

Aus finanziellen und personellen Gründen wurde die Nachbefragung nicht, wie ursprünglich geplant, im Rahmen einer persönlichen Nachuntersuchung der Patienten durchgeführt. Stattdessen erfolgten telefonische Interviews und Befragungen durch postalisch versandte Fragebögen. Die Nachbefragung konnte im Gegensatz zur ursprünglichen Planung nicht sechs Monate nach der Behandlung im Akutkrankenhaus, sondern erst ein Jahr danach durchgeführt werden, da die für die Studie eingestellte Ärztin im Praktikum wegen der Geburt ihres Kindes und Mutterschutzzeiten mehrere Wochen ausfiel.

2.2 Statistik

Die Auswertung der Daten erfolgte mittels SPSS. Für Gruppenvergleiche wurden je nach Skalierung und Verteilung der Untersuchungsvariable und der Fragestellung univariate Verfahren wie t-Tests und Chi²-Tests sowie multivariate Varianz- und Regressionsanalysen eingesetzt. Vergleiche von Untersuchungsvariablen zu verschiedenen Zeitpunkten (T1 versus T2) wurden mit t-Tests für abhängige Stichproben durchgeführt. Korrelationen zwischen den

Dimensionen des LIPS und den Skalen der HADS-D wurden mit Pearson's Korrelationskoeffizienten bestimmt.

3. Ergebnisse

3.1 Beschreibung der Patientenstichproben zu den Zeitpunkten T1 und T2

Sozialdaten

Tabelle 3 zeigt die Sozialdaten der Patientenstichprobe zum Zeitpunkt T1. Patienten, die an der Nachbefragung (T2) teilnahmen, unterschieden sich weder im Durchschnittsalter noch in den anderen erhobenen Sozialdaten von Patienten, die eine Nachbefragung ablehnten oder nicht erreicht wurden.

In der Patientenstichprobe, die sich an der Nachbefragung beteiligte (n = 464), lag der Anteil Berufstätiger etwas niedriger als in der Stichprobe zu T1 und der Anteil von Arbeitslosen und Personen im Ruhestand etwas höher. Bei der Erstbefragung war die Mehrzahl der Patienten, dem Durchschnittsalter der Stichprobe entsprechend, im Ruhestand (69.7%). 23.6% der Patienten waren noch berufstätig. Bei der Nachbefragung (T2) gaben 405 von 459 (88.2%) Patienten an, dass sich an ihrem beruflichen Status nichts geändert habe. Von den berufstätigen Patienten arbeiteten sieben mit neuen Aufgaben beim gleichen Arbeitgeber, vier hatten den Arbeitgeber gewechselt, 12 ihre Arbeitszeit verkürzt und vier anderweitig ihre Arbeit den körperlichen Einschränkungen angepasst. Acht Patienten hatten ihren Arbeitsplatz verloren oder selbst gekündigt; 19 hatten einen Rentenanspruch gestellt oder eine Rente bewilligt bekommen.

Im Laufe des Jahres nach der Akutbehandlung hatten 14 Patienten (3%) wegen der Herzerkrankung einen Antrag auf Leistungen der Pflegeversicherung gestellt. 11 (2%) hatten wegen anderer Erkrankungen einen entsprechenden Antrag gestellt.

In den sechs Monaten vor der Nachbefragung hatten 2% der Patienten keinen Termin beim Hausarzt wahrgenommen; 59% der Patienten gaben 1-5 Hausarztbesuche an und 39 % mehr als 5 Hausarztbesuche. 39% der Patienten hatten keinen Termin beim Kardiologen wahrgenommen, 58% 1-5 und 4% mehr als 5 Termine.

Tab. 3 Sozialdaten der in die Studie eingeschlossenen kardiologischen Patienten

	Teilnehmer der Erstbefragung (T1) n = 667
mittl. Alter	65.2+/-10.3
Geschlecht:	
männlich	477 (71.5%)
weiblich	190 (28.5%)
Wohnort Lübeck	261 (39.1%)
Familienstand:	
ledig	36 (5.4%)
verheiratet	473 (70.9%)
verwitwet	103 (15.4%)
geschieden	54 (8.1%)
fehlende Angabe	1 (0.1%)
Lebensverhältnisse:	
allein lebend	174 (26.1)
zusammen lebend	486 (72.8%)
fehlende Angabe	7 (1.0%)
Art des Schulabschlusses:	
Sonderschule	5 (0.7%)
Hauptschule	425 (63.7%)
Realschule/mittlere Reife	131 (19.6%)
Berufsschule	18 (2.7%)
Fachhochschulreife	7 (1.0%)
Abitur	52 (7.8%)
Studium	25 (3.7%)
fehlende Angabe	4 (0.6%)
abgeschlossene Berufsausbildung	530 (79.5%)
Berufsstatus:	
nicht berufstätig (Hausfrau/Hausmann)	27 (4.0%)
berufstätig	158 (23.6%)
Vorruhestand/berentet	465 (69.7%)
arbeitslos	5 (0.7%)
fehlende Angabe	12 (1.7%)

Bei der Erstbefragung hatten 305 (45.7%; 201 Männer, 104 Frauen) der 667 teilnehmenden Patienten ein ACS, 233 (34.9%; 186 Männer, 47 Frauen) eine Bypass-Operation bei KHK und 129 (19.3%; 90 Männer, 39 Frauen) eine KHK mit Stentimplantation. Die Frauen unserer Patientenstichprobe waren signifikant älter und hatten im Durchschnitt eine höhere Anzahl komorbider Erkrankungen als Männer, außerdem höhere Cholesterinwerte (Tabelle 4).

Tab. 4 Klinische Daten zum Zeitpunkt T1 (Mittelwerte und Standardabweichungen)

	Gesamtstichprobe n = 667	Männer n = 477	Frauen n = 190
Alter	65.18 (10.27) 34-91	64.29 (10.07)	67.44 (10.42)***
Krankheitsdauer der KHK (in Jahren)	4.59 (7.94) 0-50	4.63 (7.96)	4.48 (7.93)
CSS	1.68 (1.60) 0-4	1.61 (1.58)	1.85 (1.63)
NYHA	1.37 (0.72) 1-4	1.35 (0.71)	1.44 (0.75)
systol. RR	124.93 (18.88) 80-190	124.40 (18.22)	126.19 (20.36)
diast. RR	73.37 (10.69) 40-110	73.39 (10.72)	73.33 (10.65)
Pulsfrequenz	73.35 (11.77) 44-128	73.59 (11.86)	72.78 (11.56)
HDL (mg/dl)	59.66 (40.70) 19-238	61.62 (43.37)	56.38 (36.61)
HDL (mmol/l)	1.15 (0.36) 0.35-2.69	1.10 (0.34)	1.26 (0.38)*
LDL (mg/dl)	140.59 (89.30) 22-608	136.90 (57.02)	145.95 (123.59)
LDL (mmol/l)	3.28 (1.06) 0.89-7.63	3.17 (1.02)	3.55 (1.12)*
BMI	27.18 (4.14) 13.2-50.8	27.38 (3.72)	26.68 (5.03)
Anzahl komorbider Erkrankungen	1.10 (0.96) 0-5	1.04 (0.91)	1.26 (1.07)*

t-Test: *p<0.05, ***p<0.001

3.2 Lübecker Einwohner

Nach der Statistik der beiden Krankenhäuser wurden im Laufe des Jahres 2002 in der Uniklinik Lübeck und in den Sana Kliniken insgesamt 490 Einwohner der Stadt (332 Männer, 158 Frauen) mit einem akuten Koronarsyndrom (ACS: akuter Myokardinfarkt oder instabile Angina pectoris) stationär aufgenommen. 79 (16.1%) dieser Patienten wurden operativ mit einem Bypass versorgt.

Tab. 5 Einwohner der Stadt Lübeck, die im Jahr 2002 mit der Diagnose „akuter Myokardinfarkt“ oder „instabile Angina pectoris“ in den beiden Lübecker Krankenhäusern behandelt wurden (Entlassungsdiagnosen)

	Patienten mit ACS n=490	Männer mit ACS n=332 (67.8%)	Frauen mit ACS n=158 (32.2%)
mittl. Alter	67,55+/-10.54 (38-91)	66,35+/-10.60 (38-91)	70.06+/-10.00*** (42-90)
akuter Myokardinfarkt (davon Rezidiv. Infarkte)	352 (2)	239 (1)	113 (1)
instabile Angina pectoris	138	93	45
davon verstorben	19	10	9

t-Test***p<0.001

Im Laufe des Jahres 2002 erlitten 490 Einwohner der Stadt Lübeck einen akuten Herzinfarkt oder eine instabile Angina pectoris. Am 31. 12. 2001 waren in Lübeck 163.126 Einwohner im Alter von ≥ 25 Jahren gemeldet; am 31.12.2002 waren es 162.783. Bezogen auf eine durchschnittliche Einwohnerzahl von 162.955 ergibt sich somit für das Jahr 2002 eine Inzidenzrate von 301 Fällen mit ACS pro 100.000 Einwohner im Alter von ≥ 25 Jahren. Die wahre Inzidenz liegt höher, da Herzinfarktpatienten, die auf dem Weg ins Krankenhaus verstarben, nicht erfasst wurden, ebensowenig Patienten, die am Urlaubsort oder an einem auswärtigen Arbeitsplatz einen akuten Myokardinfarkt erlitten und in ein dortiges Krankenhaus eingeliefert wurden.

Tab. 6 Alters- und Geschlechts-Verteilung der ACS-Fälle in Lübeck für das Jahr 2002

Altersgruppe	ACS	Männer	Frauen
35-39	3	3	0
40-44	8	5 (2%)	3
45-49	19	15 (5%)	4
50-54	30	24 (7%)	6 (4%)
55-59	50	39 (12%)	11 (7%)
60-64	60	40 (12%)	20 (13%)
65-69	99	78 (23%)	21 (13%)
70-74	90	54 (16%)	36 (23%)
75-79	67	40 (12%)	27 (17%)
80-84	49	25 (8%)	24 (15%)
85-89	12	7 (2%)	5 (3%)
90-94	3	2	1
Gesamt	490	332	158

Die Auswertung der Klinik-Dokumentation ergab bezüglich der Entlassart folgende Daten: Von 134 in den Sana-Kliniken behandelten Patienten mit ACS (88 Männer, 46 Frauen) waren fünf (4%; zwei Männer, drei Frauen) im Krankenhaus verstorben. 109 Patienten (81%, 75 Männer, 34 Frauen) wurden nach Hause entlassen. 13 Patienten (9.7%, 7 Männer, 6 Frauen) wurden in eine andere Klinik und drei (2.2%, zwei Männer, eine Frau) direkt in eine Reha-Einrichtung verlegt. Zwei Männer wurden gegen ärztlichen Rat entlassen und zwei Frauen wurden in ein Pflegeheim verlegt.

Von 356 in der Uniklinik behandelten Patienten mit ACS (244 Männer, 112 Frauen) waren 14 (3.9%, 8 Männer, 6 Frauen) im Krankenhaus verstorben. 255 Patienten (71.6%, 173 Männer, 82 Frauen) wurden nach Hause entlassen. 87 (24.4%, 63 Männer, 24 Frauen) wurden extern verlegt. Patienten aus der Medizinischen Klinik II wurden häufiger nach Hause entlassen, während Patienten aus der Herzchirurgie häufiger extern verlegt wurden (Chi-Quadrat-Test nach Pearson: $p < 0.001$)

Die Beantragung einer AR für kardiologische Patienten erfolgt in der Uniklinik in der Regel über den Sozialdienst, während in den Sana Kliniken der Antrag durch die Patienten von der

Station aus gestellt wird. Eine Dokumentation über die AR-Beantragung lag uns somit nur für die Uniklinik vor. Von 356 der im Jahr 2002 in der Uniklinik Lübeck wegen eines ACS behandelten Patienten verstarben 14 im Krankenhaus. Nach der Dokumentation des Sozialdienstes wurden von den verbleibenden 342 Patienten 115 (33.6%) von den behandelnden Ärzten dem Sozialdienst zur AR gemeldet. Die für eine AHB gemeldeten Patienten waren jünger als Nichtgemeldete (Tabelle 7).

Tab. 7 Vergleich von Patienten mit ACS, die dem Sozialdienst zur AHB-Beantragung gemeldet wurden mit nicht gemeldeten Patienten

	Patienten mit ACS		Statistik	Signifikanz
	zur AR-Beantragung gemeldet n=115	nicht gemeldet n=227		
mittl. Alter	64,99 (10.7)	68,7 (10.33)	t-Test	p<0.01
Männer	78	158	Chi-Quadrat	n.s.
Frauen	37	69		
Klinik:			Chi-Quadrat	p<0.001
Med.II	105	136		
Herzchirurgie	10	91		
nach Hause entlassen	175	66	Chi-Quadrat	n.s.
extern verlegt	80	21		
Studienteilnahme	66	73	Chi-Quadrat	p<0.001
Nichtteilnahme	49	153		

98 der gemeldeten Patienten (85.2%; 68 Männer, 30 Frauen) stimmten einer Antragstellung zu; 17 Patienten (14.8%; 10 Männer, 7 Frauen) lehnten eine AR-Beantragung ab. Zwischen AR-Befürwortern und Ablehnern ergaben sich keine Unterschiede bezüglich Alter und Geschlechtsverteilung.

Beratung über Rehabilitationsmaßnahmen im Akutkrankenhaus

Bei unserer Befragung im Akutkrankenhaus gaben 367 der 667 in die Studie eingeschlossenen Patienten an, dass sie über stationäre oder ambulante Rehammaßnahmen beraten worden seien. 337 von 538 Patienten mit ACS oder Bypass (62.7%) berichteten, dass sie über eine AR beraten worden seien. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über Berater, Einschätzung des zeitlichen und inhaltlichen Umfangs der Beratung durch die Patienten sowie Einbeziehung von Angehörigen. 53% der Männer und 48% der Frauen beantworteten die Frage, ob bei der Beratung alle wichtigen Punkte berücksichtigt worden seien, mit nein. Dennoch nannten nur 37% der Männer und 32% der Frauen konkrete Themen, über die sie gerne noch etwas erfahren hätten (Chi-Quadrat-Test nicht signifikant).

In der Gruppe der Patienten mit KHK und Stent gaben 76.3% der Patienten an, dass sie nicht über Rehammaßnahmen beraten worden seien. 17.3% waren über stationäre Rehammaßnahmen beraten worden und 6.3% über Veränderungen des Lebensstils. Über ambulante Rehammaßnahmen war in dieser Gruppe keiner der Patienten beraten worden. Nach ihrem Interesse an einer Schulung für KHK-Patienten befragt, antworteten 68% der Patienten, dass sie an einem solchen Angebot nicht interessiert seien. 17% waren an einer Schulung mit einem einmaligen Termin interessiert und 14.9% äußerten ihr Interesse an einem Blockkurs von mehreren Abenden.

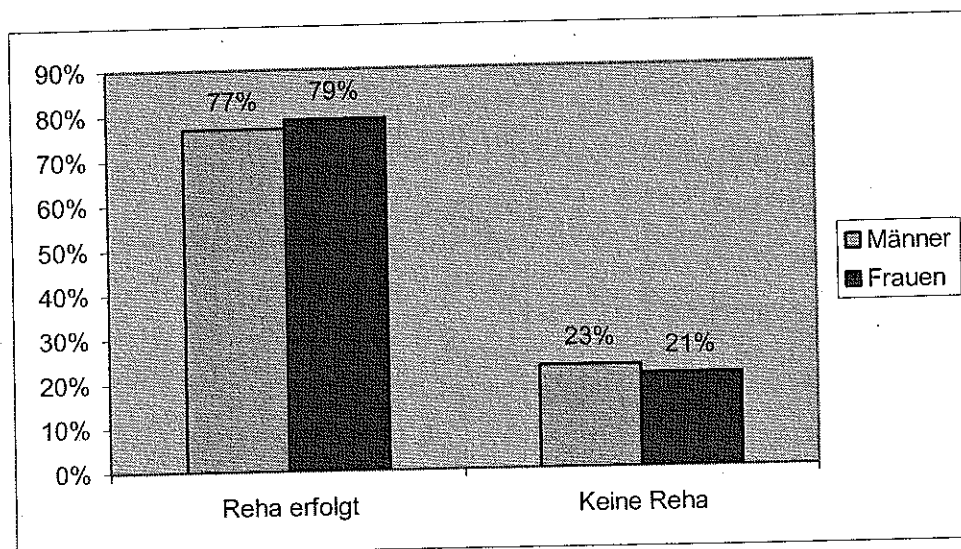
Tab. 8 Beratung über eine AR im Akutkrankenhaus (Patientenangaben)

	Patienten mit ACS/Bypass n=337	Männer n=243	Frauen n=94
Beratung durch Arzt/Ärztin	71.4%	73.6%	66.0%
Sozialarbeiter(in)	8.0%	7.0%	10.6%
Arzt/Ärztin und Sozialarbeiter(in)	19.6%	18.6%	22.3%
Andere (Verwandte, Freunde etc.)	0.6%	0.8%	1.1%
Dauer der Beratung durch Arzt/Ärztin:			
unter 3 Minuten	53.2%	56.0%	45.7%
ca. 3-5 Minuten	29.8%	28.0%	34.6%
ca. 5-10 Minuten	11.7%	10.1%	16.0%
über 10 Minuten	5.4%	6.0%	3.7%
Dauer der Beratung durch Sozialarbeiter(in):			
unter 3 Minuten	3.3%	3.2%	3.6%
ca. 3-5 Minuten	21.1%	22.6%	17.9%
ca. 5-10 Minuten	38.9%	38.7%	39.3%
über 10 Minuten	36.7%	35.5%	39.3%
Angehörige einbezogen:			
nein	88.2%	88.7%	84.3%
ja, aber nicht ausreichend	2.2%	2.2%	2.9%
ja, ausreichend	9.7%	9.1%	12.7%
Individuelle Beratung:			
nein, überhaupt nicht	57.8%	57.2%	59.1%
kaum	14.0%	17.4%	5.4%
ja, in einigen Punkten	20.7%	18.2%	26.9%
ja, in vollem Umfang	7.6%	7.2%	8.6%
Alle wichtigen Punkte berücksichtigt:			
nein, überhaupt nicht	51.7%	53.2%	47.8%
kaum	17.3%	19.0%	13.0%
ja, die meisten	21.1%	18.2%	28.3%
ja, alle	9.9%	9.5%	10.9%
Reha-Zustimmung	85.6%	85.4%	85.9%
Reha-Ablehnung	7.6%	7.1%	8.9%
Noch unsicher	6.8%	7.4%	5.2%
Bevorzugte Reha durch die Patienten:			
stationär	74.1%	72.7%	77.6%
ambulant	21.9%	23.8%	12.2%
weder noch	3.5%	3.5%	3.4%
egal	0.5%		1.7%

3.2 Rehateilnahme

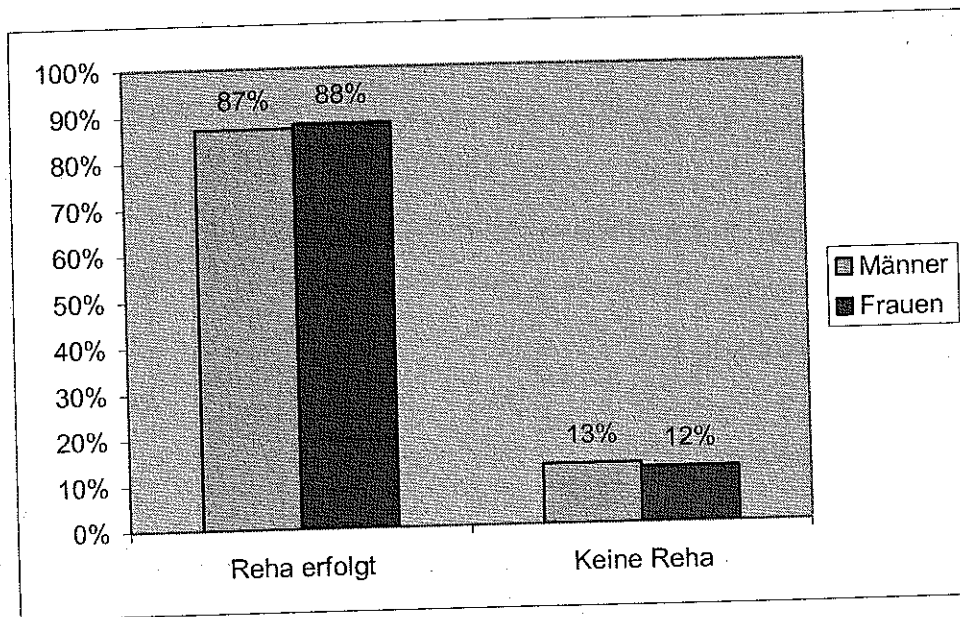
Bei der Nachbefragung (T2) hatten 77.5% der Patienten aus der Gesamtstichprobe an Rehamaßnahmen teilgenommen: 75% an stationären und 1% an ambulanten kardiologischen Rehamaßnahmen sowie 1% an nicht-kardiologischen Rehamaßnahmen. Von 32 Patienten, die sich bei der Erstbefragung gegen eine Reha-Maßnahme ausgesprochen hatten, waren 13 (41%) doch in einer Rehaklinik behandelt worden. Von 23 Patienten, die in ihrer Entscheidung noch unsicher gewesen waren, hatten 19 (83%) eine AR in Anspruch genommen.

Abb. 3 Rehateilnahme (Gesamtstichprobe)



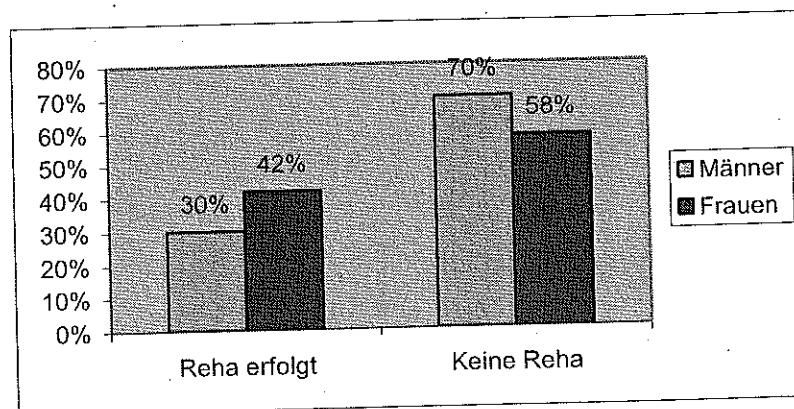
Wurden nur Patienten berücksichtigt, bei denen von der Diagnose her eine Rehaindikation gegeben war, d. h. Patienten mit ACS oder Bypass-Versorgung so lag die Teilnehmerrate an einer stationären kardiologischen AR bei 85.4%. 1% der Patienten aus dieser Gruppe nahm an ambulanten kardiologischen Rehamaßnahmen und 1% an nicht-kardiologischen Rehamaßnahmen teil. Zwischen den Teilnehmerraten männlicher und weiblicher Patienten ergaben sich weder in der Gesamtstichprobe noch in der Gruppe mit Rehaindikation signifikante Unterschiede (Abbildungen 3 und 4).

Abb. 4 Rehateilnahme (Patienten mit ACS/Bypass)



Aus der Gruppe der KHK-Patienten mit PTCA und Stentversorgung, bei denen eine Reha-indikation nur bei kompliziertem Verlauf gegeben ist, nahmen 36% an Rehabehandlungen teil: 31% an stationäre Rehamassnahmen und 5% an ambulanten Rehamassnahmen. Die folgende Abbildung zeigt die Teilnehmerraten von männlichen und weiblichen Patienten in dieser Gruppe.

Abb. 5 Rehateilnahme von Patienten mit KHK + Stent



Rehateilnehmer aus dieser Gruppe hatten signifikant häufiger ein höheres NYHA-Stadium als Nichtteilnehmer (Chi-Quadrat-Test: $p < 0.05$). In der Anzahl von Risikofaktoren,

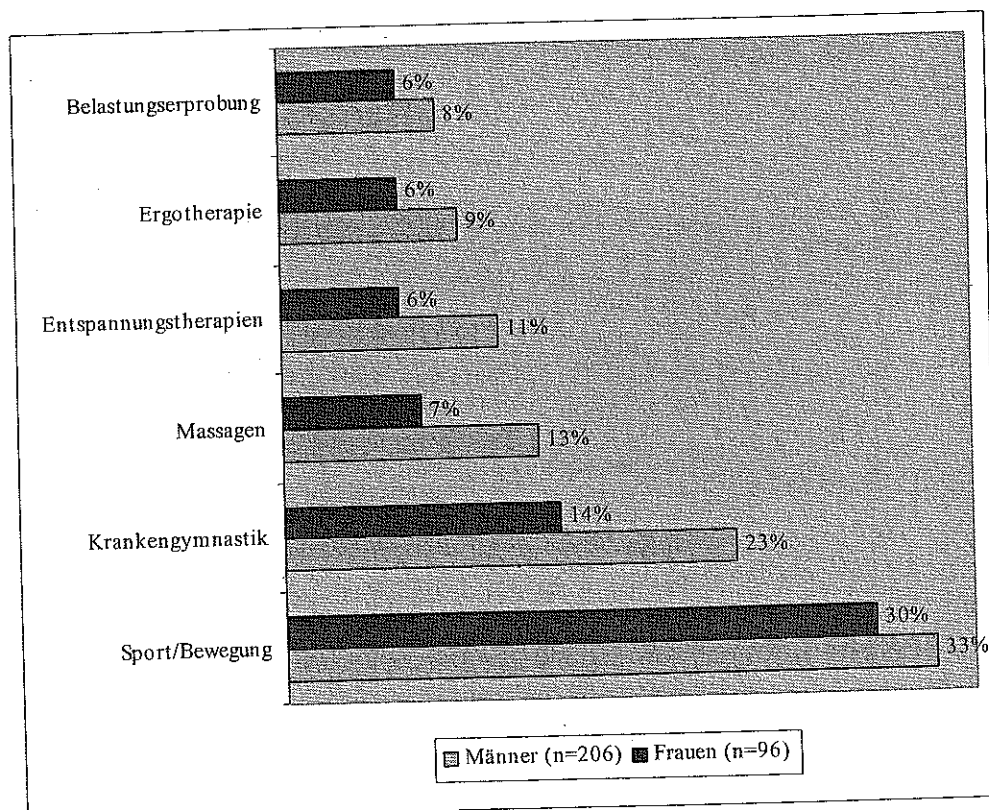
Depressivitäts- und Angstwerten bestanden keine Unterschiede zwischen Rehateilnehmern und Nichtteilnehmern in der KHK+Stent Gruppe.

In der Gesamtstichprobe gaben 74.5% der Patienten, die an einer Rehamaßnahme teilgenommen hatten, an, dass sie gegebenenfalls erneut einen Rehaantrag stellen würden. 14.2% waren sich unsicher und 11.3% wollten künftig keine Reha beantragen. Von den Patienten, die nicht an einer Rehamaßnahme teilgenommen hatten, wollten 29.5% auch künftig keinen Rehaantrag stellen; 40.9% waren sich unsicher und 29.9% würden bei erneuter Erkrankung eine Reha beantragen.

3.3 Beurteilung der Rehamaßnahme

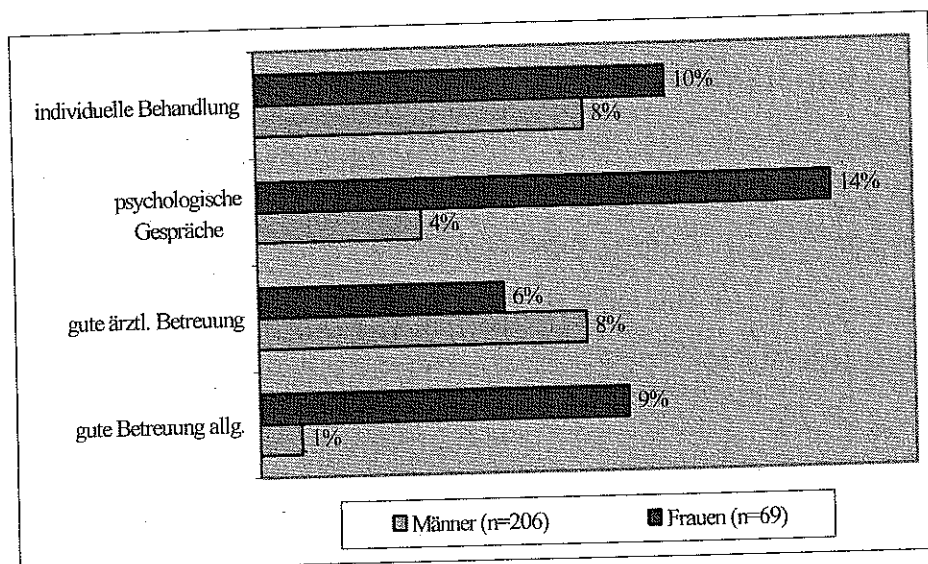
Die Frage „Wenn Sie an die Rehamaßnahme zurückdenken: Was halten Sie persönlich bei einer Rehabilitation für unbedingt erforderlich?“ wurde von 81% der Männer und 66% der Frauen, die an einer Rehabehandlung teilgenommen hatten beantwortet. Die Antworten bezogen sich vor allem auf die Bereiche „Rehamaßnahmen“ und „Betreuung“. Sowohl Männer als auch Frauen nannten als wichtigste kardiologische Rehamaßnahme „Sport- und Bewegungstherapie“ (Abbildung 6).

Abb. 6 Rehamaßnahmen, die von kardiologischen Patienten für unbedingt erforderlich gehalten werden: Anwendungen



3% der Männer und 1% der Frauen legten Wert auf ein breites Angebot von Rehaanwendungen. 6% der männlichen und 9% der weiblichen Patienten hielten Informationsgespräche oder Seminare über die Erkrankung für wichtig. 5% der Männer und 4% der Frauen stufen die Ernährungsberatung als unbedingt erforderlich ein. Hinsichtlich der Betreuung durch Ärzte und Pflegepersonal legten Männer mehr Wert darauf ständig unter ärztlicher Kontrolle zu sein, während Frauen vor allem eine freundliche und aufmunternde allgemeine Betreuung wichtig war. Im Vergleich zu Männern hielten Frauen auch häufiger psychologische Gespräche für unbedingt erforderlich (Abbildung 7).

Abb. 7 Rehamaßnahmen, die von kardiologischen Patienten für unbedingt erforderlich gehalten werden: Betreuung



Aspekte aus den Bereichen Unterbringung und Verpflegung sowie örtliche Umgebung und Nähe zum Wohnort wurden seltener als wichtige Punkte genannt: 3% der Männer und 4% der Frauen hielten ein Einzelzimmer für unbedingt erforderlich; drei Männer legten Wert auf gutes Essen und zwei Männer sahen die Nähe zum Wohnort als wichtig an.

Die Frage „Worauf könnte Ihrer Meinung nach bei einer Rehamaßnahme verzichtet werden?“ wurde von 40% der Männer und 21% der Frauen, die an einer Rehabehandlung teilgenommen hatten, beantwortet. Die Mehrheit der Patienten, die diese Frage beantworteten (48% der Männer und 59% der Frauen) gaben an, dass auf „nichts“ verzichtet werden sollte. Die übrigen Antworten spiegeln sehr unterschiedliche persönliche Erfahrungen und Ansichten

wieder, die sich in der Männergruppe eher auf konkrete Anwendungen beziehen, in der Frauengruppe dagegen eher auf Verhalten und Kompetenz des therapeutischen Personals.

Nach Ansicht männlicher kardiologischer Patienten könnte in einer Reha auf folgende Punkte verzichtet werden (Anzahl der Nennungen in Klammern): zu viele Aufklärungsvorträge bzw. Seminare (5), Entspannungstherapien (5), Massagen (4), Ergotherapie (4), Terraintraining (3), Ernährungsschulung (2), Spaziergänge (2), Gymnastik in der Gruppe (2), Einzelkrankengymnastik (1), Belastungserprobung (1), Gruppengespräche (1), Kochen (1), alternativer „Hokuspokus“ (1), organisierte Freizeit (1), tägliche Visite (1), tägliches Wiegen (1), doppelte Untersuchungen (1), auf 3 von 6 Wochen (1), stationäre Durchführung (1), Leerlauf am Wochenende (1), Kleiderordnung beim Essen (1), Unterbringung in „Massensilo“ (1), verschiedene Meinungen der Ärzte (1), den Patienten wie ein Kleinkind behandeln (1). Vier Antworten waren nicht verwertbar, z. B. „Reha hätte noch besser sein können“.

Nach Ansicht weiblicher kardiologischer Patienten könnte in einer Reha auf folgende Punkte verzichtet werden (jeweils nur eine Nennung): Massagen, Vollkost, theoretische Ernährungslehre, Arztvorträge, die sowieso zu zwei Dritteln ausfallen; Sozialarbeit, die nicht auf individuelle Bedürfnisse eingeht; Psychologe, der sich nicht in Herzpatienten hinein versetzen kann; Hektik in der Behandlung, forsche Anforderungen. Eine Antwort war nicht verwertbar („Nie wieder Rehabilitation“).

3.4 Risikofaktoren

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Häufigkeit von Risikofaktoren in den Patientenstichproben der Erst- und Nachbefragung.

Tab. 9 Risikofaktoren bei kardiologischen Patienten (Häufigkeitsraten)

	T1	T2
systol. RR ≥ 140 und/ oder diastol. RR ≥ 90)	29.8%	47.0%
LDL ≥ 150 mg/dl oder LDL $\geq 3,9$ mmol/l	26.0%	11.5%
Übergewicht:		
Präadipositas (BMI 25,0-29,9)	47.7%	47.6%
Adipositas Grad I (BMI 30,0-34,9)	17.8%	18.1%
Adipositas Grad II (BMI 35,0-39,9)	3.4%	2.9%
Adipositas Grad III (BMI 40,0 oder mehr)	0.9%	0.6%
Diabetes	20.6%	
jemals Raucher	67.6%	
Raucher bis zum kardialen Ereignis	34.5%	

Der Vergleich der Mittelwerte zum Zeitpunkt T1 und T2 ergab keine signifikanten Unterschiede für Gewicht und BMI. Sowohl der mittlere systolische als auch der mittlere diastolische Blutdruck der Patienten lag zum Zeitpunkt T2 höher als bei der Erstuntersuchung im Akutkrankenhaus (Tabelle 10). Der mittlere LDL-Wert war bei der Nachbefragung niedriger als bei der Erstuntersuchung (t-Test bei gepaarten Stichproben: $p=0.06$). Rehatelnehmer und Nichtteilnehmer unterschieden sich weder vor der AR noch ein Jahr später in ihren Blutdruck- und LDL-Werten.

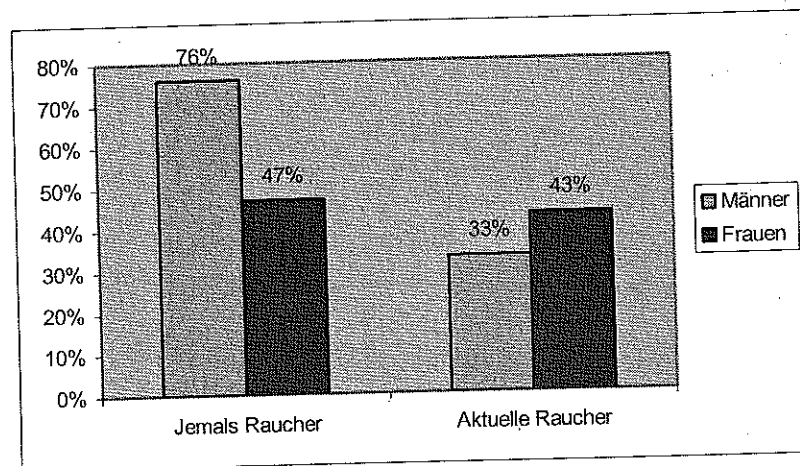
Tab. 10 Risikofaktoren bei kardiologischen Patienten: Vergleich der Mittelwerte T1-T2

	T1	T2
systol. RR	127.11 (20.93)	135.91 (17.50)***
diastol. RR	74.25 (12.04)	79.30 (8.41)***
LDL (mg/dl)	137.67 (67.84)	102.92 (42.07)
Gewicht	80.39 (14.18)	80.61 (13.86)
BMI	27.11 (3.71)	27.21 (13.86)

t-Test bei gepaarten Stichproben; *** $p < 0.001$

Bei der Erstbefragung gaben 446 von 660 kardiologischen Patienten (67.6%) an, dass sie jemals geraucht hatten. Die Mehrzahl (96.6%) hatte Zigaretten geraucht. Männer gaben häufiger an, jemals geraucht zu haben als Frauen (Chi-Quadrat-Test: $p < 0.001$). Männer hatten außerdem in einem früheren Alter mit dem Rauchen begonnen und durchschnittlich mehr Zigaretten pro Tag geraucht als Frauen (t-Test: $p < 0.01$). Bis zur stationären Aufnahme im Akutkrankenhaus rauchten noch 34.5% der Patienten. Zum Zeitpunkt T1 bestanden keine signifikanten Unterschiede zwischen der Raucherrate von männlichen und weiblichen Patienten (Abbildung 8).

Abb. 6 Rauchverhalten bei Patienten mit ACS, Bypass und KHK + Stent



Bei der Nachbefragung gaben 21% der Patienten, die an einer Rehamaßnahme teilgenommen hatten, an, dass sie im Laufe des Jahres nach der Entlassung aus dem Akutkrankenhaus ihren Lebensstil nicht verändert hätten. Demgegenüber hatten 47% der Patienten, die keine Rehabehandlung in Anspruch genommen hatten, auch keine Veränderungen ihres bisherigen Lebensstils vorgenommen. Patienten, die bis zum kardialen Ereignis geraucht hatten, hatten häufiger mit dem Rauchen aufgehört, wenn sie eine Rehamaßnahme in Anspruch genommen hatten (Chi-Quadrat-Test: $p < 0.05$; Tabelle 11). 9% der Rehatelnehmer und 6% der Nichtteilnehmer gaben an, dass sie die tägliche Zigarettenzahl reduziert hätten.

Tab. 11 Raucherentwöhnung von kardiologischen Patienten mit/ohne RehaMaßnahme

	Reha erfolgt		gesamt
	ja	nein	
Raucherentwöhnung ja	53 72.6%	7 41.2%	60
Raucherentwöhnung nein	20 27.4%	10 58.8%	30
gesamt	73 100%	17 100%	90

Auf die Frage nach Lebensstiländerungen gaben 59.4% der RehaTeilnehmer (206 von 358) und 32.3% der Nichtteilnehmer (32 von 104) an, dass sie ihre Ernährung umgestellt hätten (Chi-Quadrat-Test: $p < 0.001$). 33% der RehaTeilnehmer (115 von 358) und 22% der Nichtteilnehmer (22 von 104) gaben an, dass sie an Gewicht abgenommen hätten (chi-Quadrat-Test: $p < 0.05$).

Wurden nur Patienten in die Analyse einbezogen, die zum Zeitpunkt T1 übergewichtig waren ($BMI \geq 25$) und deren Gewicht zum Zeitpunkt zwei bekannt war, so hatten RehaTeilnehmer ein Jahr nach der kardiologischen Akutbehandlung häufiger eine Gewichtsabnahme zu verzeichnen als Nichtteilnehmer (Tabelle 12; Chi-Quadrat-Test: $p < 0.05$). Auch bei der Mehrzahl der RehaTeilnehmer (68.7%) lag der BMI aber zum Zeitpunkt T2 weiterhin über 25 kg/m^2 .

Tab. 12 Gewichtsveränderungen kardiologischer Patienten, die zum Zeitpunkt T1 einen BMI \geq 25 hatten: Vergleich von Patienten mit/ohne Rehamaßnahme

	Reha erfolgt		gesamt
	ja	nein	
Gewicht nicht verändert	15 9.4%	14 23.7%	29
Gewichtsabnahme	86 54.1%	22 37.3%	108
Gewichtszunahme	58 36.5%	23 39.0%	81
gesamt	159 100%	59 100%	218

32.9% der Rehatelnehmer (114 von 358) und 7.1% (7 von 104) der Nichtteilnehmer gaben bei der Nachbefragung an, dass sie mehr Sport betreiben würden (Chi-Quadrat-Test: $p < 0.001$).

Insgesamt nahmen aber nur 17.1% (78 von 456) der Patienten der Stichprobe T2 an einer Koronarsportgruppe teil. 22 (3.2%) Patienten nahmen an anderen Sport- oder Gymnastikgruppen teil, zwei an Selbsthilfegruppen für andere Erkrankungen. Patienten, die eine Rehamaßnahme in Anspruch genommen hatten, nahmen signifikant häufiger an einer Koronarsportgruppe teil als Patienten, die keine kardiologische Rehabehandlung hatten (Chi-Quadrat: $p = 0.01$).

3.5 Psychosoziale Belastung, Angst und Depressivität

Rehatelnehmer und Nichtteilnehmer unterschieden sich weder zum Zeitpunkt T1 noch zum Zeitpunkt T2 in ihrer psychosozialen Belastung (LIPS-Gesamtwert). Die Dimensionen „Depressivität“ und „Ängstlichkeit“ des LIPS korrelierten sowohl zum Zeitpunkt T1 als auch zum Zeitpunkt T2 signifikant mit den entsprechenden Skalen der HADS (Tabellen 13 und 14).

Tab. 13 Korrelationen von LIPS-Dimensionen und HADS-Skalen zum Zeitpunkt T1

	Erschöpfung (LIPS)	Depressivität (LIPS)	Ängstlichkeit (LIPS)	LIPS gesamt
Erschöpfung (LIPS)				
Depressivität (LIPS)	0.45***			
Ängstlichkeit (LIPS)	0.40***	0.54***		
LIPS gesamt	0.64***	0.79***	0.72***	
Angst (HADS-A)	0.38***	0.41***	0.45***	0.47***
Depressivität (HADS-D)	0.30***	0.42***	0.33***	0.43***

Pearson-Korrelationskoeffizienten; **p<0.01, ***p<0.001

Tab. 14 Korrelationen von LIPS-Dimensionen und HADS-Skalen zum Zeitpunkt T2

	Erschöpfung (LIPS)	Depressivität (LIPS)	Ängstlichkeit (LIPS)	LIPS gesamt
Erschöpfung (LIPS)				
Depressivität (LIPS)	0.38***			
Ängstlichkeit (LIPS)	0.33***	0.49***		
LIPS gesamt	0.63***	0.76***	0.68***	
Angst (HADS-A)	0.49***	0.52***	0.47***	0.61***
Depressivität (HADS-D)	0.49***	0.56***	0.36***	0.59***

Pearson-Korrelationskoeffizienten; **p<0.01, ***p<0.001

Frauen hatten bei T1 und T2 eine höhere psychosoziale Belastung als Männer (t-Test: p<0.01). Frauen hatten bei der Erstbefragung höhere Angstwerte als Männer und bei der Nachbefragung höhere Angst- und Depressivitätswerte (Tabelle 15). T-Tests bei gepaarten Stichproben ergaben in der Gruppe der Patientinnen weder für Angst- noch für Depressivitätswerte eine signifikante Abnahme von T1 nach T2. Bei männlichen

kardiologischen Patienten zeigte sich dagegen eine signifikante Reduktion der Angst ($p < 0.01$) und der Depressivitätswerte ($p < 0.05$).

Tab. 15 Vergleich von psychosozialer Belastung, Depressivitäts- und Angstwerten bei Männern und Frauen mit kardiologischen Erkrankungen während der Behandlung im Akutkrankenhaus (T1) und 1 Jahr später (T2)

	Männer	Frauen
psychosoziale Belastung (LIPS)		
T1	2.58+/-1.06	2.87+/-1.01**
T2	2.20+/-0.94	2.56+/-0.98**
Ängstlichkeit (HADS-A)		
T1	5.9+/-3.8	6.7+/-4.0*
T2	4.9+/-4.0	6.7+/-4.4***
Panik (HADS-A)		
T1	0.5+/-0.8	0.7+/-0.8*
T2	0.4+/-0.6	0.7+/-0.8***
Depressivität (HADS-D)		
T1	4.8+/-3.8	4.8+/-3.7
T2	4.3+/-4.1	5.9+/-4.7**

t-Test; * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Zum Zeitpunkt T1 hatten 13% der Patienten erhöhte Angstwerte ($HADS-A > 10$) und 8% eine erhöhte Depressivität ($HADS-D > 10$). Zum Zeitpunkt T2 hatten 14% erhöhte Angstwerte und 12% erhöhte Depressivitätswerte. 44% der Patienten, die bei der Erstbefragung erhöhte Angstwerte hatten, litten auch ein Jahr später noch unter Ängsten. 8% der Patienten, die zum Zeitpunkt T1 keine Angststörung hatten, hatten bei der Nachbefragung erhöhte Angstwerte (Tabelle 16). Patienten, die bei der Erstbefragung an einer Angststörung litten und an einer Reha-Maßnahme teilgenommen hatten, zeigten ein Jahr später signifikant häufiger eine Angstreduktion als Patienten, die nicht an einer Reha-Maßnahme teilgenommen hatten: während 62.8% der Reha-Teilnehmer keine erhöhten Angstwerte mehr hatten, hatten sich in der Gruppe der Nichtteilnehmer nur bei 25% die Angstwerte normalisiert (Chi-Quadrat-Test; $p < 0.05$). In einer multivariaten Analyse für Messwiederholungen zeigte sich die

Angstreduktion über die Zeit deutlicher, wenn eine Rehabehandlung als Kovariable einbezogen wurde. Hingegen ergab sich keine signifikante Angstreduktion mehr, wenn das Geschlecht als Kovariable berücksichtigt wurde.

Tab. 16 Prävalenz und Inzidenz von Ängsten bei kardiologischen Patienten

T1	T2		Gesamt
	Keine Angststörung	Erhöhte Angst	
Keine Angststörung	309	30 (8%)	339
Erhöhte Angst	28	22	50 (13%)
Gesamt	337	52 (13%)	389

43% der Patienten, die bei der Erstbefragung erhöhte Depressivitätswerte hatten, litten bei der Nachbefragung weiterhin unter depressiven Störungen. Bei 7% der Patienten, die bei der Erstbefragung keine depressive Störung hatten, wurden zum Zeitpunkt T2 erhöhte Depressivitätswerte festgestellt (Tabelle 17). Reha-Teilnehmer und Nichtteilnehmer unterschieden sich nicht bezüglich der Besserungsrate depressiver Störungen.

Tab. 17 Prävalenz und Inzidenz von Depressionen bei kardiologischen Patienten

T1	T2		Gesamt
	Keine Depression	Depression	
Keine Depression	332	27 (7%)	339
Depression	17	13	30 (8%)
Gesamt	349	40 (10%)	389

3.6 Lebensqualität

In der Gesamtstichprobe hatte sich die Lebensqualität zum Zeitpunkt T2 gegenüber T1 in allen Dimensionen gebessert (t-Test bei gepaarten Stichproben; $p < 0.001$). Wurden männliche und weibliche Patienten getrennt betrachtet, so ergab sich für Männer eine Verbesserung der Lebensqualität in allen Bereichen (t-Test bei gepaarten Stichproben; $p < 0.001$), für Frauen lediglich in den Dimensionen Anginafrequenz und Krankheitswahrnehmung (t-Test bei

gepaarten Stichproben; $p < 0.001$). Frauen hatten ein Jahr nach der Behandlung im Akutkrankenhaus in allen Dimensionen eine schlechtere Lebensqualität als Männer (Tabelle 18). Bei Mittelwertsvergleichen unterschieden sich Rehatelnehmer und Nichtteilnehmer weder vor der Rehamaßnahme (T1) noch danach (T2) in ihrer Lebensqualität.

**Tab. 18 Lebensqualität bei kardiologischen Patienten zum Zeitpunkt T1 und T2:
Vergleich von Männern und Frauen (Mittelwerte und Standardabweichung)**

Lebensqualität (SAQ)	Männer T1: n = 370 T2: n = 318	Frauen T1: n = 135 T2: n = 121
körperliche Beeinträchtigung		
T1	70.66+/-22.34	63.07+/-22.15**
T2	76.26+/-19.88	63.39+/-18.94***
Anginastabilität		
T1	74.70+/-30.61	76.28+/-29.07
T2	81.77+/-23.63	73.96+/-25.92**
Anginafrequenz		
T1	76.96+/-25.07	72.71+/-24.66
T2	89.14+/-18.11	84.46+/-19.80*
Therapiezufriedenheit		
T1	83.74+/-14.16	82.28+/-16.67
T2	86.94+/-14.42	82.26+/-16.63*
Krankheitswahrnehmung		
T1	60.44+/-20.78	59.76+/-22.91
T2	76.37+/-18.81	67.16+/-20.32***

t-Test; * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Wegen der auffälligen Geschlechter-Unterschiede in allen Bereichen der Lebensqualität wurden schrittweise multiple lineare Regressionsanalysen berechnet, um Prädiktoren für die Lebensqualität bei männlichen und weiblichen kardiologischen Patienten zum Zeitpunkt T2 zu ermitteln. Als abhängige Variablen wurden die Lebensqualitätsdimensionen des SAQ in das Modell eingesetzt, als mögliche Prädiktoren wurden folgende Variablen eingegeben: Alter, Krankheitsdauer, CCS (T1), NYHA-Stadium (T1), Rehatelnahme, Schulbildung,

Anzahl der Hausarztbesuche im letzten halben Jahr, soziale Unterstützung (T2), Angst (T2) und Depressivität (T2). Sowohl bei Männern als auch bei Frauen wurde eine hohe Lebensqualität vor allem durch niedrige Angst- und Depressivitätswerte vorhergesagt. Über 40% der Varianz im Bereich „Krankheitswahrnehmung“ wurden durch die Variable Angst erklärt. Eine niedrige Anzahl von Hausarztbesuchen war in beiden Geschlechtergruppen ein signifikanter Prädiktor für eine hohe Lebensqualität im Bereich „körperliche Beeinträchtigung“ (Tabellen 19 und 20). Bei Männern hatten zusätzlich die Variablen „Schulbildung“ und „Rehabehandlung“ einen signifikanten Vorhersagewert für die Lebensqualität zum Zeitpunkt T2: eine höhere Schulbildung war mit einer höheren Lebensqualität in der Dimension „Anginafrequenz“ assoziiert; eine durchgeführte Rehabehandlung hatte einen positiven Vorhersagewert für eine höhere Lebensqualität in den Bereichen Therapiezufriedenheit und Krankheitswahrnehmung. Allerdings wurden nur geringe Varianzanteile durch diese Variablen erklärt (Tabelle 19).

Tab. 19 Prädiktoren für die Lebensqualität von männlichen kardiologischen Patienten 1 Jahr nach der Behandlung im Akutkrankenhaus

abhängige Variablen	signifikante Prädiktoren	Beta	R ²	R ² Änderung	T	Signifikanz
körperliche Beeinträchtigung	Depressivität (T2)	-0.48		0.30	-7.40	p<0.001
	Alter	-0.24	0.36	0.06	-3.89	p<0.001
	Hausarztbesuche	-0.20	0.39	0.03	-3.12	p<0.01
Anginastabilität	Angst (T2)	-0.29		0.23	-2.87	p<0.01
	Depressivität (T2)	-0.27	0.27	0.04	-2.69	p<0.01
Anginafrequenz	Depressivität (T2)	-0.39		0.15	-5.49	p<0.001
	Schulbildung	0.16	0.18	0.03	2.18	p<0.05
Therapiezufriedenheit	Angst (T2)	-0.44		0.19	-6.31	p<0.001
	Rehabehandlung	0.16	0.22	0.03	2.34	p<0.05
Krankheitswahrnehmung	Angst (T2)	-0.65		0.42	-10.74	p<0.001
	Rehabehandlung	0.14	0.44	0.02	2.26	p<0.05

In der Frauengruppe ergab sich kein positiver Zusammenhang von Rehamassnahme und Lebensqualität. In der Gruppe der Patientinnen hatte eine längere Krankheitsdauer einen negativen Vorhersagewert für die Lebensqualität in der Dimension „körperliche

Beeinträchtigung“. In beiden Geschlechtergruppen hatten weder CCS noch NYHA-Stadium einen signifikanten Vorhersagewert für die Lebensqualität, ebenso wenig die Variable „soziale Unterstützung“.

Tab. 20 Prädiktoren für die Lebensqualität von weiblichen kardiologischen Patienten 1 Jahr nach der Behandlung im Akutkrankenhaus

abhängige Variablen	Prädiktoren	Beta	R ²	R ² Änderung	T	Signifikanz
körperliche Beeinträchtigung	Depressivität (T2)	-0.45		0.24	-4.22	p<0.001
	Krankheitsdauer	-0.28	0.31	0.07	-2.65	p=0.01
	Hausarztbesuche	-0.24	0.36	0.05	-2.28	p<0.05
Anginastabilität	Angst (T2)	-4.41	0.17		-3.41	p=0.001
Anginafrequenz	Depressivität (T2)	-0.37	0.14		-3.03	p<0.01
Therapiezufriedenheit	Angst (T2)	-0.43	0.18		-3.48	p=0.001
Krankheitswahrnehmung	Angst (T2)	-0.68	0.45		-6,80	p<0.001

4 Diskussion

In der vorliegenden Studie untersuchten wir die Situation der Rehabilitation nach akutem Myokardinfarkt und KHK mit kompliziertem Verlauf in Lübeck während des Jahres 2002. In die Untersuchung wurden 667 Patienten eingeschlossen, die in einer der beiden Akutkliniken der Stadt wegen eines akuten Koronarsyndroms (ACS), einer Bypassoperation bei KHK oder einer PTCA mit Stentimplantation bei KHK aufgenommen worden waren. 39% dieser Patienten hatten ihren Wohnsitz in Lübeck. Im Laufe des Jahres 2002 wurden 490 Einwohner der Stadt Lübeck (332 Männer, 158 Frauen) mit einem ACS stationär in der Universitätsklinik oder den Sana-Kliniken aufgenommen. Die Häufigkeitsraten entsprechen denen anderer europäischer Städte mit vergleichbaren Einwohnerzahlen (Kuulasmaa et al. 2000, Löwel et al. 1994, Tunstall-Pedoe et al. 1999). Entsprechend anderen epidemiologischen Erhebungen (Frasure-Smith et al 2000, Kuulasmaa et al. 2000, Perers et al. 2004, Tunstall-Pedoe et al. 1999) waren die Frauen zum Zeitpunkt des kardialen Ereignisses (akuter MI oder instabile

AP) im Durchschnitt etwa 5 Jahre älter als Männer. Vergleichbar mit den Daten von Vaccarino et al. (1999) hatten die Frauen der Lübecker Stichprobe eine höhere Krankenhausmortalität als Männer (5.7% versus 3%). 70-80% der Patienten mit einem ACS wurden aus dem Akutkrankenhaus nach Hause entlassen, während 20-30% extern verlegt, d. h. in ein anderes Krankenhaus oder eine Rehaeinrichtung entlassen wurden. Aus diesen Zahlen lassen sich keine Rückschlüsse ziehen, wie häufig eine AR in Anspruch genommen wurde, da eine AR nach den rechtlichen Bestimmungen spätestens 14 Tage nach Beendigung der Akutbehandlung angetreten werden sollte. Es ist demnach anzunehmen, dass die Mehrheit der kardiologischen Patienten zunächst nach Hause geht und sich von dort aus wenige Tage später in die Rehaeinrichtung begibt.

Um einen anderen Zugang zu den Teilnehmerraten einer AR zu gewinnen wurde zusätzlich die Dokumentation des Sozialdienstes über die AR-Beratung für kardiologische Patienten ausgewertet. Diese Dokumentation lag nur für die Uniklinik vor, da in den Sana Kliniken die Beantragung einer AR für kardiologische Patienten nicht über den Sozialdienst erfolgt. Erstaunlicherweise waren nur 33.6% der im Laufe des Jahres 2002 in der Uniklinik behandelten Patienten mit einem ACS dem Sozialdienst zur AR-Beratung und -Beantragung gemeldet worden. Nichtgemeldete Patienten waren älter als zur AR gemeldete und waren häufiger in der Klinik für Herzchirurgie behandelt worden. Hinsichtlich der Geschlechterverteilung bestanden keine Unterschiede. Vermutlich werden Patienten nach einer Bypass-Operation in der Klinik für Herzchirurgie häufig zunächst zur Weiterbehandlung in eine andere Abteilung oder ein anderes Akutkrankenhaus entlassen und die Beantragung einer AR wird von dort aus, nach Erreichen der Rehafähigkeit, durchgeführt. Das höhere Alter der nicht für eine AR-Beantragung gemeldeten Patienten spricht außerdem dafür, dass es sich hierbei häufig um multimorbide schwer kranke Patienten handeln dürfte, die nicht rehafähig sind. Dennoch liegt die Rate der ACS-Patienten, die dem Sozialdienst nicht zur AR-Beantragung gemeldet wurden mit über 65% auffallend hoch. Über weitere Gründe, warum Patienten, bei denen von der Diagnose her eine Rehaindikation gegeben ist, nicht zur AR-Beratung gemeldet werden, kann nur spekuliert werden. Möglicherweise werden Patienten, die eine AR ablehnen, von den Ärzten erst gar nicht an den Sozialdienst gemeldet. Möglicherweise wird auch von ärztlicher Seite eine Vorauswahl getroffen. Denkbar ist auch, dass ein Teil der Patienten eine AR direkt beim Kostenträger beantragt ohne den Sozialdienst einzuschalten.

Von den zur AR an den Sozialdienst gemeldeten Patienten stimmten 85% einer Antragstellung zu, während 15% diese ablehnten. Sowohl bei den männlichen als auch bei

den weiblichen kardiologischen Patienten, stimmte die Mehrheit einer AR-Beantragung zu, aber bei den Frauen lag die Rate der Ablehner mit 6% doppelt so hoch wie bei den Männern. In der Gesamtstichprobe unserer Studie lag der Anteil der Patienten mit ACS oder Bypass-Operation bei ACS, die einer AR zustimmten ebenfalls bei 85-86%. Aber auch diese Zahlen entsprechen nicht der wahren AR-Teilnehmerrate, da über Rehaeteilnahme oder Nichtteilnahme derjenigen Patienten, die von der Studienteilnahme ausgeschlossen wurden oder diese ablehnten, nichts bekannt ist. Daten über die wahre Teilnehmerrate kardiologischer Patienten an einer AR lassen sich somit nur aus den ärztlichen Entlassberichten oder aus der Statistik der Kostenträger gewinnen.

Zum Zeitpunkt der Erstbefragung war die Mehrzahl der Patienten bereits durch einen Arzt oder eine Ärztin im Akutkrankenhaus über eine AR beraten worden, etwa ein Viertel der Patienten auch durch den Sozialdienst. Nach Einschätzung der Patienten nahmen sich Sozialarbeiter mehr Zeit für eine Beratung als Ärzte. Über die Hälfte der Patienten gab an, dass keine individuelle Beratung erfolgt sei und dass nicht alle wichtigen Punkte berücksichtigt worden seien. Frauen fühlten sich etwas besser beraten als Männer: 28% der Frauen, aber nur 18% der Männer waren der Ansicht, dass alle wichtigen Punkte im Beratungsgespräch angesprochen worden seien. Die Mehrheit der Patienten wollte eine AR in Anspruch nehmen. 7 % waren sich noch nicht sicher, wie sie sich entscheiden sollten und 8 % lehnten eine AR ab. Die Ablehnerquote der Frauen lag nur geringfügig über der der Männer. Ähnlich wie in anderen Untersuchungen (Maier-Riehle und Schliehe 1999, Muthny et al. 1999), gaben die meisten Patienten an, dass sie eine stationäre Reha einer ambulanten vorziehen würden, falls sie die Wahlmöglichkeit hätten. Diese Präferenz war bei Frauen noch deutlicher als bei Männern.

Entsprechend hatten bei der Nachbefragung, ein Jahr nach der Behandlung im Akutkrankenhaus, 85% der Patienten mit ACS oder Bypass an einer stationären Rehamaßnahme teilgenommen. Zwischen Teilnehmerraten männlicher und weiblicher Patienten ergaben sich keine Unterschiede. Insofern betätigt unsere Untersuchung die Ergebnisse neuerer Studien (Grande et al. 2002, Mittag et al. 2001), die im Gegensatz zu früheren Untersuchungen keine Unterschiede in den geschlechtsspezifischen Reha-Teilnehmerraten fanden. Ob hier nach Einführung der AR eine tatsächliche Verbesserung eingetreten ist oder ob die niedrigeren Teilnehmerraten für Frauen aus früheren Studien durch einen unterschiedlichen methodischen Zugang erklärt werden können, bleibt unklar.

Von den Patienten mit KHK und Stentimplantation hatten bei der Nachbefragung 31% an einer stationären und 4% an einer ambulanten Rehamaßnahme teilgenommen. Rehatelnehmer aus dieser Patientengruppe hatten häufiger ein höheres NYHA-Stadium als Nichtteilnehmer. Daraus läßt sich schließen, dass von ärztlicher Seite bei KHK mit Stentimplantation ein Rehabedarf gesehen wird, nicht nur wenn eine instabile AP vorliegt, sondern auch wenn eine schwerere Herzinsuffizienz besteht. Eine zusätzliche depressive Störung oder erhöhte Angstwerte scheinen für die Reha-Zuweisung keine Rolle zu spielen, da sich Rehatelnehmer und Nichtteilnehmer in der KHK + Stent-Gruppe nicht in ihren Depressivitäts- und Angstwerten unterschieden. Auch bezüglich einzelner Risikofaktoren wie Rauchen, Hypertonus, Übergewicht, Hypercholesterinämie oder Diabetes mellitus ergaben sich keine signifikanten Unterschiede.

In der Gesamtstichprobe hatten bei der Erstbefragung im Akutkrankenhaus 30% der Patienten erhöhte Blutdruckwerte, 26% einen erhöhten LDL-Wert und 26% einen bekannten Diabetes mellitus in der Anamnese. 13% der Patienten hatten bis zu stationären Aufnahme geraucht und 70% waren übergewichtig. 22 % hatten einen BMI von mindestens 30 kg/m². In der Patientenstichprobe, die an der Nachbefragung teilnahm, lag die Rate der Patienten mit erhöhten Cholesterinwerten deutlich niedriger, die Rate der Patienten mit erhöhten Blutdruckwerten aber höher, während sich der Anteil übergewichtiger Patienten nicht verändert hatte. Rehatelnehmer und Nichtteilnehmer unterschieden sich weder vor der AR noch ein Jahr später in ihren Blutdruck- und LDL-Werten. Auch für den BMI fanden sich keine Unterschiede zwischen Rehatelnehmern und Nichtteilnehmern. Zwar hatten Rehatelnehmer mit Übergewicht häufiger abgenommen als übergewichtige Patienten, die nicht an einer Rehamaßnahme teilnahmen, aber sowohl in der Gruppe der Rehatelnehmer als auch in der Gruppe der Nichtteilnehmer hatten über 35% der übergewichtigen Patienten weiter zugenommen.

Ein Jahr nach der Behandlung im Akutkrankenhaus nahmen lediglich 17% der Patienten an einer Koronarsportgruppe teil. Patienten, die eine Rehamaßnahme in Anspruch genommen hatten, beteiligten sich häufiger an einer Koronarsportgruppe als Patienten, die keine Rehabehandlung absolviert hatten. Rehatelnehmer gaben auch auf die Frage nach Lebensstiländerungen häufiger an, dass sie mehr Sport oder Gymnastik betreiben würden (33% versus 7% der Nichtteilnehmer). Die häufigsten genannten Sportarten waren Schwimmen, Radfahren und längere Spaziergänge. Die Aussagekraft unserer Daten ist

insofern begrenzt, als die Häufigkeit und Dauer der sportlichen Betätigung nicht abgefragt wurde. Unsere Befragung zeigt auch einen positiven Zusammenhang zwischen Rehaeteilnahme und Raucherentwöhnung: Raucher, die an einer RehaMaßnahme teilgenommen hatten, hatten ein Jahr nach der Behandlung im Akutkrankenhaus häufiger mit dem Rauchen aufgehört als Raucher, die keine kardiologische Reha wahrgenommen hatten (73% versus 41%).

Insgesamt zeigt unsere Studie, dass bei den eingeschlossenen kardiologischen Patienten bezüglich der Risikofaktoren Hypercholesterinämie, Rauchen und Bewegungsmangel im Laufe des Jahres nach der Akutbehandlung eine Verbesserung erreicht wurde, während hinsichtlich anderer Risikofaktoren (Übergewicht, Hypertonus) keine Veränderungen oder Verschlechterungen zu verzeichnen waren. Ähnliche Ergebnisse zeigten sich in groß angelegten Längsschnittuntersuchungen (Kuulasmaa et al. 2000, Pyörälä et al. 2004, Silber et al. 2000; Vale et al. 2002). Auch in den EUROASPIRE Studien wurden Verbesserungen vor allem für den Risikofaktor „Hypercholesterinämie“ gefunden, während sich in den Follow-up-Untersuchungen von EUROASPIRE I und II unverändert hohe Hypertonieraten von 54 bzw. 55% zeigten (Boersma et al. 2003). Weitere Defizite in der Sekundärprävention betrafen auch hier vor allem den Risikofaktor „Übergewicht“ (Silber et al. 2000).

Mehrere Längsschnittstudien haben gezeigt, dass Personen mit primär depressiven Symptomen ein erhöhtes Risiko für kardiale Ereignisse (kardialer Tod, Myokardinfarkt) aufweisen (Übersicht Deuschle et al. 2002). Nach einem Herzinfarkt ist eine depressive Komorbidität mit einem erhöhten Risiko verbunden, erneut Angina pectoris Anfälle (Lauzon et al. 2003), ein Infarkt-Rezidiv oder kardialen Tod (Bush et al. 2001, Frasure-Smith et al. 1993, 1995, Lespérance et al. 1996, Moser et al. 1996) zu erleiden. Insbesondere bei weiblichen Patienten scheinen auch andere psychiatrische Erkrankungen, vor allem Angststörungen den Verlauf einer kardiologischen Erkrankung zu beeinflussen (Übersicht Bankier und Littman 2002). Dennoch werden depressive Störungen und Angststörungen bei Längsschnitt-Untersuchungen zur Sekundärprävention meist nicht berücksichtigt. In unserer Stichprobe hatten 8% der Patienten bei der Erstbefragung eine depressive Störung und 13% erhöhte Angstwerte. Ähnliche Prävalenzraten fanden Rafanelli et al. 2003, die bei 11.4% der MI-Patienten, die in eine Rehabilitationsklinik aufgenommen wurden, eine depressive Störung und bei 9.8% eine phobische Störung feststellten. Im Vergleich zu männlichen kardiologischen Patienten empfanden Frauen unserer Stichprobe sowohl zum Zeitpunkt der Erstbefragung als auch ein Jahr später eine höhere psychosoziale Belastung. Außerdem hatten

Frauen bei der Erstbefragung höhere Angstwerte als Männer und bei der Nachbefragung nach einem Jahr höhere Angst und Depressivitätswerte. Im Verlauf des Jahres nach der Akutbehandlung hatten Männer im Durchschnitt eine Abnahme ihrer Angst- und Depressivitätswerte erreicht, während die Werte für Frauen unverändert waren. Dementsprechend ergaben unsere Untersuchungen für männliche kardiologische Patienten einen positiven Zusammenhang zwischen Rehabehandlung und Angstreduktion, nicht aber für weibliche kardiologische Patienten. Der Verlauf depressiver Störungen zeigte keinen Zusammenhang mit einer Rehaeteilnahme. Dies spricht dafür, dass eine AR zwar dazu beitragen kann, dass männliche kardiologische Patienten Sicherheit gewinnen und Ängste abbauen, indem sie unter Kontrolle und Anleitung ihre körperliche Belastbarkeit erproben können, dass Frauen diesbezüglich jedoch nicht von den angebotenen Rehamaßnahmen profitieren und dass depressive Symptome insgesamt in der kardiologischen Rehabilitation zu wenig berücksichtigt werden.

Entgegen unserer Ausgangshypothese unterschieden sich Rehaeteilnehmer und Nichtteilnehmer ein Jahr nach dem kardialen Ereignis nicht in ihrer Lebensqualität. Frauen hatten sowohl bei der Erstbefragung als auch bei der Nachbefragung eine schlechtere Lebensqualität als Männer. Während sich bei der Erstbefragung nur Unterschiede in der Dimension „körperliche Beeinträchtigung“ ergaben, hatten die Frauen bei der Nachbefragung in allen Bereichen eine niedrigere Lebensqualität als Männer. Die Lebensqualität männlicher kardiologischer Patienten hatte sich nach einem Jahr in allen Dimensionen gebessert, während Frauen nur in den Dimensionen Anginafrequenz und Krankheitswahrnehmung eine Besserung zeigten. Zu ähnlichen Ergebnissen kamen Lacey und Walters (2003), die feststellten, dass sich die Lebensqualität von Frauen im Vergleich zu Männern ein Jahr nach dem Herzinfarkt weniger gebessert hatte, vor allem in den Dimensionen „physical and social functioning“. Auch Norris et al. (2004) fanden, dass Frauen ein Jahr nach einer Herzkatheteruntersuchung in allen Dimensionen des SAQ eine schlechtere Lebensqualität hatten als Männer. Im Gegensatz zu den Daten von van Jaarsveld et al. (2002) weisen unsere Ergebnisse nur bedingt darauf hin, dass geschlechtsbezogene Unterschiede in der postmorbiden Lebensqualität primär durch prämorbidere Differenzen in Krankheitsschwere oder Alter bedingt sind. Frauen unserer Stichprobe waren zwar älter und hatten eine höhere Rate komorbider Erkrankungen als Männer, unterschieden sich aber weder bezüglich Krankheitsdauer noch Schweregrad der kardialen Erkrankung (CCS, NYHA-Stadium) von den männlichen Patienten. Als Prädiktorvariable hatte das Alter nur in der Männergruppe, einen signifikanten Vorhersagewert für Lebensqualität, insofern als ein niedrigeres Alter eine bessere

Lebensqualität in der Dimension „körperliche Beeinträchtigung“ vorhersagte. In beiden Geschlechtergruppen hatte dagegen die Zahl der Hausarztbesuche einen negativen Vorhersagewert für Lebensqualität im Bereich „körperliche Beeinträchtigung“.

In mehreren Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass verschiedene Dimensionen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität kardiologischer Patienten einen hohen Vorhersagewert für Rehospitalisierung und Mortalität haben (Dixon et al. 2001, Konstam et al. 1996, Lim et al. 1998, Rumsfield et al. 1999). In unserer Stichprobe kardiologischer Patienten wurde eine schlechte Lebensqualität ein Jahr nach der Akutbehandlung sowohl bei Männern als auch bei Frauen vor allem durch hohe Angst- und Depressivitätswerte vorhergesagt. Bei Männern hatte eine Rehabehandlung einen positiven Effekt auf die Lebensqualität in den Bereichen „Therapiezufriedenheit“ und „Krankheitswahrnehmung“, während sich in der Frauengruppe keine positiven Zusammenhänge zwischen RehaMaßnahme und Lebensqualität ergaben. Andererseits gaben 14% der Frauen, aber nur 4% der Männer bei der rückblickenden Rehae Beurteilung an, dass sie psychologische Gespräche in einer Rehabehandlung für unbedingt erforderlich hielten. Diese Daten machen deutlich, dass Ängste und depressive Symptome in der Sekundärprävention der KHK – vor allem bei Frauen - stärker berücksichtigt werden sollten. Ein wichtiger Schritt hierfür wäre es, psychische Störungen bei kardiologischen Patienten bereits im Rahmen eines kurzen Screenings im Akutkrankenhaus zu erfassen, so dass bei Vorliegen einer depressiven oder Angst-Symptomatik gezielt eine Überweisung in eine Rehaklinik mit entsprechendem therapeutischen Angebot erfolgen könnte. In der jüngsten Version der europäischen Leitlinien zur Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen (European Guidelines on Cardiovascular Disease Prevention and Clinical Practice; DeBacker et al. 2003) wird empfohlen, in die ärztliche Anamneseerhebung bei kardiologischen Patienten standardisierte 1-Item Fragen zu Depressivität, sozialer Isolation, Stress am Arbeitsplatz oder in der Familie, Feindseligkeit und sozioökonomischen Status aufzunehmen. Für den klinischen Alltag wird ein schrittweises Vorgehen zur Erfassung psychosozialer Probleme empfohlen: im Akutkrankenhaus sollte im Rahmen der ärztlichen Untersuchung ein kurzes Screening an Hand standardisierter Einzelfragen oder eines kurzen Screeninginterviews erfolgen. Ergeben sich daraus Hinweise auf eine erhöhte psychosoziale Belastung, sollte eine umfassendere psychologische Diagnostik erfolgen (Albus et al. 2004). Unsere Daten bestätigen, dass das LIPS (Benninghoven et al. 2002) ein valides Instrument zur Erfassung psychosozialer Probleme kardiologischer Patienten im Akutkrankenhaus darstellt. Die Integration eines solchen Screenings in die ärztliche Routinediagnostik dürfte dazu beitragen, Patienten mit starken psychosozialen Belastungen, erhöhten Angst- oder

Depressivitätswerten gezielt Rehaeinrichtungen mit entsprechendem Therapieangebot zuzuweisen und damit zu einer wesentlichen Verbesserung in der Schnittstellenproblematik zwischen Akutkrankenhaus und Rehaklinik beitragen.

Zusammenfassend zeigen unsere Ergebnisse, dass auch ein Jahr nach dem kardialen Ereignis noch positive Effekte einer AR auf Lebensstiländerungen und Reduktion von Risikofaktoren erkennbar sind. Andererseits werden sowohl im Akutkrankenhaus als auch in der Rehabehandlung – vor allem bei weiblichen kardiologischen Patienten – psychosoziale Probleme, Ängste und depressive Symptome zu wenig berücksichtigt. Ein kurzes diagnostisches Screening im Akutkrankenhaus, eine entsprechende Befundmitteilung an die Rehaklinik und ein dort unter Einbeziehung des Patienten erstelltes individuelles Rehaprogramm könnten die Ergebnisse einer kardiologischen Rehabilitation weiter verbessern.

Literatur

Ades PA, Waldmann ML, McCann WJ, Weaver SO. Predictors of cardiac rehabilitation participation in older coronary patients. *Arch Intern Med* 1992;152:1033-1035

Albus CH, Jordan J, Herrmann-Lingen CH. Screening for psychosocial risk factors in patients with coronary heart disease – recommendations for clinical practice. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2004;11:75-79

Allison TG, Squires RW, Johnson BD, Gau GT. Achieving national cholesterol education program goals for low-density lipoprotein cholesterol in cardiac patients: importance of diet, exercise, weight control, and drug therapy. *Mayo Clin Proc* 1999;74:466-473

Anschlußrehabilitation (AR). Informationsbroschüre für Krankenhäuser. Hrsg. LVA Schleswig-Holstein, AOK Schleswig-Holstein, BKK Landesverband Nord, IKK Schleswig-Holstein, VdAK/AEV Landesvertretung Schleswig-Holstein 1999

Antman EM, Lau J, Kupelnick B, Mosteller F, Chalmers TC. A comparison of results of metaanalyses of randomised trials and recommendations of clinical experts. Treatment for myocardial infarction. *JAMA* 1992;268:240-248

Augusta K. Erfahrungen in der ambulanten kardiologischen Rehabilitation. *Herz* 1999;24(Suppl I):38-43

Badura B, Grande G, Janßen H, Schott T. Evaluation kardiologischer Rehabilitation. *Betriebskrankenkasse* 1994;8-9:500-517

Bankier B, Littman AB. Psychiatric disorders and coronary heart disease in women – a still neglected topic: review of the literature from 1971 to 2000. *Psychother Psychosom* 2002;71:133-140

Benninghoven D, Specht T, Kunzendorf S, Ebeling A, Friedrich S, Jantschek I, Jantschek G. The Luebeck Interview for Psychosocial Screening (LIPS): a validation study with patients suffering from coronary artery disease. *Psychother Psych Med* 2003;53:287-274

Bittner V, Breland J, Green D, Refferal patterns to a university-based caediac rehabilitation program. Am J Cardiol 1999; 83:252-255

Bjarnason-Wehrens B, Rost R. Ambulante kardiaale Rehabilitation der Phase II „Kölner Modell“. Präy Rehab 1999;11:111-114

Bjarnason-Wehrens B, Predel H-G, Graf C, Rost R. Klinischer Verlauf sechs Monate nach einer ambulanten/teilstationären Anschlussrehabilitation. Herz 1999a;24(Suppl I):73-79

Bjarnason-Wehrens B, Predel H-G, Graf C, Rost R. Ambulante kardiaale Rehabilitation der Phase II – „Kölner Modell“ – einschließlich der Ergebnisse drei Jahre nach Abschluß der Rehabilitation. Herz 1999b;24(Suppl I):9-23

Boersma E, Keil U, De Bacquer D, De Backer G, Pyörälä K, Poldermans D, Leprotti C, Pilotti L, De Swart E, Deckers JW, Heidrich J, Sans S, Kotseva C, Wood D, Ambrosio GB, for the EUROASPIRE I and II Study Groups. Blood pressure is insufficiently controlled in European patients with established coronary heart disease. J Hypertens 2003;21:1831-1840

Brezinka V, Dusseldorp E, Maes S. Gender differences in psychsocial profile at entry into cardiac rehabilitation. J Cardiopulmonary Rehabil 1998;18:445-449

Budde HG, Keck M, Hamerle A. Ambulante Herzgruppen in Phase III der kardiologischen Rehabilitation – Zugang und Teilnahmepersistenz von Patienten der Arbeiterrentenversicherung. In: W Müller-Fahrnow (Hrsg) Medizinische Rehabilitation. Juventa, Weinheim und München, 1994:183-197

Bush DE, Ziegelstein RC, Tayback M, Richter D, Stevens S, Zahalsky H, et al. Even minimal symptoms of depression increase mortality risk after acute myocardial infarction. Am J Cardiol 2001;88:337-341

Cooper AF, Jackson G, Weinman J, Horne R. Factors associated with cardiac rehabilitation attendance: a systematic review of the literature. Clin Rehabil 2002;16:541-552

Deutsche Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislauf-Erkrankungen (DGPR). Empfehlungen der DGPR zur ambulanten kardiologischen Rehabilitation (AHB). Herz/Kreislauf 1997;29:X-XIII

Deshotels A, Planchock N, Dech Z, Prevost S. Gender differences in perceptions of quality of life in cardiac rehabilitation patients. J Cardiopulmonary Rehabil 1995;15:143-148

Deuschle M, Lederbogen F, Borggrefe M, Ladwig K-H. Erhöhtes kardiovaskuläres Risiko bei depressiven Patienten. Deutsches Ärzteblatt 2002;99:B2805-B2811

Dixon T, Lim LL-Y, Heller RF. Quality of life: an index for identifying high-risk cardiac patients. J Clin Epidemiol 2001;54:952-960

Duits AA, Boeke S, Raams MA, Passchier J, Erdman RAM. Prediction of quality of life after coronary artery bypass graft surgery: a review and evaluation of multiple, recent studies. Psychosom Med 1997;59:257-268

Frasure-Smith N, Lespérance F, Talajic M. Depression following myocardial infarction: impact on 6-month survival. JAMA 1993;270:1819-1861

Frasure-Smith N, Lespérance F, Talajic M. Depression and 18-month prognosis after myocardial infarction. Circulation 1995;91:999-1005

Frasure-Smith N, Lespérance F, Juneau M, Talajic M, Bourassa MG. Gender, depression, and one-year prognosis after myocardial infarction. Psychosom Med 1999;61:26-37

Frasure-Smith N, Lespérance F, Gravel G, Masson A, Juneau M et al. Social support, depression, and mortality during the first year after myocardial infarction. Circulation 2000;101:1919-1924

Gandjour A, Lauterbach KW. Review of quality-of-life evaluations in patients with angina pectoris. Pharmacoeconomics 1999;16:141-152

Grande G, Leppin A, Romppel M, Altenhöner T, Mannebach H. Frauen und Männer nach Herzinfarkt: Gibt es in Deutschland geschlechtsspezifische Unterschiede in der Inanspruchnahme rehabilitativer Leistungen? *Rehabilitation* 2002;41:320-328

Gysan D, Heinzler R, Schmidt K. Auswirkungen einer vierwöchigen ambulanten kardialen Rehabilitationsmaßnahme (Phase II) auf kardiovaskuläre Risikofaktoren, körperliche Belastbarkeit und berufliche Reintegration bei Patienten nach Myokardinfarkt, Dilatationsbehandlung und Herzoperation. *Herz* 1999;24(Suppl I):44-56

Harlan WR, Sandler SA, Lee KL, Lam LC, Mark DB. Importance of baseline functional and socioeconomic factors for participation in cardiac rehabilitation. *Am J Cardiol* 1995;76:36-39

Heberlein I, Maniak S, Schmidt S, Vieregge P. Coping strategies and depression in patients with Parkinson's disease and hemodialysis patients. *Parkinsonism Rel Disord* 2001;7 (Suppl)S28

Hermann C, Buss U, Snaith RP. Hospital Anxiety and Depression Scale – Deutsche Version (DADS-D). Hogrefe, Göttingen, 1995

van Jaarsveld CHM, Sanderman R, Ranchor AV, Ormel J, van Veldhuisen DJ, Kempen GJIM. Gender-specific changes in quality of life following cardiovascular disease: A prospective study. *J Clin Epidemiol* 2002;55:1105-1112

Karow M. Modelle der Integration beruflicher kardiologischer Rehabilitation. *Präv Rehab* 1999;3:97-101

Keck M. Voraussetzungen und Möglichkeiten zum Erhalt eines stabilen Rehabilitationsergebnisses im Rahmen der Schnittstellenoptimierung Phase II/III. *Präv Rehab* 1999;3:102-105

Keck M, Budde HG. Medizinische und sozialmedizinische Korrelate des Serumcholesterinwerts während und nach stationärer kardiologischer Rehabilitation – eine prospektive Studie. *Rehabilitation* 1999a;38:185-189

Keck M, Budde HG. Ambulante Herzgruppen nach stationärer kardiologischer Rehabilitation. *Rehabilitation* 1999b;38:79-87

Konstam V, Salem D, Pouleur H, et al. Baseline quality of life as a predictor of mortality and hospitalization in 5.025 patients with congestive heart failure. *Am J Cardiol* 1996;78:890-895

Krittayaphong R, Cascio WE, Light KC, Sheffield D, Golden RN, Finkel JB, Glekas B, Koch G, Sheps DS. Heart rate variability in patients with coronary artery disease: differences in patients with higher and lower depression scores. *Psychosom Med* 1997;59:231-235

Kuulasmaa K, Tunstall-Pedoe H, Dobson A, Fortmann S, Sans S, Tolonen H, Evans A, Ferrano M, Tuomietho J for the WHO MONICA project. Estimation of contribution of changes in classic risk factors to trends in coronary-event rates across the WHO MONICA Project populations. *Lancet* 2000;355:675-687

Lacey EA, Walters SJ. Continuing inequality: gender and social class influences on self perceived health after a heart attack. *J Epidemiol Community Health* 2003;57:622-627

Lauzon C, Beck CA, Huynh T, Dion D, Racine N, Carignan S, Diodati JG, Charbonneau F, Dupuis R, Pilote L. Depression and prognosis following hospital admission because of acute myocardial infarction. *CMAJ* 2003;168:547-552

Lehmann H. Die psychosoziale Dimension im Rehabilitationsverfahren. In: B Badura, G Kaufhold, H Lehmann et al. (Hrsg). *Leben mit dem Herzinfarkt*. Berlin, Springer 1987:63-86

Lespérance F, Frasure-Smith N, Talajic M. Major depression before and after myocardial infarction: its nature and consequences. *Psychosom Med* 1996;58:99-110

Lespérance F, Frasure-Smith N, Talajic M, Bourassa MG. Five-year risk of cardiac mortality in relation to initial severity and one-year changes in depression symptoms after myocardial infarction. *Circulation* 2002;105:1049-1053

Lieberman L, Meana M, Stewart D. Cardiac rehabilitation: gender differences in factors influencing participation. *J Womens Health* 1989;7:717-723

Lim LL-Y, Johnson NA, O'Connell RL, Heller RF. Quality of life and later adverse health outcomes in patients with suspected heart attack. *Aust NZ J Public Health* 1998;22:450-456

Löwel H, Lewis M, Härtel U, Hörmann A. Herzinfarkt-Patienten ein Jahr nach dem Ereignis. Ergebnisse des bevölkerungsbezogenen Augsburger Herzinfarktregisters. *Münch Med Wochenschr* 1994;136:29-38

Maier-Riehle B, Schliehe F. Aktuelle Entwicklungen in der ambulanten Rehabilitation. *Rehabilitation* 1999; 38(Suppl I):S3-S11

Mittag O. Vergleich von zwei kardiologischen Rehabilitationskliniken anhand der Wahrnehmung der Klinikumwelt durch die Patienten. *Rehabilitation* 2001;40:72-75

Mittag O. Ergebnisse zur Versorgungsqualität in der kardiologischen Rehabilitation bei Frauen und Männern: Sind Frauen benachteiligt? *Rehabilitation* 2003;42:204-210

Mittag O, Kolenda K-D, Nordmann K-J, Bernien J, Maurischat C. Return to work after myocardial infarction/coronary artery bypass grafting: patients' and physicians' initial viewpoints and outcome 12 months later. *Soc Sci Med* 2001 ;52 :1441-1450

Moore SM, Ruland CM, Pashkow FJ, Blackburn GB. Women's pattern of exercise following cardiac rehabilitation. *Nurs Res* 1998;47:318-324

Moser DK, Dracup K. Is anxiety early after myocardial infarction associated with subsequent ischaemic and arrhythmic events? *Psychosom Med* 1996;58:395-401

Muthny FA, Berndt H, Gradaus D, Schweidtmann W. Behandlungszufriedenheit in der kardiologischen Rehabilitation und Einstellungen zu verschiedenen Rehabilitationsformen. *Rehabilitation* 1999;38:72-78

Norris CM, Ghali WA, Galbraith PD, Graham MM, Jensen LA, Knudtson ML for the APPROACH Investigators. Women with coronary artery disease report worse health-related quality of life outcomes compared to men. *Health Qual Life Outcomes* 2004;2:21

Oldridge N. Cardiac rehabilitation in the elderly. *Aging Clin Exp Res* 1998;10:273-283

Oldridge NB, Guyatt GH, Fischer ME, Rimm AA. Cardiac rehabilitation after myocardial infarction. *JAMA* 1988;260: 945-950

Perers E, Caidahl K, Herlitz J, Sjölin M, Karlson BW, Karlsson T, Hartford M. Spectrum of acute coronary syndromes: History and clinical presentation in relation to sex and age. *Cardiology* 2004;102:67-76

Pyörälä K, Letho S, De Bacquer D, De Sutter J, Sans S, Keil U, Wood D, De Backer G, the EUROASPIRE I and II Groups. Risk factor management in diabetic and non-diabetic heart disease. Findings from the EUROASPIRE I and II surveys. *Diabetologica* 2004;47:1257-1265

Rafanelli C, Roncuzzi R, Finos L, Tossani E, Tomba E, Mangelli L, Urbinati S, pinelli G, Fava GA. Psychological assessment in cardiac rehabilitation. *Psychother Osychosom* 2003;72:343-349

Reiland M, Hötger D. Das Barmer AR-Verfahren als bedarfsorientierter Steuerungsansatz – Zwischenbilanz und Weiterentwicklung. *Rehabilitation* 2000;39:43-47

Rumsfield JS, MaWhinney S, McCarthy M, et al. Health related quality of life as a predictor of mortality following coronary artery bypass graft surgery. *JAMA* 1999;281:1298-1303

Saner H, Saner B, Stäubli R. Erste Erfahrungen mit einem komprehensiven ambulanten Rehabilitationsprogramm für Herzpatienten. *Herz* 1999;24 (Suppl I):80-88

Schönstedt S, Beckmann S, Disselhoff W, Rüssmann B. Erfahrungen mit der ambulanten kardialen Rehabilitation der Phase II. *Herz* 1999;24 (Suppl I):3-8

Schuster PM, Waldron J. Gender differences in cardiac rehabilitation patients. *Rehabil Nurs* 1991;16:248-253

Silber S, Krischke I, Prohaska M. Unterversorgung in der Sekundärprävention bei Patienten mit koronarer Herzerkrankung nach Revaskularisation. *Herz* 2000;25:623-626

Smith KM, Arthur HM, McKelvie RS, Kodis J. Differences in sustainability of exercise and health-related quality of life outcomes following home or hospital-based cardiac rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2004;11:313-319

Spertus JA, Winder JA, Dewhurst TA, Deyo RA, Prodzinski J, McDonell M, Fihn SD. Development and evaluation of the Seattle Angina Questionnaire: a new functional status measure for coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol* 1995;25:333-341

Tardivel J. Gender differences in relation to motivation and compliance in cardiac rehabilitation. *Nurs Crit Care* 1998;3:214-219

Tegtbur U, Busse MW, Tewes U, Brinkmeier U. Ambulante Langzeitrehabilitation von Herzpatienten. *Herz* 1999;24 (Suppl 1):89-96

Thomas RJ, Miller NH, Lamendola C, Berra K, Hedbäck B, Durstine JL, Haskell W. National survey on gender differences in cardiac rehabilitation programs. *J Cardiopulmonary Rehabil* 1996;16:402-412

Thompson DR, Bowman GS, Kitson AL, de Bono DP, Hopkins A. Cardiac rehabilitation services in England and Wales: a national survey. *Int J Cardiol* 1997;59:299-304

Tunstall-Pedoe, H, Kuulasmaa K, Mähönen M, Tolonen H, Ruokokoski E, Amouyel P, for the WHO MONICA (monitoring trends and determinants in cardiovascular disease) Project. Contribution of trends in survival and coronary-event rates to changes in coronary heart disease mortality: 10-year results from 37 WHO MONICA Project populations. *Lancet* 1999;353:1547-1557

Vaccarino V, Parsons L, Every NR, Barron HV, Krumholz HM. Sex-based differences in early mortality after myocardial infarction. National Registry of Myocardial Infarction 2 Participants. *N Engl J Med* 1999;341:217-225

Vale MJ, Jelinek MV, Best JD, on behalf of the COACH study many patients with coronary heart disease are not achieving their risk-factor targets? Experience in Victoria 1996-1998 versus 1999-2000. *MJA* 2002;176:211-215

Vogel H, Müller J. Ambulante und teilstationäre Rehabilitation: Perspektiven aus der Sicht der Patient(inn)en und anderer Interessengruppen. *Verhaltenstherapie und psychosoziale Praxis* 1999;31:41-60

Wendt T, Busch B, Crespo U, Edelmann A, Gilbert K, Heun I, Winten G. Das Frankfurter Modell: Ein ambulantes und umfassendes Phase-II-Rehabilitationsprogramm Herzkranker; kurz- und mittelfristige Ergebnisse. *Wiener Klinische Wochenschrift* 1995;107:780-788

Wendt T, Busch B, Crespo U, Edelmann A, Falkenbach A, Gilbert K, Heun I, Winten G. Ambulante Phase II-Rehabilitation Herzkranker an einem im Ballungsraum Rhein-Main gelegenen Akutkrankenhaus: das Frankfurter Modell. *Herz* 1999a;24(Suppl I):24-31

Wendt T, Bentjen A, Gilbert K, Janssen Z, Khatibnia U, Seyfert H, Siegert C. Ambulante/teilstationäre Phase-II-Rehabilitation Herzkranker in einer im Ballungsraum Rhein-Main gelegenen Rehabilitationsklinik. *Herz* 1999b;24(Suppl D):57-62

Westin L, Carlsson R, Erhardt L, Cantor-Graae E, Mc Neil T. Differences in quality of life in men and women with ischemic heart disease. A prospective controlled study. *Scand Cardiovasc J* 1999;33:160-165

Ziegelstein RC, Fauerbach JA, Stevens SS, Romanelli J, Richter DP, Bush DE. Patients with depression are less likely to follow recommendations to reduce cardiac risk during recovery from a myocardial infarction. *Arch Intern Med* 2000;160:1818-1823