

Aus der Medizinischen Klinik II
der Universität zu Lübeck
Direktor: Professor Dr. med. H. Schunkert
und der Medizinischen Klinik des Klinikums Itzehoe
Chefarzt: Professor Dr. med. M. Kentsch

Patientenwünsche bezüglich ambulanter
versus stationärer
Rehabilitationskonzepte
nach akutem Myokardinfarkt

Inauguraldissertation

zur
Erlangung der Doktorwürde
der Universität zu Lübeck

- Aus der Medizinischen Fakultät -

Vorgelegt von
Wolfram Kluge
aus Bad Segeberg

Lübeck 2004

1. Berichterstatter / Berichterstatterin: Prof. Dr. med. Michael Kentsch

2. Berichterstatter / Berichterstatterin: Priv.-Doz. Dr. med. Uwe Klaus Wiegand

Tag der mündlichen Prüfung: 01.12.2004

Zum Druck genehmigt, Lübeck, den

gez.

meinen Eltern

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
1.1	GRUNDLAGEN	1
1.2	DER HERZINFARKT	2
1.2.1	<i>Pathogenese des Herzinfarktes</i>	2
1.2.2	<i>Klinische Manifestation</i>	3
1.2.3	<i>Risikofaktoren</i>	5
1.2.3.1	Fettstoffwechselstörung	5
1.2.3.2	Adipositas	6
1.2.3.3	Diabetes mellitus	7
1.2.3.4	Hypertonus	8
1.2.3.5	Nikotinabusus	9
1.2.3.6	Alkoholabusus	9
1.2.3.7	Körperliche Inaktivität	10
1.2.3.8	Geschlechtsspezifische Unterschiede	11
1.2.3.9	Familiäre Belastung	12
1.2.3.10	Sonstige Faktoren	12
1.2.4	<i>Akutbehandlung des Herzinfarktes</i>	13
1.2.5	<i>Post - Infarkt - Phase</i>	15
1.3	REHABILITATION	16
1.3.1	<i>Geschichtliche Entwicklung</i>	17
1.3.1.1	Heime und Anstalten –Grundlagen der stationären Rehabilitation	18
1.3.1.2	Hinwendung zu ambulanten Rehabilitationsmodellen	20
1.3.1.3	Die Entwicklung der Rehabilitation von Infarktpatienten	20
1.3.2	<i>Rechtliche Grundlage der Rehabilitation</i>	22
1.3.3	<i>Rehabilitationsmaßnahmen nach Herzinfarkt</i>	23
1.3.3.1	Medizinische Beeinflussung der Risikofaktoren	25
1.3.3.2	Psychosoziale Rehabilitation	31
1.3.3.3	Physikalische Therapie	33
1.3.4	<i>Ambulante und stationäre Rehabilitation</i>	34
1.3.5	<i>Rehabilitation im internationalen Vergleich</i>	36
1.3.5.1	Rehabilitation im europäischen Ausland	36
1.3.5.2	Rehabilitation in den USA	43
1.4	FRAGESTELLUNG	44

2	METHODIK	45
2.1	PATIENTEN	45
2.2	EINSCHLUSSKRITERIEN	46
2.3	ABLAUF	46
2.4	REHABILITATIONSANGEBOT IN NORD-VORPOMMERN UND UMGEBUNG	47
2.5	FRAGEBOGEN	47
2.6	DATENERHEBUNG	48
2.7	STATISTIK	49
3	ERGEBNISSE	50
3.1	SOZIODEMOGRAPHISCHE DATEN	50
3.1.1	<i>Geschlechtsverteilung</i>	50
3.1.2	<i>Altersverteilung</i>	51
3.1.3	<i>Familienstand</i>	52
3.1.4	<i>Lebenssituation</i>	53
3.1.5	<i>Beschäftigung</i>	54
3.1.6	<i>Berufsausbildung</i>	56
3.1.7	<i>Schulabschluss</i>	57
3.1.8	<i>Berufliche Stellung</i>	58
3.2	WICHTIGE ASPEKTE BEIM STATIONÄREN REHABILITATIONS-AUFENTHALT	59
3.2.1	<i>Geringe Entfernung zum Wohnort</i>	60
3.2.2	<i>Umgebung des Kurortes</i>	61
3.2.3	<i>Verpflegung</i>	62
3.2.4	<i>Unterbringung im Einzelzimmer</i>	63
3.2.5	<i>Zimmer mit Dusche und WC</i>	64
3.2.6	<i>Zuzahlung zur Kur</i>	65
3.2.7	<i>Ausreichende Freizeitmöglichkeiten</i>	66
3.2.8	<i>Mitreisemöglichkeit des Lebenspartners</i>	67
3.2.9	<i>Hochwertige medizinische Betreuung</i>	68
3.2.10	<i>Gesamtbetrachtung</i>	69

4	DISKUSSION	71
4.1	REHABILITATION NACH MYOKARDINFARKT	72
4.2	KRITISCHE DISKUSSION DER EIGENEN ERGEBNISSE	76
4.2.1	<i>Diskussion der soziodemographischen Ergebnisse</i>	76
4.2.2	<i>Diskussion der unterschiedlichen Patientenwünsche im Falle einer stationären Rehabilitation</i>	78
4.3	SCHLUSSFOLGERUNG	81
5	ZUSAMMENFASSUNG	83
6	LITERATURVERZEICHNIS	85

1 Einleitung

Für den Patienten bedeutet der Herzinfarkt eine einschneidende Krise, die sich auf alle Lebensbereiche auswirkt. Deshalb umfasst die Rehabilitationsphase, die sich an die Erstbehandlung im Akutkrankenhaus anschließt, nicht nur ein angepasstes körperliches Training, sondern es sind auch sozialmedizinische Maßnahmen erforderlich, die die Lebensführung, Lebensinhalte und zu vermeidende Risikofaktoren betreffen [10]. Es gilt nicht nur, die durch die Erkrankung bedingten körperlichen Beeinträchtigungen weitestgehend zu überwinden; es geht auch darum, zu einer Lebensweise zu finden, die das Risiko einer erneuten Erkrankung reduziert und den Gesundheitszustand wie auch die Lebensqualität insgesamt verbessert [5].

Rehabilitationsprogramme als Maßnahmen der Sekundärprävention erhöhen langfristig die Überlebenschancen des Patienten [102].

Zur Rehabilitation von Herzinfarktpatienten ist in der Regel eine Anschlussheilbehandlung vorgesehen. Da die Verweildauer im Akutkrankenhaus immer kürzer wird, nimmt der Bedarf an strukturierten - auch ambulanten - Rehabilitationsprogrammen zu, denn die Zeit im Krankenhaus reicht nicht mehr aus, um den Patienten in die Lage zu versetzen, einen adäquaten Umgang mit der Krankheit zu erlernen [174, 182].

1.1 Grundlagen

Die Koronare Herzkrankheit ist weit verbreitet; sie stellt in der westlichen Welt die häufigste Todesursache dar [50, 104, 214]. In Deutschland ereignen sich jährlich mehr als 280.000 Herzinfarkte [106, 240]. Laut Statistischem Bundesamt lag 1997 in Deutschland bei 860.000 verstorbenen Personen bei 53% der weiblichen und 43% der männlichen Verstorbenen als Todesursache eine Herz-Kreislauf-Erkrankung vor [228]. Allein 37% der akut an Herzinfarkt Erkrankten sterben bereits bevor sie das Krankenhaus erreicht haben [147].

In den USA und den europäischen Staaten nimmt die Inzidenz der koronaren Herzkrankheit in den letzten Jahren zwar stetig ab, sie bleibt aber nach wie vor von

großer Bedeutung [106]. Der Rückgang ist zu 25 % auf Primärprävention, zu 29 % auf Sekundärreduktion der Risikofaktoren und zu 43 % auf andere Verbesserungen der Behandlung zurückzuführen [112]. Vorzeitige Berentungen gehen zu ca. 30% auf die koronare Herzkrankheit zurück [192].

1.2 Der Herzinfarkt

Der akute Herzinfarkt ist durch eine Myokardnekrose mit Verlust von kontraktilen Gewebe gekennzeichnet. Er repräsentiert die gravierendste Manifestation des akuten Koronarsyndroms, zu dem instabile Angina pectoris und der sich entwickelnde Myokardinfarkt gehören [220].

1.2.1 Pathogenese des Herzinfarktes

Für die Pathogenese und Ätiologie der Arteriosklerose gibt es viele Theorien. Rokitansky (1844) beschreibt charakteristische arteriosklerotische Auflagerungen, welche er mit der Pinzette von der inneren Membran der arteriellen Oberfläche abziehen konnte, und gilt als der Begründer der thrombogenen Theorie [196]. Virchow (1858) hingegen, als Vater der Zellulärpathologie, bezeichnete die Arteriosklerose als eine ‚Endoarteriitis chronica deformans sive nodosa‘ und reihte sie somit in die entzündlichen Veränderungen ein [233]. Es dauerte recht lange, bis das morphologische Infarktsubstrat im Myokard richtig gedeutet und mit Kranzarterienveränderungen in Zusammenhang gebracht wurde [110].

Pathogenetische Ursache eines Herzinfarktes ist in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle eine Koronaratherosklerose. Weitaus seltener sind Koronarembolien, deren Quellen meist in den Herzkammern oder in endocarditischen Thromben liegt, oder entzündliche Veränderungen [108].

Bei einem großen Myokardinfarkt tritt fast immer zu einem arteriosklerotischen Plaque eine Thrombose hinzu, der in aller Regel ein Plaqueriss zu Grund liegt [109]. Der Plaqueriss entwickelt sich meist auf einem koronarstenotischen Herd mit einer

Nekrose. Als Entstehungsursache der Plaquenekrosen wird hauptsächlich der Cholesterinstoffwechsel angeschuldigt [108].

Die arteriosklerotischen Nekroseherde werden an ihrer Oberfläche von einer fibrinösen Deckplatte überzogen, die zu Zerreißen neigt. Sie reichen als Fissuren oder als klaffende Defekte meist in den darunter liegenden Nekroseherd hinein. Bei einer Ruptur werden die darin gelegenen Detritusanteile ausgeschwemmt und in die peripheren Äste der Infarktarterie ausgeschwemmt. Auf dem Wundgebiet des Plaquerisses kann sich dann schnell ein Thrombus entwickeln.

Das entscheidende morphologische Kriterium eines Herzinfarktes ist der irreversible Untergang von Herzmuskelzellen, der erst nach dem Überschreiten der Wiederbelebenszeit des Myokards beginnt. Die Zelluntergänge beginnen im Myokard an jenen Stellen, die von den zuführenden Arterien am weitesten entfernt sind, im Subendokard. Von dessen Zentrum breiten sie sich langsam in die seitlichen subendokardialen Partien und senkrecht ins Myokard in Richtung zum Epikard aus. Jedoch liegt einem Infarkt nicht immer ein vollständiger Gefäßverschluss zugrunde, es genügt bereits eine ‚überkritische Drosselung‘ der Blutzufuhr [110].

1.2.2 Klinische Manifestation

Die häufigste klinische Manifestation der koronaren Herzerkrankung ist die Angina pectoris. Sie resultiert aus dem Missverhältnis zwischen myokardialer Sauerstoffversorgung und myokardialem Sauerstoffbedarf.

Der Infarktschmerz ist demjenigen bei Angina pectoris ähnlich, nur länger andauernd und stärker; er ist tief und viszeral und wird vom Patienten häufig als ‚schwer‘, ‚zusammendrückend‘ und ‚vernichtend‘ beschrieben. Der Schmerz schließt kennzeichnenderweise die zentralen Partien des Thorax und des Epigastriums ein und strahlt in ungefähr 30% der Fälle in die Arme, seltener in Abdomen, Rücken, Unterkiefer und Nacken aus. Die Patienten klagen häufig über Schwäche, Schwitzen, Übelkeit, Erbrechen, Schwindel und Angst. In der Regel beginnt das Missbehagen beim Patienten in Ruhe. In mindestens 15-20% der Fälle treten Herzinfarkte ohne

Schmerzen auf. Infarkte ohne Schmerzen treten gehäuft bei Patienten mit Diabetes mellitus und bei älteren Personen auf [25].

Nach der Definition der Weltgesundheitsorganisation WHO müssen für einen Infarkt zwei der drei nachfolgenden Kriterien vorliegen [163]:

1. typische Angina pectoris
2. Anstieg der Aktivität oder Konzentration kardialer Enzyme im Blut mit typischer Kinetik nach Schmerzsymptomatik
3. typische EKG-Veränderungen (monophasische ST-Streckenhebungen mit nachfolgendem Umbau des QRS-Komplexes).

Auf Grund vieler prospektiver Studien hat sich eine Expertengruppe der European Society of Cardiology, des American College of Cardiology und der American Heart Association zusammgefunden, um die diagnostischen Kriterien des akuten Myokardinfarktes neu zu definieren [159]. In dieser Konsensusempfehlung wurden folgende Punkte hervorgehoben:

1. Für die Diagnose einer Herzmuskelschädigung sollten vor allem die kardialen Troponine eingesetzt werden.
2. Ein akuter Myokardinfarkt liegt vor, wenn Troponin im Rahmen einer akuten Myokardschädigung freigesetzt wird. Eine Erhöhung der Troponinkonzentration im Blut über die 99%- Perzentile eines normalen Referenzkollektivs erlaubt die Diagnose eines Herzinfarktes unter diesen Bedingungen.
3. Wenn eine Troponinfreisetzung ohne Hinweis auf eine akute Myokardischämie nachgewiesen wird, muss nach anderen Ursachen einer Herzmuskelschädigung gesucht werden.
4. Die Blutentnahmen zur Troponinbestimmung sollten bei Aufnahme, nach 6-9 Stunden und sofern diese Werte negativ sind, bei gegebenem klinischen Verdacht auch nach 12-24 Stunden erfolgen.
5. Bei Troponinwerten am unteren Grenzwert ist eine wiederholte Blutentnahme erforderlich, um die Diagnose abzusichern.

1.2.3 Risikofaktoren

Es herrscht weitgehend Einigkeit darüber, dass die koronare Herzkrankheit multifaktoriell bedingt ist [51]. Zu den Faktoren, die das Risiko eines Myokardinfarktes unumstritten erhöhen, gehört neben dem Zigarettenrauchen, der Hypertonie und der Hypercholesterinämie auch der Diabetes mellitus. Des Weiteren ist bekannt, dass bei einer positiven Familienanamnese das Risiko ein Myokardinfarkt zu erleiden erhöht ist. Dabei ist zu beachten, dass das Erkrankungsrisiko sich bei Vorhandensein mehrerer Risikofaktoren nicht additiv, sondern multiplikativ erhöht.

Je mehr Risikofaktoren zusammentreffen, umso drastischer erhöht sich folglich die Wahrscheinlichkeit, einen Myokardinfarkt zu erleiden. Es gibt Risikokonstellationen, die schon bei leicht erhöhten Einzelrisiken zu einer erheblich gesteigerten Erkrankungswahrscheinlichkeit führen [185]. So besitzt zum Beispiel ein hypertensiver Diabetiker im Gegensatz zu einer nicht-diabetischen, nicht-hypertensiven Vergleichsperson ein etwa vierfach erhöhtes kardiovaskuläres Letalitäts- und Morbiditätsrisiko [113].

1.2.3.1 Fettstoffwechselstörung

Fettstoffwechselstörungen gehören zu den häufigsten Stoffwechselerkrankungen der westlichen Hemisphäre. Die Hyperlipoproteinämien sind ein wichtiger Risikofaktor für die Entstehung der Arteriosklerose, welche die pathoanatomische Grundlage für die Entstehung der koronaren Herzerkrankung darstellt. Neben den genetisch bedingten Hyperlipoproteinämien existieren die sekundären Hyperlipoproteinämien, die durch andere metabolische oder organische Grunderkrankungen, wie z.B. Adipositas, Alkoholabusus, Diabetes mellitus, Hypothyreose etc., verursacht werden [72].

Eine Hypercholesterinämie besteht bei einer Plasmakonzentration >200 mg/dl [9]. Die Hypercholesterinämie führt zur Entwicklung und Progression der Arteriosklerose. Hierfür ist insbesondere das LDL-Cholesterin verantwortlich. Das HDL-Cholesterin hingegen gilt als protektiver Faktor. Es wird angenommen, dass LDL toxische Effekte auf Endothelzellen ausübt und über die vermehrte Expression

von Adhäsionsmolekülen die Adhäsion und Akkumulation von Makrophagen und T-Lymphozyten, aber auch die Migration und Proliferation glatter Gefäßmuskelzellen verursacht [64, 65, 117, 197, 198]. Untersuchungen haben gezeigt, dass LDL mit dem Renin-Angiotensin-System interagiert, welches ebenfalls für die Pathogenese der Artherosklerose eine wichtige Bedeutung hat. Es kommt durch die Hypercholesterinämie zu einer vermehrten Expression des Angiotensin-II-AT1-Rezeptors, der hierdurch vermehrte Vasokonstriktion, verstärktes Zellwachstum und gesteigerte Freisetzung freier Radikale vermittelt [161].

1.2.3.2 Adipositas

Nach heutigem Verständnis ist Adipositas ein von genetischen Faktoren beeinflusstes Syndrom, welches durch die vermehrte Aufnahme fettreicher Nahrung bei mangelnder körperlicher Aktivität gekennzeichnet ist. Die Klassifikation erfolgt nach dem Body Mass Index (BMI = Quotient aus Körpergewicht in kg und Körpergröße in Metern im Quadrat). Danach liegt eine Adipositas bei einem BMI > 30 kg/m² vor, bereits bei einem Übergewicht mit BMI 25 bis 29,9 kg/m² besteht ein erhöhtes Gesundheitsrisiko [101, 184]. Adipositas ist eng assoziiert mit arterieller Hypertonie, Hyperlipidämie, Hyperglykämie und mangelnder sportlicher Aktivität. Daher kann man die Adipositas als einen übergeordneten Risikofaktor für die koronare Herzkrankheit ansehen [23, 243].

Grundsätzlich besteht ein enger Zusammenhang zwischen Körpergewicht und Fitness; so nimmt mit zunehmendem BMI die körperliche Leistungsfähigkeit, messbar über die maximale aerobe Kapazität (VO₂ max. in ml/kg/min) deutlich ab [17]. Eine niedrige körperliche Fitness gilt heute als wichtiger Risikofaktor für Tod durch kardiovaskuläre Ursachen. Eine weitere Studie bestätigt, dass bereits eine bescheidene Verbesserung der körperlichen Fitness von einem signifikanten Abfall des Sterberisikos begleitet wird [62]. Regelmäßige körperliche Aktivität, im Alltag oder auch zusätzliche sportliche Betätigung, hat somit nicht nur günstige Auswirkungen auf Risikofaktoren und chronische Begleiterkrankungen, sondern senkt auch das Mortalitätsrisiko.

Die Prävalenz der Adipositas ist in den letzten Jahren weiter angestiegen, obwohl die durchschnittliche Kalorienaufnahme und insbesondere der hohe Fettverzehr auch in Deutschland seit einiger Zeit leicht rückläufig ist [242]. In den USA ist es zwischen 1976 bis 1980 und 1988 bis 1991 zu einer Abnahme des Fettverzehrs von 41,0 auf 36,6 Prozent der Gesamtkalorien sowie der Gesamtenergieaufnahme um vier Prozent gekommen. Im gleichen Zeitraum stieg jedoch die Prävalenz der Adipositas in der erwachsenen Bevölkerung von 25,4 auf 33,3 Prozent an [103].

1.2.3.3 Diabetes mellitus

Pathogenetisch liegt beim Diabetiker durch die chronische Stoffwechselveränderung eine Mikro- und Makroangiopathie zugrunde, die zu verschiedenen Endorganschäden, insbesondere der koronaren Herzkrankheit führt [229, 230]. Das Risiko, an einer koronaren Herzerkrankung zu leiden, wird durch den Diabetes mellitus bei Männern verdoppelt und bei Frauen verdreifacht. Ein Drittel der Patienten mit insulinpflichtigem Diabetes mellitus sterben an der koronaren Herzerkrankung. Bei nichtinsulinpflichtigem Diabetes mellitus ist in 50% der Fälle eine kardiovaskuläre Komplikation die Todesursache [23].

Das wesentliche Charakteristikum der Hauptformen des Diabetes mellitus ist beim Typ I die nicht bedarfsgerechte Insulinsekretion [230], bei Typ II die Insulinresistenz. Die verminderte Insulinbereitstellung des Typ-I-Diabetes mellitus resultiert in der Entgleisung des Kohlenhydratstoffwechsels mit Hyperglycämie, Hyperglykurie, Polyurie, Polydipsie und Gewichtsabnahme.

Der Typ-II-Diabetes mellitus ist häufig, zu ca. 50%, mit Adipositas, Hyperlipoproteinämie und Hypertonie vergesellschaftet. Die Gesamtheit dieser Charakteristika wird auch als metabolisches Syndrom oder Wohlstandssyndrom bezeichnet [229].

Der Begriff 'metabolisches Syndrom' wurde 1966 von dem Franzosen J.P. Camus geprägt, der darunter das gleichzeitige Auftreten einer Gicht, eines Diabetes mellitus und einer Hyperlipidämie verstand. Die eigentlichen Charakteristika eines metabolischen Syndroms sind: eine pathologische Glukosetoleranz oder ein Diabetes Typ II b, eine Hyperlipidämie in der Regel im Sinne einer Vermehrung der

Triglyceride bei gleichzeitiger Verminderung des HDL-Cholesterins, eine Hypertonie und eine Adipositas vom zentralen Typ. Dies betonte K. Huth anlässlich einer Pressetagung in Bad Schachen am 5. Juli 1996 unter dem Titel '10 Jahre Erfahrung in Europa - ein Präventionskonzept setzt sich durch'.

Im Mai 2001 gab das amerikanische National Cholesterol Education Panel (NCEP ATP III) ihre aktualisierten Empfehlungen. Danach spricht man von einem metabolischen Syndrom, wenn mindestens drei von fünf Stoffwechselfparametern von der Norm abweichen [177].

Das überproportional erhöhte kardiovaskuläre Risiko des Diabetikers ist eindeutig belegt [37, 113, 120, 219]. Es entspricht bei einem Diabetiker ohne abgelaufenen Myokardinfarkt in etwa dem eines nicht-diabetischen Patienten nach Herzinfarkt [96] und steigt durch stattgehabte kardiale Ereignisse oder klinische Manifestation einer diabetischen Nephropathie noch weiter an [202].

Kentsch et al. stellten jedoch fest, dass es bezüglich der klinischen Symptome bei Patienten mit akutem Myokardinfarkt keinen Unterschied zwischen den Patienten mit und denen ohne Diabetes mellitus gibt, abgesehen von einer höheren Frequenz an starker Dyspnoe [123].

1.2.3.4 Hypertonus

Entsprechend der Definition der Weltgesundheitsorganisation liegt eine arterielle Hypertonie bei diastolischen Blutdruckwerten über 90 mmHg und bei systolischen Werten über 140 mmHg oder bei Einnahme antihypertensiver Medikamente vor [141]. In westlichen Industrienationen sind 50% der Bevölkerung mittleren Alters Hypertoniker. Die Prävalenz der arteriellen Hypertonie nimmt mit dem Alter von etwa 4% bei Personen zwischen 20 und 29 Jahren auf 65% bei Personen im Alter von über 80 Jahren zu [79]. Eine strenge Korrelation zwischen der Höhe des arteriellen Blutdrucks und der Inzidenz der koronaren Herzerkrankung wurde in einer Metaanalyse von Houston 1992 dargelegt [111]. Auch für alte Menschen bleibt die arterielle Hypertonie einer der wichtigsten kardiovaskulären Risikofaktoren [149]. Mehrere prospektiv-randomisierte Studien zeigen auch beim älteren Menschen einen

eindeutig günstigen Effekt einer antihypertensiven Therapie auf die Inzidenz von koronaren Ereignissen, Herzinsuffizienz und Gesamtsterblichkeit [7, 43, 151, 225].

1.2.3.5 Nikotinabusus

Tabakrauch stellt eines der größten Gesundheitsrisiken der Industrienationen dar [185]. Der gesundheitsschädigende Effekt ist abhängig von der Menge und von der Dauer des Rauchens. Das Gesundheitsrisiko des Rauchens ist bei Frauen noch ausgeprägter als bei Männern, wodurch das primär geringere kardiovaskuläre Risiko von Frauen wieder aufgehoben wird [184]. Der Mechanismus der schädigenden Wirkung des Rauchens ist noch nicht endgültig geklärt. Es gibt Hinweise, dass der Serumspiegel des kardioprotektiven HDL-Cholesterins bei Rauchern erniedrigt ist [216]. Außerdem ist bei Rauchern die Neigung zu Vasospasmen erhöht [222]. Neben der negativen Beeinflussung des Koronarflusses ist die Neigung zur Thrombenbildung durch erhöhte Plasmafibrinogenspiegel und gesteigerte Thrombozytenaggregation bei Rauchern erhöht [69, 167].

1.2.3.6 Alkoholabusus

Eine inverse Korrelation zwischen der regelmäßig konsumierten Alkoholmenge und der Inzidenz der KHK bzw. der Mortalität eines Myokardinfarktes wurde seit den 70er Jahren sowohl durch geographisch-ökonomische Daten als auch durch retrospektive und prospektive randomisierte Studien nachgewiesen [70]. Für Frauen gilt der günstige Einfluss mäßigen Alkoholkonsums auf die Inzidenz der KHK erst für das Alter jenseits der Menopause [75]. Zu den Mechanismen, über die die günstigen Effekte des Konsums alkoholischer Getränke auf die Inzidenz der KHK vermittelt sind, gehören eine günstige Beeinflussung der Serumlipidspiegel mit einer Zunahme des High-density-Lipoproteinspiegel in Abhängigkeit von der regelmäßig konsumierten Alkoholmenge, eine Abnahme der Thrombozytenaggregabilität und eine Aktivierung der Fibrinolyse [70]. Mukamal et al. konnten in ihrer Studie weiterhin zeigen, dass man durch den regelmäßigen moderaten Konsum

von Alkohol zusätzlich das Sterberisiko nach einem Herzinfarkt signifikant vermindern kann [158].

Chronischer Alkoholismus allerdings ist eine der häufigsten mitbedingenden Ursachen der dilatativen Kardiomyopathie und ist an etwa 20-30% der klinischen symptomatischen Erkrankungen beteiligt [76, 213]. Weiterhin besteht eine lineare Beziehung zwischen der Menge täglich konsumierten Alkohols und der Höhe des arteriellen Blutdrucks, wobei spätestens ab einem täglichen Alkoholkonsum von mehr als 20 g die Höhe des arteriellen Blutdrucks in Abhängigkeit von der konsumierten Alkoholmenge signifikant zunimmt [125, 126]. Der blutdruck-erhöhende Effekt regelmäßigen Alkoholkonsums ist immerhin so bedeutsam, dass möglicherweise bis zu 30% der Hypertoniefälle in den westlichen Industrienationen auf Alkohol zurückgeführt werden können [231]. Pathogenetisch für die blutdrucksteigernde Wirkung des Alkohols wird eine Zunahme des peripheren Gefäßwiderstandes diskutiert [193].

Letztlich bleibt festzuhalten, dass zwischen dem positiven und negativen Alkoholeffekt lediglich ein schmaler Grad besteht. Alkoholkonsum fördert die Gesundheit nicht, sondern ein geringfügiger Alkoholkonsum senkt das relative Risiko für wenige, sehr spezifische Erkrankungen wie z.B. koronare Herzerkrankungen. Auf keinen Fall sollte Alkohol als koronares Therapeutikum, auch nicht in kleinen Dosen, empfohlen werden [215].

1.2.3.7 Körperliche Inaktivität

Regelmäßige körperliche Aktivität gilt als wichtiger Bestandteil eines gesunden Lebensstils. Für eine Vielzahl von chronischen Erkrankungen, einschließlich der KHK, des Bluthochdrucks und des Diabetes mellitus Typ 2 konnten epidemiologische Studien einen protektiven Effekt unterschiedlicher Ausprägung von regelmäßiger körperlicher Aktivität zeigen.

Eine Vielzahl von epidemiologischen Studien konnte einen Zusammenhang zwischen körperlicher Inaktivität oder geringer körperlicher Fitness und dem Risiko, an einer KHK zu erkranken, zeigen [178]. Nach verschiedenen Befragungen und

Schätzungen sind etwa zwei Drittel der Erwachsenen in Nordamerika und Mitteleuropa körperlich inaktiv, das heißt sie bewegen sich im Alltag nur wenig und betreiben keinerlei Sport. In Deutschland erreicht von der Bevölkerungsgruppe der 18- bis 55-Jährigen höchstens ein Drittel den Aktivitätsumfang an Sport, für den heute eine signifikante präventive Wirkung angenommen wird [157].

1.2.3.8 Geschlechtsspezifische Unterschiede

Die Häufigkeit kardiovaskulärer Erkrankungen ist bei Frauen vor der Menopause deutlich niedriger als bei gleichaltrigen männlichen Individuen. Die Inzidenz nichttödlicher Herzinfarkte beträgt bei Frauen zwischen 35 und 64 Jahren lediglich 0,2%. Nach der Postmenopause steigt jedoch die Inzidenz für Hypertonie und KHK deutlich an [34, 39, 160].

Eine Studie zum Herzinfarktgeschehen in der Bundesrepublik Deutschland vom Robert Koch Institut in Berlin konnte zeigen, dass zwischen den unterschiedlichen Geschlechtern signifikante Morbiditätsunterschiede existieren. In Deutschland haben die 18- bis unter 80jährigen Frauen eine annähernd halb so hohe Lebenszeit-Prävalenz gegenüber den gleichaltrigen männlichen Patienten (Frauen 1,7% versus Männer 3,3%). Die altersspezifischen Lebenszeit-Prävalenzwerte steigen mit zunehmendem Alter bei beiden Geschlechtern deutlich an. Das Infarktgeschehen spielt in der Altersgruppe der 18- bis unter 30jährigen sowohl bei der männlichen als auch bei der weiblichen Bevölkerung kaum eine Rolle. Im Altersbereich zwischen 30 und 60 Jahren nimmt bei der männlichen Bevölkerung die Myokard-Prävalenz von einer 10-Jahres-Altersklasse zur folgenden um etwa das dreifache zu. Bei den Frauen werden die Postmyokard-Prävalenzwerte erst bei den 50jährigen und älteren Frauen relevant [240].

Largo-Janssen et al. konnten zeigen, dass Frauen beim Erleiden ihres ersten Angina-pectoris-Anfalles oder Myokardinfarktes 6-10 Jahre älter waren als Männer und dass Frauen mit einem Herzinfarkt häufiger unter einem Hypertonus und Angina pectoris litten als Männer. Die Prognose nach einem Myokardinfarkt war bei Frauen deutlich schlechter als bei Männern [137].

1.2.3.9 Familiäre Belastung

Eine positive Familienanamnese bezüglich KHK ist ein unabhängiger Risikofaktor. Golditz et al. konnten in einer prospektiven Studie mit über 45.000 Probanden zeigen, dass bei den 40-75 Jahre alten männlichen Probanden ein mehr als um das doppelte erhöhtes Risiko bestand, einen Myokardinfarkt zu erleiden, wenn ein Elternteil vor dem 70. Lebensjahr ebenfalls einen Infarkt erlitten hatte [90]. Das Infarktrisiko war umso höher, je jünger der Elternteil zum Zeitpunkt des Myokardinfarktes war. Das Risiko einer KHK ist höher, je enger der Verwandtschaftsgrad ist. So ist die Erkrankung bei einem Verwandten 1. Grades (Elternteil, Geschwister, Kind) mit einem höheren Risiko verbunden als bei der Verwandtschaft 2. Grades (Großeltern, Tante, Onkel) oder 3. Grades (Cousine, Cousin). Das Risiko steigt außerdem mit der Anzahl an erkrankten Familienangehörigen [23].

So empfiehlt z.B. der Task Force Report, dass nahe Verwandte von Patienten mit einer frühzeitigen koronaren Herzkrankheit, dazu zählen Männer unter 55 und Frauen unter 65 Jahren, auf ihre koronaren Risikofaktoren hin untersucht werden sollten, da ihr Risiko, eine koronare Herzkrankheit zu entwickeln, erhöht ist [185]. Es gibt auch eine wichtige genetische Komponente für die Anfälligkeit einzelner Personen für Arteriosklerose und koronare Herzkrankheit. So konnte die Gruppe um Gaeta et al. zeigen, dass bei Personen mit familiärer Vorbelastung Veränderungen der Arterien in Form und Funktion bereits in früher Jugend festgestellt werden kann [78]. Teilweise scheint diese genetisch bedingte Empfänglichkeit in den genetischen Determinanten biochemischer und physiologischer Risikocharakteristiken wie Plasmalipide und Blutdruck vermittelt zu werden. Ein ungünstiger Lebensstil scheint mit solchen genetischen Einflüssen zu interagieren.

1.2.3.10 Sonstige Faktoren

Psychosoziale Faktoren, insbesondere Depressionen und ein Mangel an sozialem Rückhalt werden in engem Zusammenhang mit dem Erkrankungsrisiko gesehen [61]. In diesem Zusammenhang wird auch Stress bzw. eine ungünstige Art der Stressbewältigung, insbesondere nach kritischen Lebensereignissen, als Risikofaktor

diskutiert [21]. Auch sozioökonomische Faktoren wie Arbeitslosigkeit oder wenig qualifizierte Berufe haben Einfluss auf die Entstehung eines Herzinfarktes. Eine große retrospektive Studie aus Schottland konnte zeigen, dass sozioökonomischer Status Auswirkung sowohl auf die Häufigkeit von Herzinfarkten als auch auf die Wahrscheinlichkeit hat, rechtzeitig in eine Klinik eingeliefert zu werden [148].

1.2.4 Akutbehandlung des Herzinfarktes

Die Akuttherapie, die meist als Erstmaßnahme vom Notarzt respektive vom Hausarzt durchgeführt wird, beschränkt sich vornehmlich auf die Erhaltung und Stabilisierung der Vitalparameter. Zu den sofort einzuleitenden Erstmaßnahmen gehört neben der Ableitung des kompletten 12-Kanal-Standard-EKG das Legen eines peripheren Zugangs (Verweilkanüle), eine Sauerstoffapplikation und die sofortige kontinuierliche Herzrhythmusüberwachung.

Die medikamentöse Akuttherapie besteht in der Gabe von 0,4-0,8 mg Glyceroltrinitrat in Sprayform. Ist der Schmerz nach der Gabe von Glyceroltrinitrat refraktär, ist der zusätzliche Einsatz von Opioiden, bevorzugt Morphin, in Einzeldosen von 3-5 mg intravenös bis zur weitest gehenden Schmerzfreiheit angezeigt. Gegebenenfalls sind Gaben von Atropin bei vagalen Reaktionen wie Bradykardie sowie Gabe von β -Blockern insbesondere bei Zeichen eines erhöhten Sympathikotonus mit erhöhtem Blutdruck, Tachycardie und Erregungs- und Unruhezuständen nötig [106].

Laut der ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) ist die sofortige Verabreichung von Acetylsalicylsäure in einer Dosis von 150-500 mg intravenös gegebenenfalls mit Heparin ein absolutes Muss [115].

Durch zahlreiche Thrombolysestudien an großen Patientenkollektiven konnte gezeigt werden, dass der Erfolg der Rekanalisation und die Senkung der Mortalität am höchsten ist, je früher die Thrombolyse bei akutem Koronarverschluss einsetzt [183]. Die weitere Behandlung muss auf einer intensivmedizinisch ausgerichteten Station durchgeführt werden [11].

Wie Kentsch et al. feststellten, wird der Behandlungsbeginn jedoch vielfach dadurch verzögert, dass selbst solche Patienten, die um die Ernsthaftigkeit ihres Zustandes wissen, noch eine Stunde und länger abwarten, ehe sie sich entscheiden, medizinische Hilfe zu holen [124].

In der Hospitalphase ist die initiale diagnostische Maßnahme beim Patienten mit Thoraxschmerz die Registrierung eines Standard-12-Kanal-EKG. Beim symptomatischen Patienten mit neu aufgetretenen monophasischen ST-Streckenhebungen in mindestens 2 benachbarten EKG-Ableitungen oder einem neu aufgetretenen Linksschenkelblock liegt mit hoher Wahrscheinlichkeit ein akuter Myokardinfarkt vor. In diesem Fall ist frühestens möglich, das heißt innerhalb von 12 Stunden ab Infarktbeginn, die Reperfusionstherapie mit einem Thrombolytikum oder mittels perkutaner Koronarintervention zu beginnen [114]. Die Thrombolysetherapie ist ein wichtiger Pfeiler der Reperfusionstherapie beim akuten Myokardinfarkt. Wann immer eine direkte koronare Angioplastie nicht sofort zur Verfügung steht und keine Kontraindikationen für eine Thrombolysetherapie vorliegen, sollten unverzüglich Thrombolytika eingesetzt werden. Aus heutiger Sicht könnte die Thrombolysetherapie der Zukunft aus einer Kombinationstherapie von Thrombolytika in reduzierter Dosierung mit GP-IIb / IIIa-Blockern bestehen und bei Bedarf mit einer koronaren Angioplastie kombiniert werden [164].

Die Letalität des akuten Myokardinfarktes wird im wesentlichen durch das Auftreten von Herzrhythmusstörungen sowie von rechts- oder linksventrikulärem Pumpversagen bestimmt. Zielsetzung ist es deshalb das Ausmaß der Herzmuskelnekrose so klein wie möglich zu halten und den Rhythmustod zu verhindern [227].

Als weitere Komplikation ist bei großen transmuralen Infarkten das Herzwandaneurysma zu nennen. Nach klinisch-echokardiographischen Untersuchungen kommt es bei etwa jedem 4. Patienten im Frühstadium zu einer Infarktexpansion mit Dehnung und Verdünnung des Infarktareals. Die folgenschwerste und auch heute noch fast immer tödlich verlaufende Komplikation des Myokardinfarktes ist die Ruptur. Sie tritt bei etwa 1-2% aller akuten Infarkte auf, am häufigsten ist sie bei Erstinfarkten [110].

Entscheidende Faktoren für die Langzeitprognose nach akutem Myokardinfarkt sind:

1. die Dauer des thrombotischen Gefäßverschlusses
2. eine effektive und langanhaltende Wiedereröffnung der Infarktarterie
3. die Verhinderung eines größeren Myokardverlustes
4. die Beherrschung rhythmogener Komplikationen

Diese Faktoren bestimmen nicht nur die kardiovaskuläre Mortalität, sondern auch die Lebensqualität nach dem Herzinfarkt [41].

1.2.5 Post - Infarkt - Phase

Die meisten Patienten haben für die ersten 12-24 Stunden Bettruhe. Wenn diese Zeit komplikationslos verläuft, wird der Patient nach dieser Zeit bereits aus dem Bett mobilisiert, er darf schon ohne Unterstützung essen und sich um seine Körperpflege kümmern. In den nächsten Tagen wird die Mobilisierung weiter zügig gesteigert.

Patienten, die im Schock sind oder ernsthafte Arrhythmien aufweisen, verbleiben länger im Bett. Die Mobilisierung und körperliche Aktivierung werden, abhängig von den Symptomen und dem Ausmaß des Infarktes, langsamer gesteigert [4].

Um jedem Patienten die für ihn beste therapeutische Strategie zukommen zu lassen, wird im Vorfeld eine Risikoeinschätzung durchgeführt. Hierbei werden vorbestehende Risikofaktoren, Alter, eventuell vorbestehende Myokardinfarkte, Diabetes mellitus, der hämodynamische Status sowie eventuelle Arrhythmien während der akuten Phase mit einbezogen. Die Risikoabschätzung ermittelt die weitere Vorgehensweise.

Das höchste Risiko haben Patienten mit einem fortbestehenden Herzversagen, mit einer starken Beeinträchtigung der linken Ventrikelfunktion, mit persistierendem oder frühem Auftreten von Angina pectoris in Ruhe oder bei minimaler Anstrengung sowie Patienten mit wiederkehrenden Rhythmusstörungen. Diese Patientengruppe ist meist älter, weist häufig multiple Risikofaktoren auf und die Patienten haben in der Vorgeschichte bereits Herzinfarkte erlitten. Zumindest in dieser Risikogruppe sollte

die linksventrikuläre Herzfunktion mit Hilfe der Echokardiographie oder ggf. Szintigraphie evaluiert werden [4].

Mehrere Autoren konnten bei Patienten mit akutem Myokardinfarkt und ST-Streckenhebungen belegen, dass ein erhöhtes Troponin bei Aufnahme in die Klinik ein Patientenkollektiv mit hohem Risiko identifiziert [170, 171, 221]. Diese Patienten scheinen besonders von aggressiven Reperfusionstrategien wie perkutane Koronarintervention mit Stentimplantation und Gabe von Glykoprotein-IIb / IIIa-Rezeptorantagonisten zu profitieren [83].

In die Gruppe mit mittlerem Risiko fallen Patienten, die ein vorübergehendes Herzversagen aufweisen. Diese Patienten sind meist älter als 55 Jahre und weisen einige Risikofaktoren wie z.B. Hypertonus oder Diabetes auf. Sie haben die Neigung zu linksventrikulärer Dysfunktion. Die Risikoabschätzung in dieser Gruppe wird vorzugsweise mittels Belastungs-EKG oder Stress-Echokardiographie ermittelt [4].

Zu der Gruppe der Patienten mit dem geringsten Risiko zählen die unter 55 jährigen, die keine Infarkte in der Vorgeschichte aufweisen können. In dieser Gruppe ist das Belastungs-EKG die effektivste Untersuchung zur Evaluierung der Prognose [4].

Die Optimierung der frühen Risikostratifizierung erlaubt nicht nur die verbesserte Erkennung von Risikopatienten, sondern bietet auch die Möglichkeit einer individuellen Steuerung der Überwachungsform [84].

1.3 Rehabilitation

Der Begriff Rehabilitation leitet sich aus dem Lateinischen „*rehabilitare*“ bzw. „*rehabilitatio*“ ab, verstanden als „in den früheren Stand, in die früheren Rechte innerhalb der Gesellschaft wiedereinsetzen“ und meint heute allgemein die „Wiedereingliederung in das berufliche oder gesellschaftliche Leben“. Er ist als medizinischer Begriff erst in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts entstanden, wengleich Rehabilitation der Sache nach schon eine längere Tradition hat, die über das Mittelalter bis in die Antike zurückreicht [19, 129].

Die medizinische Rehabilitation in Deutschland gilt neben der akutmedizinischen stationären Krankenhausbehandlung und der ambulanten - in der Regel hausärztlichen - Versorgung als die dritte tragende Säule des Gesundheitswesens. Sie ist eingebettet in das sozial- und gesundheitspolitische Regelwerk und umfasst in Anlehnung an die Definition der Weltgesundheitsorganisation von 1980 „alle Maßnahmen, die das Ziel haben, das Einwirken jener Bedingungen, die zu Einschränkungen oder Benachteiligungen führen, abzuschwächen und die eingeschränkten und benachteiligten Personen zu befähigen, soziale Integration zu erreichen. Rehabilitation zielt nicht nur darauf ab, eingeschränkte und benachteiligte Personen dazu zu befähigen, ihr Leben auf ihre Umwelt abzustimmen, sondern auch auf Intervention und Vermittlung innerhalb ihrer unmittelbaren Umgebung sowie innerhalb der Gesellschaft insgesamt, um ihre soziale Integration zu erleichtern und zu fördern“ [132, 142].

1.3.1 Geschichtliche Entwicklung

Die Ursprünge der medizinischen Rehabilitation lassen sich über „Kuren“ und „Bäder“ bis in die Antike zurückverfolgen. Thermen und Quellen wurden zur Behandlung von Krankheiten schon immer therapeutisch genutzt. Wurde auch der medizinische Begriff Rehabilitation erst in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts geprägt, reicht ihre Tradition der Sache nach weit in die Vergangenheit zurück [59]. Von der Antike über das Mittelalter bis in die Neuzeit hat es immer rehabilitative und präventive Maßnahmen gegeben. Antike Medizin bezog Gesundheit und Krankheit auf die äußere Natur und die Lebensweise des Menschen. Ein umfassendes Konzept der Diätetik verband Rehabilitation und Prävention substantiell mit Kuration. Dem Besuch von Bädern mit einem differenzierten Angebot wurde neben der medizinischen auch eine soziale und sakrale Bedeutung zugeschrieben [59]. Im Vordergrund standen Sport und Massage, der Besuch von Thermen, berücksichtigt wurden auch die Kunst und andere „Bereiche des Geistes“. Der Kranke sollte sich dabei an der Heilung selbstverantwortlich beteiligen [60, 208].

Im Mittelalter gewannen Krankheit und Heilung einen heilsgeschichtlichen Sinn, der sich auf den auferstehenden Jesus bezog. Die Pflege von Kranken und Behinderten wurde zu einem Werk der Barmherzigkeit. In den Hospitälern wurden zu der Zeit Menschen in den verschiedensten Notlagen aufgenommen; Beistand und Pflege wurden der Kuration übergeordnet [59].

Das leib-seelisch-soziale Konzept der antiken Diätetik bleibt in der Neuzeit zunächst noch erhalten. Hospitäler grenzen ihren Dienst jedoch zunehmend auf Pflege und Heilung kranker Menschen ein. Dabei gerät der mittelalterliche Fürsorgegedanke vermehrt in den Hintergrund – zugunsten von Isolation und Verwahrung [59]. Es kann zu einer „Ausgrenzung der Unvernunft“ [52]. Nun wurde unterschieden zwischen Menschen, die ihre Lebenslage selbst verschuldet hatten, und solchen, die nichts dafür konnten, weil sie krank waren. Letztere wurden in idyllisch gelegenen Anstalten behandelt, die sich wohltätig auf das Seelenleben auswirken sollten [122].

1.3.1.1 Heime und Anstalten –Grundlagen der stationären Rehabilitation

Im Jahrhundert der Aufklärung setzten sich Philosophen, Theologen und Pädagogen neben den Medizinern für die Rehabilitation ein, die es als Ausdruck der Medizin zu der Zeit jedoch noch immer nicht gab [59]. Leibnitz und Voltaire, Rousseau und Kant entwickelten Vorschläge, wie der Mensch – und die Medizin – mit Krankheit und Gesundheit umgehen sollte. Die Pädagogik griff ausdrücklich Erkenntnisse der Medizin und auch der Gymnastik auf. Sozialen Unterschieden und ökonomischen Bedingungen wurde zunehmend Bedeutung zuerkannt. Zugleich fallen in das 18. Jahrhundert auch die Anfänge der Krankenversicherungen. Die Bemühungen der Behindertenpädagogik führten zur Entstehung von stationären Einrichtungen. In vielen Ländern wurden Heime für Krüppel, Blinde und Taubstumme entwickelt [59]. 1780 gründete André Venel das erste orthopädische Institut mit rehabilitativer Zielsetzung.

Die für Deutschland heute noch typische Form der stationären Rehabilitation ergab sich aus dem bereits umfangreich vorhandenen Kur- und Bäderwesen [200]. In ihren Anfängen bestand die Rehabilitation chronischer Krankheiten aus Badereisen und

war dem wohlhabenden Bürgertum vorbehalten. Vorbild für die Gründung deutscher Badeorte wie Doberan, Norderney und Travemünde um 1800 waren die englischen Seebäder [59]. Die Therapie umfasste die ortsgebundenen Kurmittel (Wasser, Luft, Erde), die der Linderung chronischer Leiden dienten. Diese Naturheilverfahren standen später in engem Zusammenhang mit einem Paradigmenwandel der Krankheitskonzepte und den deutlich sichtbar werdenden Grenzen der rein naturwissenschaftlich orientierten Medizin. Sie entwickelten sich als alternative Heilverfahren in Ergänzung zu den Konzepten der klassischen Medizin und wurden für die entsprechenden Regionen bald zu einem bedeutsamen Wirtschaftsfaktor [45]. Mit der Industrialisierung wuchs in der Bevölkerung das Gesundheitsbewusstsein. Zugleich wurde aus politischer Sicht die Wiedererlangung der Erwerbsfähigkeit zum Ziel rehabilitativer Maßnahmen erklärt [59]. Die gesetzliche Verankerung von Kranken-, Unfall- und Rentenversicherungen wurde zu einer wesentlichen Bedingung der künftigen Rehabilitation. Das Invalidenversicherungsgesetz ermöglichte die Unterbringung in Krankenhäusern und Heilanstalten. Beispielhaft waren die Erfolge in der Behandlung von Tuberkulose in den Anstalten der Invalidenversicherung. Das 1888/89 gegründete Krankenhaus „Bergmannsheil I., der Knappschafts-Berufsgenossenschaft in Bochum wurde zum ersten Rehabilitationszentrum der Unfallheilkunde in Deutschland. Zunehmend wurden von den Kassen auch Landaufenthalte und Badekuren bewilligt.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts waren in Deutschland 150 Heilanstalten entstanden. Zahlreiche neue Genesungsheime und Lungenheilstätten wurden eingerichtet. Einen Einbruch erlebte die Rehabilitation in der Zeit des Dritten Reichs, das mit seinen sozialdarwinistischen Ideen und seiner rassistischen Ideologie dem Rehabilitationsgedanken entgegenstand. Nach dem zweiten Weltkrieg kam es jedoch zu zahlreichen neuen Initiativen und Impulsen. Neue Aufgaben ergaben sich vor allem aus der Vielzahl der verwundeten Soldaten. In Deutschland wurden Rehabilitationskliniken nach amerikanischem Vorbild eingerichtet, es kam erstmals zu einer Unterscheidung zwischen Rehabilitationskliniken und Akutkliniken [59].

1.3.1.2 Hinwendung zu ambulanten Rehabilitationsmodellen

Auch bei begrenzten Ressourcen im Gesundheits- und Sozialsektor zählen heute zahlreiche Maßnahmen zum medizinischen Standard [118]. Expertengruppen der WHO veröffentlichten bis in die jüngste Zeit Behandlungspläne, Organisations- und Ausbildungspläne. Über die institutionelle Rehabilitation hinaus wurden vermehrt auch Elemente der wohnortnahen Rehabilitation als dringend erforderliche Ergänzung zu den bereits vorhandenen Einrichtungen gewertet [194]. Auch der Europarat hat sich umfassend mit Teilaspekten der Rehabilitation befasst. Lösungsversuche sollen über Diagnostik und Therapie hinaus Hilfen zur Entwicklung ausreichender Fähigkeiten, trotz chronischer Krankheit und Behinderung möglichst weitgehend am familiären, beruflichen und sozialen Leben teilzuhaben [118].

Beispielhaft für die Verlagerung rehabilitativer Einrichtungen in die Wohnumgebung der Betroffenen ist die Entwicklung der gemeindenahen Psychiatrie. Eine vom deutschen Bundestag eingesetzte Expertenkommission legte 1975 Leitlinien zur Psychiatrie-Reform, die so genannte Psychiatrie-Enquete, vor. Zu den Forderungen gehörte neben dem Grundsatz „gemeindenah vor stationärer Versorgung“, auch der Auf- und Ausbau ambulanter Dienste und psychiatrischer Abteilungen an den Allgemeinkrankenhäusern [68]. Seitdem sind gemeindenah Versorgungsstrukturen wie betreute Wohnformen, sozialpsychiatrische Dienste, Tageskliniken und Institutsambulanzen entstanden [30].

1.3.1.3 Die Entwicklung der Rehabilitation von Infarktpatienten

Die Rehabilitation von Infarktpatienten hat ihren Ursprung in der Erkenntnis, dass eine möglichst früh beginnende Mobilisierung der Patienten Komplikationen und Funktionsminderungen einschränkt [176]. Zu Beginn des vergangenen Jahrhunderts war eine bis zu Monaten dauernde Bettruhe unter Vermeidung jeglicher körperlicher Aktivität üblich; es wurde befürchtet, dass schon geringfügige Anstrengungen zur Bildung von Ventrikelaneurysmen, Herzversagen, Herzruptur oder zu plötzlichem Herztod führen könnten [74]. In den späten dreißiger Jahren ging man davon aus, dass die Dauer der strikten Bettruhe mit der Dauer der vollständigen Vernarbung des

geschädigten Gewebes einhergehen sollte, und hielt daher einen Zeitraum von sechs bis acht Wochen für angebracht [150]. Aktivitäten wie Treppensteigen galten als anstrengend und waren dem Patienten für lange Zeit verboten. Eine Rückkehr zu einer normalen Lebensführung einschließlich Erwerbstätigkeit gelang nur in seltenen Fällen [150].

Erst in den späten vierziger Jahren wurde der Nutzen der langen Bettruhe in Frage gestellt [144, 223]. Levine und Lown sprachen sich für eine frühe Mobilisierung im Sitzen aus, da so der venöse Rückstrom aus den unteren Gliedmaßen vermindert und so die Herzarbeit erleichtert werden könne [143]. In den fünfziger Jahren gehörten Brummer et al. zu den ersten, die Bewegungsübungen innerhalb der ersten zwei Wochen nach dem Infarkt befürworteten [26]. In den sechziger Jahren setzte sich die Meinung durch, dass Frühmobilisation keineswegs schädlich sei, sondern vielmehr die mit der langen Bettruhe verbundenen Komplikationen wie Lungenembolien und die Verminderung der körperlichen Leistungsfähigkeit vermeiden helfe [35, 93].

Die erste internationale Konferenz über Präventivkardiologie fand im August 1964 an der Universität von Vermont statt [98]. Raab fasste die Ergebnisse dieser Konferenz als Prinzipien der kardiologischen Rehabilitation zusammen [189].

Die ersten Einrichtungen zur Nachbehandlung von Myokardinfarktpatienten waren ambulante Interventionsmodelle. In Deutschland entstanden zu Beginn der siebziger Jahre in Anlehnung an das *Hamburger Modell* verschiedene Organisationsformen, die eine Dauerbehandlung von Infarktpatienten hinsichtlich körperlicher Aktivierung und Kontaktpflege sicherstellten. Eine wichtige Rolle wurde dabei der Bewegungstherapie und der Gesundheitserziehung beigemessen [206]. Im *Hamburger Modell* wurde erstmalig in Deutschland versucht, eine überregional organisierte, umfassende, stationäre und ambulante Rehabilitation von Patienten nach Myokardinfarkt unter Berücksichtigung medizinischer, bewegungstherapeutischer und sozialer Aspekte vorzunehmen. Das *Hamburger Modell* konzentrierte sich vorwiegend auf die langfristige Betreuung der Patienten im Rahmen von Sportgruppen und kam folglich nur für jüngere Patienten mit weitgehend komplikationslosem Verlauf in Frage [206].

1980 entstanden im westlichen Teil Berlins wegen seiner besonderen Situation als Insellage als Alternative zur stationären Rehabilitation ein ambulantes Behandlungskonzept. Vielen Patienten war der lange Reiseweg zu Einrichtungen in der Bundesrepublik zu lang [209].

Ende der siebziger Jahre gab es in der Bundesrepublik Deutschland insgesamt 86 ambulante Koronargruppen, deren Zahl stetig weiter anstieg. Zu den Organisationsformen, die ambulante Koronargruppen anboten, gehörten neben Kliniken, Rehabilitationskliniken und Universitätsinstituten auch Sportvereine, Versehrten-sportvereine und Volkshochschulen [27].

Heute hingegen findet die Rehabilitation von Herzinfarktpatienten fast ausschließlich im Rahmen einer stationären Anschlussheilbehandlung statt, die sich an den Aufenthalt in der Akutklinik anschließt (siehe hierzu auch 1.3.3.).

1.3.2 Rechtliche Grundlage der Rehabilitation

Die erste gesetzliche Festschreibung der medizinischen Rehabilitation erfolgte in Deutschland 1881 mit der Einführung der 'Sozialen Sicherung'. In der Weiterentwicklung der Idee, welche der staatlichen Armenpflege zugrunde lag, heißt es in der „Kaiserlichen Botschaft“ Wilhelms I.: „Unsere Kaiserlichen Pflichten gebieten uns (...), kein in Unserer Macht stehendes Mittel zu versäumen, um die Besserung der Lage der Arbeiter und den Frieden der Berufsklassen untereinander zu fördern, solange Gott Uns Frist gibt, zu wirken“ [207]. Die Folgen der Industrialisierung und Verstädterung, die Auflösung des 'Sicherheitssystems Familie' sowie die Erhöhung des Lebensalters brachte neue und chronische Krankheiten mit sich. Mit der Entstehung dieser 'Zivilisationskrankheiten' wurde Krankheit immer stärker öffentliche Aufgabe. In Folge der „Kaiserlichen Botschaft“ und im Rahmen der Bismarckschen Sozialgesetzgebung wurde 1883 das Krankenversicherungsgesetz für arbeitende Berufe erlassen. Durch das Krankenversicherungsgesetz der Arbeiter sollte die gesundheitsbezogene Situation der Arbeiter verbessert werden: „die Verarmung zahlreicher Arbeiterfamilien hat den Grund darin, dass in Zeiten der Krankheit ihrer Ernährer keine ausreichende Unterstützung erhalten“ [207].

Rechtlich gesehen ist es heute Aufgabe der Rehabilitation, Menschen mit Behinderungen oder drohenden Behinderungen möglichst auf Dauer in Arbeit, Beruf und Gesellschaft zu integrieren (§ 1 des Gesetzes über die Angleichung der Leistungen zur Rehabilitation) [82]. Als körperlich wesentlich behindert betrachtet der Gesetzgeber Personen, bei denen infolge einer nicht nur vorübergehenden körperlichen Regelwidrigkeit die Fähigkeit zur Eingliederung in die Gesellschaft erheblich beeinträchtigt ist. Diese Voraussetzung erfüllen laut Gesetz (§ 1 der Verordnung nach § 47 des Bundessozialhilfegesetzes - Eingliederungshilfe-Verordnung) Personen, deren körperliches Leistungsvermögen infolge Erkrankung, Schädigung oder Fehlfunktion eines inneren Organs oder der Haut in erheblichem Umfang eingeschränkt ist [31]. Medizinische Rehabilitationsleistungen sind laut Gesetz (§ 10) alle Leistungen, die notwendig sind, um eine Behinderung zu beseitigen bzw. ihr vorzubeugen oder eine Verschlimmerung des Gesundheitszustandes zu vermeiden. Für den Herzinfarktpatienten umfassen die im Gesetz über die Angleichung der Leistungen zur Rehabilitation (RehaAnglG) [82] vorgesehenen Leistungen die ärztliche Behandlung, Arznei- und Verbandmittel, Heilmittel einschließlich Krankengymnastik, Bewegungs- und Beschäftigungstherapie, Ausstattung mit Hilfsmitteln, Belastungserprobung und Arbeitstherapie (§ 4). Die Rehabilitationsträger haben auf die frühzeitige Einleitung und die zügige Durchführung der gebotenen Maßnahmen zur Rehabilitation hinzuwirken (§ 4). Rehabilitationsträger sind die gesetzliche Krankenversicherung, die gesetzliche Unfallversicherung, die gesetzliche Rentenversicherung, die Alterssicherung der Landwirte und die Bundesanstalt für Arbeit (§ 2).

1.3.3 Rehabilitationsmaßnahmen nach Herzinfarkt

In der Bundesrepublik Deutschland existiert ein weltweit nahezu einzigartiges System der Rehabilitation nach erlittenem Herzinfarkt. Nach dem stationären Behandlungskonzept im Akutkrankenhaus, Phase I der Rehabilitation nach WHO, welches die Diagnostik und Therapie sowie die Intensivpflege, Frühmobilisation, medikamentöse Behandlung und psychosoziale Betreuung umfasst, wird in der Regel

die Anschlussheilbehandlung, die Phase II nach WHO, stationär durchgeführt. Ziel der umfassenden kardiologischen Rehabilitation ist dabei die Verbesserung der Lebensqualität und der Lebenserwartung sowie die Wiedereingliederung des Patienten in sein soziales und berufliches Umfeld. Um die genannten Rehabilitationsziele zu erreichen, wird ein Rehabilitationsplan erstellt, der die individuellen medizinischen und psychologischen Probleme des Patienten berücksichtigt [10]. Die Anschlussheilbehandlung soll im Anschluss an die Behandlung im Akutkrankenhaus innerhalb von zwei Wochen nach der Entlassung erfolgen [77].

Anschließend hat der Patient die Möglichkeit, zu Hause in der Phase III den Rehabilitationserfolg in einer ambulanten Herzgruppe (AHG) zu sichern, eine Möglichkeit, die ihm inzwischen flächendeckend zur Verfügung steht [22].

Die verbesserte Akutbehandlung des Myokardinfarktes, die dazu geführt hat, dass immer mehr Patienten den Infarkt überleben, hat zur Folge, dass die Rehabilitationsphase an Bedeutung gewonnen hat [214]. Auf der Grundlage epidemiologischer Daten sowie der Ergebnisse großer Interventionsstudien wurden Richtlinien zur Sekundärprävention der koronaren Herzerkrankung erarbeitet [188].

Die umfassende kardiologische Rehabilitation kann ambulant oder in einer Kureinrichtung erfolgen. Die Rehabilitation zielt auf eine Wiederherstellung des Patienten ab und berücksichtigt sowohl physikalische, psychologische als auch sozio-ökonomische Faktoren. Dieser Prozess sollte möglichst früh nach der Entlassung aus dem Akutkrankenhaus einsetzen und in den folgenden Wochen und Monaten fortgesetzt werden [4].

In der Rehabilitation von Herzinfarktpatienten stehen körperliches Leistungstraining, Ernährungs- und Bewegungsberatung, Konfliktbewältigung, das Finden einer neuen Lebenseinstellung sowie medikamentöse Langzeittherapie gleichberechtigt nebeneinander [176].

Angeichts des raschen Fortschritts der interventionellen Kardiologie, demographischer Veränderungen - es sind zunehmend ältere und kränkere Patienten betroffen - sowie ökonomischer Zwänge und der politischen Vorgabe eines ambulanten Behandlungsprimats wurde ein Innovationsprozess in Gang gesetzt, der

unter dem Stichwort „Flexibilisierung“ zu Veränderungen der Rehabilitation im Hinblick auf Form und Dauer führte: Neben der bisherigen vollstationären wurde jetzt auch die Möglichkeit der teilstationären und insbesondere auch einer ambulanten Rehabilitation in der Phase II nach WHO eröffnet, die durch die wachsende Verbesserung der kardiologischen Kompetenz in der ambulanten Versorgung begünstigt wurde [238].

1.3.3.1 Medizinische Beeinflussung der Risikofaktoren

Eine effektive Prävention weiterer atherothrombotischer Ereignisse muss neben den medikamentösen Maßnahmen mit einer konsequenten Behandlung und Reduktion der bekannten Risikofaktoren beginnen. Dies betrifft in erster Linie das Einstellen eines Nikotinabusus, die regelmäßige körperliche Bewegung, die Normalisierung des Körpergewichtes und die konsequente Einstellung einer arteriellen Hypertonie und eines Diabetes mellitus. Des Weiteren muss eine cholesterinreduzierte Diät, welche reich an ungesättigten Fettsäuren sein soll, eingehalten werden sowie der Parameter des Lipidstoffwechsels normalisiert werden [71, 85, 173, 185].

Gewichtsnormalisierung:

Das zuverlässigste Maß des Körpergewichtes ist der Body-mass-index (BMI). Laut der American Heart Association (AHA) ist ein BMI von 21-25 kg/m² empfehlenswert. Die Gewichtsreduktion führt häufig zur Besserung, wenn nicht sogar zur Normalisierung einer vorliegenden Stoffwechselstörung, wie z.B. Diabetes mellitus oder Hyperlipoproteinämie, und senkt den arteriellen Blutdruck [185].

Eine kalorienangepasste, insbesondere fettarme Ernährung und die Steigerung der körperlichen Bewegung sind die beiden wichtigsten Maßnahmen zur Prävention und Behandlung von Übergewicht und Adipositas [38, 87, 165]. Das Hauptproblem jeder Adipositas-therapie stellt die langfristige Stabilisierung des neuen Körpergewichtes dar. Bei reduzierter Körpermasse muss die Kalorienzufuhr angepasst, das heißt dauerhaft gesenkt werden [139, 212].

Körperliche Aktivität:

Ausdauertraining führt bei Patienten nach Myokardinfarkt zu erhöhter Fitness und begünstigt bei einem Verbrauch von mindestens 2200 Kalorien pro Woche eine Regression der Koronarsklerose [89]. Eine Steigerung der körperlichen Aktivität unterstützt die Gewichtsreduktion durch Kalorienverbrauch, verbessert die periphere Insulinwirkung und steigert das HDL-Cholesterin. Zu empfehlen sind dynamische Tätigkeiten mit regelmäßigen rhythmischen Kontraktionen wie Laufen, Schwimmen oder Radfahren für 20-30 Minuten für 4-5 mal pro Woche [179]. Es gibt eine Reihe von Studien, in denen alleine mit einem Bewegungsprogramm eine Senkung des Übergewichts versucht wurde. Es handelte sich meist um Programme, die Bewegungsarten wie schnelles Gehen, Laufen oder Radfahren beinhalteten, mit zwei bis fünf Sitzungen pro Woche abgehalten wurden und selten länger als 20 Wochen liefen. Im Durchschnitt ließ sich damit lediglich eine Gewichtsabnahme von 0,1 kg pro Woche erzielen [248]. Nur bei intensiver körperlicher Belastung ist ein deutlicherer Gewichtsverlust möglich [140]. Körperliche Aktivität von hoher Intensität ohne vorausgegangene körperliche Konditionierung beinhaltet insbesondere bei körperlich inaktiven Personen ein erhöhtes Risiko, einen Herzinfarkt zu erleiden [156, 241]. Obwohl während der körperlichen Belastung das Risiko für einen plötzlichen Herztod erhöht ist, führt das Ausdauertraining im Nettoeffekt zu einer Verminderung des Risikos für einen plötzlichen Herztod und auch für einen tödlichen Re-Infarkt [89]. Der Beginn des Ausdauertrainings sollte deswegen nur unter ärztlicher Überwachung erfolgen.

Diät:

Zur Senkung der Inzidenz der koronaren Herzerkrankung und der Cholesterinplasmaspiegel werden folgende diätetische Maßnahmen empfohlen [48, 185]:

- ausgeglichene Kalorienbilanz, um eine Adipositas zu verhindern
- Fett \leq 30% der Kalorienaufnahme
- $<$ 10% der Kalorienaufnahme von gesättigten Fettsäuren
- 3-7% der Fettaufnahme von mehrfach ungesättigten Fettsäuren
- bis 15% der Fettaufnahme von einfach ungesättigten Fettsäuren

- < 300 mg Cholesterin / Tag (1 Ei = 280 mg Cholesterin)
- < 6 g Natriumchlorid / Tag
- > 400 g Früchte und Gemüse / Tag
- > 30 g Hülsenfrüchte und Nüsse / Tag
- > 20 g Fisch / Tag
- 55-60% der Kalorienaufnahme als komplexe Kohlenhydrate
- moderater Alkoholgenuss

Um diese Nahrungsmittelkomposition zu erreichen, sollte eine abwechslungsreiche Ernährung eingenommen werden, die reich an Früchten, Salat, Gemüse und Vollkornprodukten und arm an tierischen Fetten ist [94, 179, 226]. Mit Hilfe der mediterranen Kostform kann eine Reduktion koronarer Ereignisse erzielt werden [33, 46].

Diabetes mellitus:

Die Selbstkontrolle der Blutzuckerwerte ist essentiell in der Behandlung des Typ I Diabetes um die Sicherheit und Qualität der Therapie zu verbessern. Weiterhin dient es als Vorsichtsmaßnahme gegen ernsthafte Hypoglykämien, die unbedingt vermieden werden sollten. Blutzucker-Selbstkontrollen sind auch bei Typ-II-Diabetikern empfehlenswert, die mit Sulphonylharnstoffen oder Insulin behandelt werden [185].

Ein Serum-Glukose-Schnelltest sollte für jeden Patienten verfügbar sein [179]. Das Ziel einer adäquaten Blutzucker Kontrolle ist von der European Diabetes Policy Group definiert worden (Tab. 1).

	Nicht Diabetiker	Typ I Diabetes adäquat	Typ II Diabetes		
			adäquat	grenzwertig	inadäquat
HbA _{1c} (%Hb)	< 6,1	6,2-7,5	< 6,5	6,6-7,5	> 7,5
Nüchternblutzucker (mg*dl ⁻¹)	70-90	91-120	65-100	101-120	> 120
post-prandial (mg*dl ⁻¹)	70-135	136-160	100-125	126-160	> 160

Tab. 1: Definition der Blutzuckereinstellung gemäß der European Diabetes Policy Group [1, 2]

Bei manchen Patienten, insbesondere bei älteren, mag es schwierig oder sogar unmöglich sein, eine ideale Blutzuckerwert-Kontrolle zu erreichen. In solchen Fällen können auch weniger stringente Ziele toleriert werden [185].

Blutdrucksenkende Therapie:

Eine blutdrucksenkende Therapie sollte immer nichtmedikamentöse Maßnahmen wie Gewichtsreduktion bei Übergewicht, vermehrte körperliche Aktivität, Reduktion der diätetischen Kochsalzaufnahme auf 5-6 g/Tag und Reduktion des Alkoholkonsums (<30 g/Tag) beinhalten [58]. Bis in die neunziger Jahre galten β -Rezeptorenblocker und Diuretika als Medikamente der ersten Wahl [107]. Bei speziellen Indikationen wie bei gleichzeitigem Vorliegen einer Myokardhypertrophie oder Herzinsuffizienz, Diabetes mellitus, Proteinurie, Niereninsuffizienz, Fettstoffwechselstörung oder kardialen Rhythmusstörungen stehen alternativ ACE-Hemmer oder Ca-Antagonisten sowie als neuestes Antihypertensivum die AT₁-Rezeptorenblocker zur Verfügung [58, 141]. Bei der Wahl der Medikamente kann nicht schematisch, sondern nur individuell vorgegangen werden. So müssen neben dem Alter der Patienten auch die Begleiterkrankungen Berücksichtigung finden [205].

Behandlungsziel ist die Blutdrucknormalisierung, d.h. die Absenkung des systolischen Blutdrucks unter 140 mmHg und des diastolischen Blutdrucks unter 90 mmHg. Bei Diabetikern ist eine konsequente Blutdrucksenkung unter 130/85 mmHg erforderlich [85, 186, 187]. Die Indikation zur Einleitung einer antihypertensiven Therapie sollte nicht nur in Abhängigkeit von der Höhe des arteriellen Blutdrucks, sondern auch in Hinblick auf das sonstige kardiovaskuläre Risiko gestellt werden.

Nikotinabusus:

Erfahrungsgemäß erweist sich das Einstellen des Rauchens für viele Patienten als schwierig, da Nikotingenuss sowohl pharmakologisch als auch psychologisch ein erhebliches Abhängigkeitspotential hat. Die Motivation der Patienten mit dem Rauchen aufzuhören ist häufig zum Zeitpunkt nach einem akuten Myokardinfarkt oder einer Bypassoperation am günstigsten. Dennoch beträgt die Rückfallrate nach Entlassung aus dem Krankenhaus ca. 20% [63]. Law et al. konnten jedoch zeigen,

dass eine intensive Intervention seitens des Arztes die Chance des Patienten das Rauchen erfolgreich zu beenden erhöht [138]. Es gibt außerdem Hinweise, dass Nikotinplaster oder nikotinhaltige Kaugummis insbesondere zu Beginn des Prozesses hilfreich sein können [217].

Obwohl bisher keine randomisierten Studien unternommen wurden, liefern beobachtende Studien eindeutige Beweise, dass Patienten, die nach Infarkt das Rauchen endgültig aufgegeben haben eine deutlich geringere Mortalität aufweisen, als Patienten, die weiterhin rauchen [3]. Dies ist eine der effektivsten sekundärpräventionellen Maßnahmen.

Medikamentöse Therapie:

Richtlinien und Empfehlungen zur Risikofaktorenreduktion und medikamentösen Therapie nach Myokardinfarkt wurden von verschiedenen wissenschaftlichen Fachgesellschaften publiziert [12, 71, 88, 152, 244].

Letztlich sind vier wesentliche Ziele und Angriffspunkte bei der medikamentösen Postinfarktphase als effektive Sekundärprävention anzustreben [44]:

1. Neue Akutereignisse sollen durch eine effektive antithrombotische Therapie verhindert werden, so dass im Augenblick der erneuten Plaqueruptur oder -erosion die Thrombusbildung an der Plaque reduziert ist.
2. Mit Hilfe von ACE-Hemmung oder durch den Non-Lipid-Effekt der Statine soll aufgrund einer verbesserten Endothelfunktion und einem lokal wirksamen antiinflammatorischen Mechanismus die Wahrscheinlichkeit einer Plaqueruptur herabgesetzt werden.
3. Durch Beeinflussung der Risikofaktoren und durch Lipidsenkung ist schließlich die Verhinderung oder Retardierung einer Plaqueprogression zu erwirken
4. Verhinderung des linksventrikulären Remodeling mit Ausbildung einer global reduzierten Pumpfunktion, durch Nachlastsenkung mittels ACE-Hemmer.

Die Thrombozyteninhibitoren gelten heute als eine der elementaren Bestandteile einer jeden medikamentösen Therapie von Patienten mit koronarer Herzkrankheit [85, 152, 245]. Eine Metaanalyse von Postinfarktstudien mit ASS durch die Antiplatelet Trialist's Collaboration konnte eine signifikante Senkung der Letalität und Reinfarktinzidenz um ca. 25% zeigen [40]. Die ASS Therapie wird in der Regel während der akuten Infarktphase initiiert und nach einer Aufsättigungsdosis von 250-500 mg mit einer Dosierung zwischen 75 und 165 mg/Tag fortgesetzt [44, 71].

Die Mediatoren des Renin-Angiotensin-Aldosteronsystems sind bei der arteriellen Hypertonie und bei der Herzinsuffizienz aktiviert. Auch beim akuten Herzinfarkt und in der Postinfarktphase spielt das Angiotensin II eine entscheidende Rolle durch Verstärkung der kardialen Katecholaminfreisetzung und Verstärkung einer endothelialen Dysfunktion [146]. Mehrere groß angelegte Studien mit ACE-Hemmern zeigten protektive Effekte auf die Entwicklung einer Herzinsuffizienz nach Myokardinfarkt [6, 54, 55, 56, 57, 131, 181, 246]. Weitere klassische Postinfarktstudien mit ACE-Hemmern, wie die GISSI-3- und ISIS-4-Untersuchungen konnten eine Herabsetzung der Gesamtmortalität zeigen [86, 116]. ACE-Hemmer nehmen seit vielen Jahren ebenfalls einen festen Platz in der Therapie der Hypertonie ein und werden zur initialen Monotherapie empfohlen [36, 250].

Mehrere Studien und ihre Metaanalysen ergaben eine signifikante Senkung der Mortalität durch β -Blocker um ca. 20% [71, 73, 246, 247]. Im Rahmen der Sekundärprävention ist neben den bekannten β -Blockerwirkungen wie antiarrhythmische Wirksamkeit auch die Beeinflussung des ventrikulären Remodeling, die sich in den Herzinsuffizienzstudien gezeigt hat, im Vordergrund des therapeutischen Interesses [81].

In Sekundärpräventionsstudien wie z.B. der Scandinavian Simvastatin Survival Study konnte eindeutig nachgewiesen werden, dass eine LDL-Cholesterinsenkung zu einer hochsignifikanten Reduktion kardialer Ereignisse führt [44, 191]. Insbesondere die Statine (HMG-CoA-Reduktaseinhibitoren, CSE-Hemmer) werden in der Sekundärprävention nach Myokardinfarkt als Lipidsenker eingesetzt [71, 85, 130, 232]. Die Vorteile der Lipidsenkung beschränken sich dabei nicht nur auf die Patienten mit dem höchsten Gesamtcholesterinwert, vielmehr hatten auch die

Patienten in der niedrigsten Quartile der LDL-Konzentrationsverteilung eine hoch signifikante Ereignisreduktion [44]. Eine Zusammenfassung der Grenzwerte findet sich in Tabelle 2.

Gesamtcholesterinwert	
< 200 mg/dl	wünschenswert
200 - 239 mg/dl	grenzwertig
≥ 240 mg/dl	verdoppelt das Risiko von Herzerkrankung
HDL-Cholesterin	
< 40 mg/dl	hoher Risikofaktor für Herzerkrankung
40 – 60 mg/dl	je höher das HDL, desto besser
≥ 60 mg/dl	gilt als protektiv
LDL-Cholesterinwert	
< 100 mg/dl	optimal
100 – 129 mg/dl	tolerabler Bereich
130 – 159 mg/dl	grenzwertig
160 – 189 mg/dl	erhöht
Triglyceride	
< 150 mg/dl	Normal
150 – 199 mg/dl	grenzwertig
200 – 499 mg/dl	erhöht

Tab. 2: Grenzwerte nach den Empfehlungen des National Cholesterol Education Programs (NCEP) [177]

1.3.3.2 Psychosoziale Rehabilitation

Nicht allein die Bewegungstherapie, sondern auch die umfassende Betreuung der Patienten durch zusätzliche Programme zum Ausbau von Risikofaktoren und einer psychologischen Beratung sind für einen langfristigen Rehabilitationserfolg notwendig [15, 166].

Aus medizinspsychologischer und medizinsoziologischer Sicht zeigt sich, dass psychische und soziale Faktoren nicht nur für die Entstehung, sondern auch für ihren Verlauf von Bedeutung sind [153]. Der Erkrankte muss sich in psychischer und sozialer Hinsicht an die durch Krankheit veränderte Lebenssituation anpassen. Zwangsläufig führt die Krankheit zu großen Ängsten, nicht nur der Patienten, sondern auch ihrer Angehörigen. Es ist folglich erforderlich, dem Patienten zu einem besseren Verständnis der Krankheit zu verhelfen, um die durch Angst und Depression entstandene Blockade abzubauen. 20% der Patienten leidet unter einer Postinfarktdepression, die zu deutlicher Einbüßung der Lebensqualität führt und auch eigenständig Einfluss auf den somatischen Verlauf der Erkrankung nimmt [249]. Der in der akuten Phase sinnvolle Abwehrmechanismus des Leugnens, der auch in der späteren Phase üblicherweise anhält, erschwert oft den Zugang zum Patienten [4]. Das Maß des Gelingens dieser Krankheitsverarbeitung bzw. Krankheitsbewältigung wirkt sich entscheidend auf den Krankheitsprozess aus [148]. Die psychosoziale Rehabilitation stärkt das Selbstbewusstsein des Patienten und hat einen Rückgang von Angst und Depression zur Folge [121].

Zu den psychosozialen Rehabilitationsmaßnahmen gehört zunächst die psychologische Betreuung, wobei sowohl tiefenpsychologische als auch lerntheoretische Ansätze vertreten sind [168]. Den lerntheoretischen Verfahren kommt eine besondere Bedeutung z.B. in Form von Nichtraucher- oder Gewichtsreduktion zu. Darüber hinaus dienen sie dem Abbau riskanten Verhaltens wie übersteigertem Ehrgeiz, Zeitdruck, Fixierung auf Arbeit u.ä. [235]. Zum Stressabbau bzw. zur Stressvorbeugung sowie zur Erhöhung der individuellen Widerstandskraft werden Entspannungstechniken wie autogenes Training oder progressive Muskelrelaxation nach Jakobs eingeübt [169]. Die Entspannungstherapie ist als sinnvolle Ergänzung der Rehabilitation anzusehen [49]. Themenzentrierte Gesprächsgruppen bieten einen vorsichtigen Einstieg in die psychotherapeutische Gruppenarbeit [154]. Gegenstand dieser Programme sind z.B. die allgemeine Situation nach Myokardinfarkt, Auswirkungen psychosozialen Stresses und Bewältigungsstrategien sowie die Probleme, die mit der Rückkehr nach Hause und zur Arbeitsstelle verbunden sind [154].

1.3.3.3 Physikalische Therapie

Regelmäßige körperliche Aktivität wurde bereits im Altertum als ein Ausdruck einer gesunden Lebensführung angesehen und körperliche Leistungsfähigkeit galt von jeher als Ausdruck von Gesundheit und Lebenskraft. Seit der Framingham-Studie ist bekannt, dass Personen, die in ihrer Freizeit körperlich sehr aktiv sind, eine bessere Langzeitüberlebensrate haben als vergleichbare Personen, die weniger körperlich aktiv sind. Mehrere Untersuchungen haben gezeigt, dass körperliche Fitness und Leistungsfähigkeit einen Einfluss auf die kardiovaskuläre Sterberate haben [175, 203]. Es werden mehrere Mechanismen diskutiert, die durch die regelmäßige körperliche Aktivität zu einer Reduktion des kardiovaskulären Risikos führen. So zählen neben der Senkung des Blutdrucks und die günstige Auswirkung auf den Glukose- und Cholesterinstoffwechsel auch die günstigere Körperfettverteilung (Taille-Hüft-Quotient nach Krotkiewski) zu den positiven Auswirkungen vermehrter körperlicher Aktivität [53, 67, 97, 135].

Mit der Etablierung der frühen Mobilisierung nach Herzinfarkt setzte sich die Meinung durch, dass Bewegung auch die Prognose günstig beeinflussen könne. In der Folge setzte sich die Bewegungstherapie als wesentliches Element der kardiologischen Rehabilitation durch [92]. Dies gilt auch für Personen, die erst im mittleren oder höheren Lebensalter mit der sportlichen Aktivität beginnen, und ist insofern auch für Patienten mit koronarer Herzkrankheit von Bedeutung, da diese häufig erst nach einem kardiovaskulären Ereignis im Rahmen der Rehabilitation mit der sportlichen Betätigung beginnen [92].

Zu den positiven Effekten regelmäßigen Ausdauertrainings gehören neben einer allgemeinen Verbesserung der Lebensqualität auch die Verbesserung und Erhaltung der körperlichen Leistungsfähigkeit durch Ökonomisierung der Herzarbeit, Verminderung des LDL-Cholesterins, Erhöhung des HDL-Cholesterins, Verminderung der Triglyceride, Absenkung des arteriellen Blutdrucks und Reduktion der Katecholaminspiegel [42, 162, 195].

Es darf nicht außer acht gelassen werden, dass körperliche Anstrengung auch mit der Gefahr einer Provokation des plötzlichen Herztodes in Verbindung stehen kann. Besonders innerhalb der ersten sechs Monate nach dem Infarkt ist das Risiko deutlich erhöht, zumal etwa ein Drittel der Fälle plötzlichen Herztodes innerhalb dieses Zeitraums auftreten [119]. Es zeigt sich jedoch, dass regelmäßige sportliche Aktivität insgesamt das Risiko des plötzlichen Herztodes verringert, auch wenn für den einzelnen Patienten mit ohnehin ungünstiger Prognose das Risiko erhöht sein mag [100]. Entscheidend ist, dass die Patienten Trainingsgruppen zugewiesen werden, die ihrer individuellen Leistungsfähigkeit entsprechen [27].

1.3.4 Ambulante und stationäre Rehabilitation

Neben den bestehenden stationären Rehabilitationseinrichtungen nach akutem Myokardinfarkt empfiehlt die Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation die Schaffung ambulanter Strukturen, die interdisziplinäre therapeutische Angebote wohnortnah vorhalten und damit eine Möglichkeit zur individuell an die Erfordernisse des Einzelfalls angepassten Behandlung bieten. So würden vermehrt auch solche Personengruppen einbezogen werden, die bei entsprechender medizinischer Indikation eine stationäre Rehabilitation aus verschiedenen persönlichen Gründen nicht in Anspruch nehmen können [190].

Wissenschaftliche Untersuchungen zum Einfluss der in Deutschland typischerweise drei Wochen lang stationär durchgeführten Anschlussheilbehandlung auf den Krankheitsverlauf belegen, dass durch diese Maßnahmen die allgemeinen Ziele kardiologischer Rehabilitation erreicht werden [234]. So wird die berufliche Reintegration gefördert, die körperliche Leistungsfähigkeit nimmt erwartungsgemäß zu [172, 210]. Auch das Risikoprofil der Koronarkranken wird durch stationäre Rehabilitationsmaßnahmen in Deutschland signifikant verbessert, wie umfangreiche Längsschnittstudien an zusammen 7182 Patienten in über 50 kardiologischen Rehabilitationskliniken übereinstimmend belegen [172, 210, 234, 236]. Diese erfolgreiche Initialzündung ist aber bisher für die Sekundärprävention ineffektiv, weil

die am Ende der stationären Anschlussheilbehandlung erreichten Erfolge nach 6 bis 12 Monaten wieder vollständig verloren gehen [236].

Nach Auffassung der Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation kann bei Patienten nach einem akuten Myokardinfarkt eine ambulante Rehabilitation anstelle einer stationären Maßnahme als eigenständiges interdisziplinäres Konzept in Betracht kommen [190].

In Deutschland steckt die ambulante Rehabilitation noch in ihren Anfängen. Neben Modellen an der Deutschen Sporthochschule Köln, in Frankfurter Kliniken und in Bad Lippspringe gibt es inzwischen zehn Einrichtungen der ambulanten Form. Da gewisse Voraussetzungen und eine Qualitätskontrolle gegeben sein müssen, gilt es noch, entsprechende Regeln für die ambulante Rehabilitation zu erstellen [180]. Ambulante Rehabilitationseinrichtungen müssen ebenso wie stationäre Angebote über ein strukturiertes ganzheitliches Rehabilitationskonzept verfügen, das den spezifischen Anforderungen der zu behandelnden Rehabilitandengruppen entspricht. Es sollte auf physische, psychische und soziale Aspekte eingehen und einen edukatorischen Anteil umfassen [190].

Die Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation empfiehlt eine enge Zusammenarbeit mit anderen an der Versorgung der Rehabilitanden Beteiligten wie z.B. niedergelassenen Ärzten, Akutkrankenhäusern, Rehabilitationskliniken, Betriebsärzten, dem öffentlichen Gesundheitsdienst, Sozialstationen und Selbsthilfegruppen. Durch zweckmäßige Organisations- und Kooperationsformen soll sichergestellt werden, dass die ambulante Rehabilitation als integrativer Bestandteil der regionalen Versorgungsstruktur zur möglichst raschen und dauerhaften Eingliederung der Rehabilitanden beiträgt [190].

Je nach Schweregrad der Schädigungen, Fähigkeitsstörungen und Beeinträchtigungen und den sich daraus ergebenden Rehabilitationszielen gestalten sich die individuell erforderliche Rehabilitationsdauer und Therapiedichte. In der Regel ist eine Therapiezeit von täglich mindestens vier bis maximal sechs Stunden an fünf bis sechs Tagen in der Woche einzuhalten. Auf die individuelle Belastbarkeit des Rehabilitanden ist dabei Rücksicht zu nehmen [190].

1.3.5 Rehabilitation im internationalen Vergleich

Die in Deutschland übliche Rehabilitation in Form einer stationären Anschlussheilbehandlung unterscheidet sich deutlich von den Rehabilitationsformen in den meisten europäischen Ländern und den USA [209].

Die Rehabilitation von Patienten mit einem akuten Myokardinfarkt umfasst in allen im folgenden dargestellten Ländern wie von der WHO gefordert die medizinische, berufliche und psychosoziale Seite. Durch die unterschiedlichen nationalen Begriffe und rechtlichen Regelungen der einzelnen Länder kommt es zwangsläufig zu gewissen Unschärfen im Vergleich. Darüber hinaus ist zu beachten, dass die Inzidenz eines Herzinfarktes in den Ländern unterschiedlich ist und die medizinischen Schulen in den Ländern nicht gleich sind [77].

Das Hauptgewicht der Anschlussheilbehandlung liegt in allen Ländern im Bereich der medizinischen Rehabilitation. Diese beginnt im Akutkrankenhaus und setzt sich bis zum Lebensende kontinuierlich fort. Berufliche Rehabilitationsmaßnahmen sind zwar allgemein anerkannt, variieren allerdings bei den gesetzlichen Grundlagen zur Anspruchsvoraussetzung. Daraus resultiert dann auch der Unterschied des Leistungsumfanges bei beruflicher Rehabilitation. Obwohl die psychosoziale Beratung in allen Ländern stattfindet und ein anerkanntes Glied in der Rehabilitationskette ist, wird die Beratungstätigkeit nicht zwangsläufig von Fachkräften, d.h. Psychologen oder Sozialarbeitern durchgeführt [77].

1.3.5.1 Rehabilitation im europäischen Ausland

Zwischen den europäischen Ländern gibt es Unterschiede in:

- der gesetzlichen Regelung
- der Dauer des Aufenthaltes in der Akutklinik
- dem Selektionsverfahren bei der Aufnahme von Rehabilitationsmaßnahmen der Phase II
- dem Ort und der Art der Durchführung der Rehabilitationsmaßnahme der Phase II
- den beruflichen Rehabilitationsmaßnahmen

Von allen genannten Ländern ist die Rehabilitation gesetzlich am umfassendsten in der Bundesrepublik Deutschland geregelt. Nicht nur die Leistungsansprüche sind gesetzlich kodifiziert, sondern auch die Kooperation zwischen den verschiedenen Leistungsträgern. Im gegliederten Sozialversicherungssystem Deutschlands obliegen die Leistungen zum überwiegenden Teil der gesetzlichen Rentenversicherung, der Krankenversicherung und der Unfallversicherung; außerdem der Bundesanstalt für Arbeit, der Kriegsopferversorgung und -fürsorge und den Sozialhilfeträgern. Mit dem Rehabilitationsangleichungsgesetz von 1974 wurden die Ansprüche vereinheitlicht und die Koordination zwischen den Trägern verbessert [77].

In Finnland spielt die Sozialversicherung insgesamt eine größere Rolle als in den anderen nordischen Staaten. Die Sozialversicherung bezahlt die Behandlungskosten für Rehabilitationsmaßnahmen und ist zuständig für die Einkommenssicherung. Seit 1989 wurde mit dem Behindertenhilfe-Gesetz eine Grundlage geschaffen, um die allgemeinen Rehabilitationsvoraussetzungen zu verbessern.

Frankreich verfügt zwar nicht über umfassende gesetzliche Regelungen, legt aber im Orientierungsgesetz von 1975, das sich auf das allgemeine System der sozialen Sicherheit bezieht, fest, dass der Staat gegenüber allen behinderten Menschen zu Verbesserungsmaßnahmen verpflichtet ist.

Großbritanniens Sozialrecht ist wenig differenziert ausformuliert. Dem Nationalen Gesundheitsdienst und den lokalen Sozialverwaltungen obliegt die Versorgung von Behinderten. Insbesondere spielen die Kommunalverwaltungen eine nicht unerhebliche Rolle für die Bereitstellung des Leistungsangebots.

Im gegliederten Sozialversicherungssystem der Niederlande wird die medizinische Rehabilitation über das Gesetz für besondere Krankheitskosten und des Krankenversicherungsgesetz geregelt. Seit 1988 wird auch die berufliche Rehabilitation über das Beschäftigungsgesetz für Arbeitnehmer abgesichert.

Schweden regelt die medizinische Rehabilitation indirekt im Gesetz über Gesundheit und ärztliche Betreuung. Grundlage dafür ist das Sozialversicherungsgesetz.

Auch in der Schweiz ist die Rehabilitation nicht extra geregelt, es gibt beispielsweise keinen speziellen Artikel über medizinische Rehabilitation in der Krankenver-

sicherung, sondern diese ist aus verschiedenen Bestimmungen der Sozialversicherungsgesetzgebung, vor allem der Invalidenversicherung abzuleiten. Hinzu kommen kantonale Regelungen [77].

In Österreich ist das Netz der kardiologischen Rehabilitationszentren gut ausgebaut, so dass jeder versicherte Patient nach Herzinfarkt ein stationäres Anschlussheilverfahren in Anspruch nehmen kann. Im Gegensatz dazu ist die ambulante Langzeitrehabilitation in Herzgruppen nur in Ansätzen organisiert. Die Trägerschaft ist sehr unterschiedlich. Ein Großteil der Gruppen wird durch die Patienten selbst organisiert und finanziert [15].

In den Gesetzen, die im europäischen Ausland die Leistungsansprüche der Sozialversicherung und die staatliche Versorgung regeln, ist der Anspruch auf Rehabilitation vielfach explizit erwähnt. Gesetze zur Koordination der Rehabilitation durch die verschiedenen Leistungserbringer fehlen im Ausland im allgemeinen, bzw. sie werden dort durch allgemeine Koordinierungsregelungen ersetzt [77].

Die Verweildauer der Phase I in der Akutklinik ist in allen genannten Ländern kürzer als in Deutschland. In Frankreich und Finnland dauert die Phase I eine Woche, in Großbritannien und den Niederlanden liegt der Aufenthalt in der Akutklinik zwischen sieben und zehn Tagen, und in der Schweiz kann er bis zu vierzehn Tagen dauern. In Schweden werden Patienten vereinzelt sogar schon nach fünf Tagen entlassen. In Deutschland lag die durchschnittliche Verweildauer in der Klinik im vergleichbaren Zeitraum nach dem Akutereignis noch bei 21 Tagen [77]. Derzeit beträgt die mittlere Verweildauer nach akutem Myokardinfarkt in Deutschland laut DRG Fallpauschalen-Katalog zwischen 3,6 und 13,2 Tagen. Abhängig ist die Verweildauer von der Invasivität der kardiologischen Diagnostik, sowie von der Komorbidität. Hier liegt die untere Grenzverweildauer bei einem Tag, die obere Grenzverweildauer bei 28 Tagen [80].

Analog zu den in den meisten Ländern fehlenden Grundlagen zur Rehabilitation fehlen auch gesetzliche Regelungen für die Weiterbehandlung, also die Phase II der Rehabilitation nach dem Aufenthalt im Akutkrankenhaus. Im Vordergrund der Rehabilitation der deutschen Rentenversicherungsträger steht die Erhaltung der Erwerbstätigkeit. Durch die gesetzliche Krankenversicherung werden allerdings auch

Rehabilitationsmaßnahmen für Personen über 65 Jahre durchgeführt, bei denen die Reintegration ins Erwerbsleben nicht mehr im Vordergrund steht.

Ein ähnlicher, obwohl nicht gesetzlich fixierter, Mechanismus ist in Frankreich zu erkennen. Rehabilitanden nach einem Herzinfarkt werden nach Alter und der Erfolgsaussicht bei Rehabilitationsmaßnahmen selektiert. Dies deutet darauf hin, dass Patienten im erwerbsfähigen Alter mit der Prognose auf Wiedereingliederung in das Berufsleben vorrangig rehabilitiert werden. Auch in Finnland stellen mehrheitlich die Herzinfarktpatienten im erwerbsfähigen Alter einen Antrag für die Rehabilitationsverfahren, obgleich es dort keine gesetzlich fixierten Selektionskriterien für die Bewilligung von medizinischen Rehabilitationsmaßnahmen gibt.

In Großbritannien, den Niederlanden und der Schweiz hängt die Aufnahme von medizinischen Rehabilitationsmaßnahmen von der ärztlichen Indikation und dem Wunsch des Patienten ab. In diesen drei genannten Ländern werden medizinische Rehabilitationsmaßnahmen nach der Akutphase überwiegend ambulant bzw. teilstationär durchgeführt [77]. Die ambulante Rehabilitation wurde in der Schweiz erstmals 1972 institutionalisiert und gewinnt in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung. Die ambulanten Rehabilitationsprogramme setzen sich aus physischen Aktivitäten und aus Risikofaktor-Interventionsprogrammen zusammen, sie dauern insgesamt zwischen 6 Wochen und - freiwillig - über 1 Jahr, wobei in den meisten ambulanten Rehabilitationszentren eine fixe Dauer von 3 Monaten eingehalten wird. Inzwischen nimmt etwa ein Drittel der Patienten ambulante Rehabilitationsangebote wahr [204].

Lediglich die österreichische Versorgung entspricht weitgehend der deutschen. Dort gibt es hoch spezialisierte stationäre Einrichtungen in ausreichender Zahl, um jedem Patienten eine Anschlussheilbehandlung zukommen zu lassen, ambulante Rehabilitationsprogramme hingegen existieren nur als Modelle und dienen in erster Linie der Nachbetreuung der aus der stationären Einrichtung entlassenen Patienten. Ein gut organisiertes ambulantes Rehabilitationsprogramm mit ausreichender Kapazität, um eine ganze Region zu versorgen, existiert nur in Vorarlberg [15].

Dauer und Art der Rehabilitation ist synoptisch in Tabelle 3 aufgetragen:

Land	Dauer der medizinischen Maßnahmen	Ort der Durchführung
Deutschland	Phase I: 21 Tage Phase II: 4 Wochen Phase III: lebenslang	Akutklinik stationäre Rehabilitations-Einrichtung Hausarzt, Koronargruppe
Finnland	Phase I: 7 Tage Phase II: 3 Wochen Phase II: 3 Monate Phase III: lebenslang Phase III: lebenslang	Akutklinik stationäre Rehabilitations-Einrichtung ambulante Einrichtung kommunale Zentren Hausarzt
Frankreich	Phase I: 7 Tage Phase II: individuell Phase III: individuell Phase III: lebenslang	Akutklinik stationäre Rehabilitations-Einrichtung ambulante Einrichtung Hausarzt
Großbritannien	Phase I: 7-10 Tage Phase II: 6-8 Wochen Phase III: individuell Phase III: lebenslang	Akutklinik ambulant beim Hausarzt kommunale Zentren Hausarzt
Niederlande	Phase I: 7-10 Tage Phase II: individuell Phase II: 3 Monate Phase III: individuell Phase III: lebenslang	Akutklinik stationäre Rehabilitations-Einrichtung ambulante Einrichtung ambulante Einrichtung Hausarzt
Schweden	Phase I: 5-10 Tage Phase II: individuell Phase II: 3 Monate Phase III: individuell Phase III: lebenslang	Akutklinik stationäre Rehabilitations-Einrichtung ambulante Einrichtung kommunale Zentren Hausarzt
Schweiz	Phase I: 7-14 Tage Phase II: 3-4 Wochen Phase II: 3 Monate Phase III: lebenslang	Akutklinik stationäre Rehabilitations-Einrichtung ambulante Einrichtung Hausarzt, Koronargruppe

Tab. 3: Dauer und Art der verschiedenen Rehabilitationsphasen in unterschiedlichen europäischen Staaten [77].

In den dargestellten Ländern ist die Rehabilitation der Konvalenzphase unterschiedlich organisiert. Grundsätzlich kann man vier verschiedene Organisationstypen erkennen:

- Die ambulante Rehabilitation ohne organisierte Struktur
- Die ambulante Rehabilitation in spezialisierten Einheiten
- Die stationäre Rehabilitation in speziellen Zentren
- Die Rehabilitation auf Gemeindeebene

Die ambulante Rehabilitation ohne organisierte Struktur ist in Großbritannien weit verbreitet. Der Herzinfarktpatient konsultiert nach dem Aufenthalt im Akutkrankenhaus seinen Hausarzt, der die individuelle Weiterbehandlung übernimmt. Diese beschränkt sich auf die medikamentöse Behandlung und Beratungstätigkeiten hinsichtlich sportlicher Aktivitäten und gesunder Lebensweise. Demnach liegt es in der Eigenverantwortung des Patienten, mit welcher Intensität er seine körperliche Konstitution trainiert, ohne dass ein stufenweise durchgeführtes kontrolliertes Aufbautraining stattfindet. Dadurch wird der funktionale Status während unterschiedlicher Belastungssituationen nicht erfasst. Des Weiteren kommen Patienten, die eine umfassende psychologische Betreuung oder soziale Beratung benötigen, zu kurz, da die Ärzte infolge mangelnder Ausbildung diese Aufgaben nicht wahrnehmen können. Aufgrund dieser genannten Einschränkungen ist es möglich, dass die Genesungsfortschritte sich verzögern. Auf der anderen Seite ist der Patient nicht in ein festes Programm eingebunden und kann individuell seinen Interessen und Fähigkeiten beim Aufbautraining nachgehen. Für die Durchführung der Rehabilitationsmaßnahmen sind weder ein großes spezialisiertes Team noch aufwendige technische Vorhaltungen notwendig. Dadurch ist die Rehabilitation äußerst kostengünstig [77].

Verbreitet ist die Inanspruchnahme ambulanter Rehabilitation in spezialisierten Einrichtungen in den Niederlanden, in Schweden und in der Schweiz. Herzinfarktpatienten suchen zwei- bis dreimal wöchentlich über einen Zeitraum von ca. drei Monaten diese spezialisierten Zentren auf, um dort von einem ausgebildeten Team behandelt und betreut zu werden. Die Rehabilitationsmaßnahmen in diesen Zentren,

die oft an Universitätskliniken oder gut ausgestattete Akuthäuser angegliedert sind, sind umfassend. Sie beinhalten die medikamentöse Behandlung, das stufenweise aufgebaute körperliche Training unter Anleitung und Kontrolle, psychologische und soziale Beratung und Ernährungsberatung. Dazu steht ein Team von Ärzten, Physiotherapeuten, Arbeitstherapeuten, Diätassistenten, Sozialarbeitern und Arbeitsberatern in der Regel zur Verfügung. Der Vorteil dieser Behandlung ist die flexible Handhabung von Rehabilitationsprogrammen, individuell auf den Patienten zugeschnitten. Patienten mit einem leichten Infarkt benötigen nicht immer umfassende Rehabilitationsmaßnahmen. Außerdem ermöglicht die ambulante Rehabilitation eine frühzeitige Aufnahme beruflicher Wiedereingliederungsmaßnahmen, wie z.B. eine Umschulung oder die stufenweise Wiederaufnahme der Arbeit. Ambulante Rehabilitationseinrichtungen erfüllen ihren Zweck bisher nur in dicht besiedelten Gebieten, in denen die Transportwege kurz sind.

In ländlichen Gegenden sind diese speziellen Einrichtungen weniger zweckdienlich. Hier muss die Rehabilitation der Gemeindepflege zugewiesen werden, sofern der Patient ambulant rehabilitiert werden soll. Das bedeutet, dass die Rehabilitation in die Organisation der allgemeinen Gesundheitsversorgung mit aufgenommen wird [77].

Die vierte Form, die hauptsächlich in Deutschland und Österreich etabliert ist, ist die stationäre Rehabilitation in speziellen Zentren. Möglichst bald nach dem Aufenthalt im Akutkrankenhaus werden die Patienten in stationäre Spezialeinrichtungen eingewiesen und bleiben dort vier bis sechs Wochen zur Behandlung. Diese Zentren verfügen über eine optimale personelle und sachliche Ausstattung. Der Patient unterliegt einer Dauerbetreuung und -überwachung. Weitere Zukunftsmaßnahmen können in der Regel in diesen stationären Zentren bereits abgeklärt werden, wie z.B. eine notwendige Operation. Die laufende Überwachung beugt gefährlichen Verhaltensweisen vor. Der Patient läuft weniger Gefahr, sich über anzustrengen. Die psychosoziale Betreuung ist intensiver im Vergleich zu den ambulanten Rehabilitationsmöglichkeiten. Es kann sogar eine psychotherapeutische Behandlung in das Rehabilitationsgeschehen aufgenommen werden. Ebenfalls intensiver sind die Programme zur Gesundheitserziehung. Da der Patient einer dauernden Kontrolle

ausgesetzt ist, wird eher gewährleistet, dass er die Diät einhält und das Rauchen unterlässt [133].

1.3.5.2 Rehabilitation in den USA

In den Vereinigten Staaten schließen sich an einen kurzen Aufenthalt im Akutkrankenhaus in der Regel ambulante Rehabilitationsprogramme an. Bestandteile der Rehabilitation sind neben der medikamentösen Therapie auch psychosoziale und psychotherapeutische Aspekte. Im Stressbewältigungs- und Entspannungstraining lernen die Patienten, Stressoren zu erkennen, sozial unterstützende Faktoren besser zu nutzen und belastende Situationen zu vermeiden oder besser zu bewältigen. Darüber hinaus sind physiotherapeutische Maßnahmen Bestandteil der Rehabilitation [71, 224].

Die amerikanischen Rehabilitationsprogramme umfassen üblicherweise sechs bis zwölf Wochen mit maximal drei Trainingseinheiten pro Woche [95]. Für diese ambulanten Rehabilitationsverfahren stehen unterschiedliche Formate zur Verfügung, die sich durch den Grad der medizinischen Überwachung sowie durch das Setting (zu Hause oder in speziellen Einrichtungen) voneinander unterscheiden. Die verschiedenen Rehabilitationsprogramme berücksichtigen die individuellen Risiken der Patienten wie das Vorhandensein von Übergewicht oder das Alter der Betroffenen (Tab. 4).

konsequente Modifikation der Risikofaktoren
Primärprävention in Familien mit bekannten atherosklerotisch-vaskulären Erkrankungen
Funktelefonische Monitorüberwachung der zu Hause durchgeführten kardialen Rehabilitationsübungen
Individuelle Rehabilitationsübungen zu Hause ohne Überwachung
Verhaltensmodifikation und Förderung der Compliance
Wachsende Bedeutung der koordinierten Hilfen

Tab. 4: Trends der kardialen Rehabilitation in den USA aus [71]

1.4 Fragestellung

Der internationale Vergleich zeigt, dass die in der Bundesrepublik Deutschland kaum vertretene ambulante Rehabilitation im Ausland weit verbreitet ist. In Deutschland beschränkt sich die Versorgung mit ambulanten Rehabilitationsangeboten bisher ausschließlich auf einzelne Modelle.

Es stellt sich folglich die Frage, ob nicht auch in Deutschland wirkungsvolle ambulante Rehabilitationskonzepte vorstellbar sind. Dabei versucht die vorliegende Arbeit unter Berücksichtigung der individuellen Bedürfnisse des Patienten herauszufinden, wie groß die Bereitschaft von Herzinfarktpatienten zur ambulanten Rehabilitation ist und welche Parameter seitens des Patienten die Befürwortung einer ambulanten Rehabilitationsform begünstigen.

2 Methodik

2.1 Patienten

In diese Untersuchung einbezogen wurden Patienten des Herzinfarktregisters Nord-Vorpommern, an dem die im Folgenden aufgeführten regionalen Kliniken beteiligt waren.

- Lukas-Hospital GmbH in Anklam
- Sana Krankenhaus Bergen GmbH
- DRK - Krankenhaus Grimmen
- Klinikum der Hansestadt Stralsund GmbH
- Klinikum Karlsburg - Herz- und Diabeteszentrum, Kardiologische Abteilung
- Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

Diese Krankenhäuser versorgen die Bevölkerung im ländlichen wie auch im städtischen Bereich. Patienten mit einem bestätigten Myokardinfarkt wurden untersucht, nachdem sie von der Intensivstation auf eine periphere Station verlegt worden waren.

Während des Untersuchungszeitraums von April 1996 bis März 1998 wurden Daten zur Rehabilitation an 830 Patienten nach akutem Myokardinfarkt erhoben. Von den anfänglich 912 Patienten haben 24 die Teilnahme an der Untersuchung abgelehnt, 38 das Interview bereits bei der Datenerhebung zur Prähospitalphase abgebrochen. Weitere 20 Patienten haben keine Angaben zum Bereich Rehabilitation gemacht.

Das Alter der Patienten erstreckte sich von 28 bis 88,9 Jahre mit einem mittleren Alter von 63 Jahren. Mehr als zwei Drittel der Patienten waren männlich (69,6%).

Der überwiegende Teil der befragten Patienten (81,7%) lebt nicht allein. Die meisten Patienten waren verheiratet (71,8%), 15,7% waren verwitwet, je 6,3% der Patienten waren geschieden oder Singles. Der Großteil der Patienten erhielt Rente (68,7%), wobei 55,2% Altersrente und 10,6% vorzeitige Rente bezogen, 2,9% waren

Vorruheständler; 20,7% der Patienten waren berufstätig, 7,7% arbeitslos, 2,7% waren Hausfrauen, in der Ausbildung oder anderweitig beschäftigt.

63,9% der Patienten haben einen Schulabschluss mit der 8. Klasse, 16% mit der 10. Klasse, 2,9% Abitur oder Fachabitur, 10,6% gaben einen Hochschulabschluss an. Knapp die Hälfte (46,1%) der Patienten haben eine abgeschlossene Berufsausbildung, 32,6% haben darüber hinaus zusätzliche berufliche Qualifikationen erworben. 21,3% haben keine abgeschlossene Berufsausbildung.

2.2 Einschlusskriterien

Als Einschlusskriterien zu dieser Befragung galten:

- Myokardinfarkt eingetreten innerhalb der letzten 8 Wochen vor einer stationären Krankenhausaufnahme
- Infarkt diagnose gesichert durch mindestens zwei der drei diagnostischen Kriterien entsprechend der WHO - Definition:
 1. Klinische Symptome von mindestens 30 Minuten Dauer
 2. Eine gesamt-CK mindestens zweifach oberhalb des Normwertes mit einem Anteil der CK-MB von mindestens 5%
 3. oder ST-Streckenhebungen von mindestens 0,2 mV in mindestens zwei Brustwandableitungen oder ST-Streckenhebungen von mindestens 0,1 mV in mindestens zwei inferioren Ableitungen oder Auftreten neuer Q-Zacken in mindestens zwei Ableitungen.

2.3 Ablauf

Nach Meldung des Infarktverdacht an die Studienleitung wurden die Einschlusskriterien geprüft und die Patienten in das Herzinfarktregister am Klinikum Stralsund aufgenommen.

Geschulte Interviewer führten die strukturierte Befragung anhand eines standardisierten Fragebogens durch. Das Untersuchungsprotokoll wurde von der Ethikkommission der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald anerkannt und

genehmigt. Die Patienten wurden erst in die Studie aufgenommen, nachdem sie sich schriftlich damit einverstanden erklärt hatten. Nach erfolgter Einverständniserklärung durch den Patienten wurde das Patienten-Interview durchgeführt und die Daten anonym entsprechend des Erfassungsbogens festgehalten.

2.4 Rehabilitationsangebot in Nord-Vorpommern und Umgebung

Das Rehabilitationsangebot für Patienten nach akutem Myokardinfarkt in Stralsund und Umgebung umfasst im wesentlichen 21 Einrichtungen, von denen 5 rein stationäre, 10 nur ambulant und 6 sowohl stationäre als auch ambulante Einrichtungen sind.

Das Klinikum der Hansestadt Stralsund vermittelt ihre Patienten zur Rehabilitation nach akutem Myokardinfarkt an 5 verschiedene Rehabilitationseinrichtungen. Die Sana-Krankenhaus Rügen GmbH hat mit 3, das Klinikum Karlsburg mit 11 Rehabilitationskliniken Kooperationsvereinbarungen.

2.5 Fragebogen

Das Herzinfarktregister besteht aus drei Teilen:

Teil A: Erfassungs- und Diagnosebogen

Erhebung der Patientendaten und Überprüfung der Einschlusskriterien.

Teil B: Dokumentationsbogen zum Klinikaufenthalt

Anonymisierte Erhebung der Daten über den Verlauf der präklinischen und klinischen Versorgung, wobei neben der Erhebung der Risikofaktoren auch die Therapieform und mögliche Komplikationen evaluiert wurden.

Teil C: Dokumentationsbogen zum Interview

Neben soziodemographischen Angaben wurden hier Fragen zur Krankheitsanamnese, zum akuten Ereignis sowie allgemeine Fragen zu Herzerkrankungen erörtert.

Der Fragebogen des Herzinfarktregisters ist auszugsweise im Anhang abgebildet und vollständig über die Universitätsbibliothek oder Herrn Prof. Dr. med. M. Kentsch, Chefarzt der Medizinischen Klinik im Klinikum Itzehoe, erhältlich.

Der Fragebogen wurde in drei Schritten entwickelt. Zunächst wurden 50 Patienten mit akutem Myokardinfarkt befragt. Indem relevante Punkte aus der Literatur hinzugezogen wurden und sozioökonomische und bildungsbezogene Variablen aus dem MONICA-Projekt der WHO übernommen wurden, wurde ein Pilot-Fragebogen entwickelt.

Nach dem Screening der ersten 80 Patienten wurde der Fragebogen überarbeitet, um die Verständlichkeit und Akzeptanz zu verbessern. Der endgültige Fragebogen wurde mit Hilfe von Dr. Hannelore Löwel vom Augsburger MONICA-Register entworfen. Der Fragebogen umfasst Aspekte der persönlichen Geschichte einschließlich früherer Myokardinfarkte, Risikofaktoren, Symptome bei früheren Untersuchungen, Myokardinfarkt-Symptome, Einstellung zu Symptomen, Bewältigungsstrategien in der Akutphase des Myokardinfarktes und allgemeine Aspekte zur Einstellung zur Gesundheit. Des Weiteren wurden die Wünsche und Vorstellungen bezüglich einer Anschlussheilbehandlung erhoben.

2.6 Datenerhebung

Patienten nach akutem Myokardinfarkt wurden zu ihren Vorstellungen und Wünschen über Rehabilitationsmaßnahmen befragt. Zuerst wurde erhoben, ob die Patienten eine stationäre oder ambulante Rehabilitation bevorzugen würden. Dann wurden die Patienten gefragt, was ihnen im Falle eines stationären Kuraufenthaltes besonders wichtig erscheinen würde:

Wie wichtig ist Ihnen

1. eine geringe Entfernung zum Wohnort?
2. eine gute Umgebung des Kurortes?
3. eine gute Verpflegung?
4. eine Unterbringung im Einzelzimmer?

5. moderne Zimmer mit Dusche und WC?
6. keine oder nur geringe Zuzahlung?
7. ausreichende Freizeitmöglichkeiten?
8. die Mitreisemöglichkeit des Lebenspartners?
9. eine hochwertige medizinische Betreuung?

Die Fragen wurden jeweils anhand einer numerischen Skala, die von 1 = *sehr wichtig* bis 5 = *überhaupt nicht wichtig* reicht, gewertet.

Anhand ihrer Präferenz für eine ambulante oder stationäre Rehabilitationsmaßnahme wurden die Patienten in zwei Gruppen unterteilt.

1. Gruppe: Patienten, die nach erlittenem akuten Myokardinfarkt eine ambulante Rehabilitation einer stationären Kur vorziehen würden.
2. Gruppe: Patienten, die nach erlittenem akuten Myokardinfarkt lieber in einer stationären Anschlussheilbehandlung rehabilitiert werden wollen.

2.7 Statistik

Die Daten wurden statistisch mit Hilfe des Programms: BMDP Statistical Software, Inc. (1440 Sepulveda Blvd, Los Angeles, CA 90025 USA) ausgewertet wobei folgende Verfahren zur Anwendung kamen: Pearson Chi-square, Fisher exact, Mann-Whitney-U und Student-t-Test. Die Mittelwerte werden mit dem Standardfehler angegeben. Gruppenunterschiede wurden bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $<0,05$ als signifikant angesehen.

Die Tabellen geben Prozentwerte in den jeweiligen Zeilen pro Kategorie bzw. Wertigkeitsklasse wieder. Die kursiv gedruckten Zahlen geben Prozentwerte bezogen auf die gesamte Tabelle an.

3 Ergebnisse

Die Analyse der weiteren Ergebnisse erfolgt unterteilt in die Gruppen mit Präferenz für ambulante und stationäre Rehabilitation. Von den insgesamt 830 befragten Patienten würden 424 (51,1%) eine stationäre Rehabilitationsbehandlung nach erlittenem Herzinfarkt, 406 (48,9%) Patienten eine ambulante Maßnahme bevorzugen.

3.1 Soziodemographische Daten

3.1.1 Geschlechtsverteilung

Von den untersuchten Patienten waren 30,4% Frauen. Die Patientenpräferenz zeigt sich wie folgt:

	ambulant		stationär		gesamt	
männlich	49,7%	<i>34,6%</i>	50,3%	<i>35,0%</i>	100%	<i>69,6%</i>
weiblich	46,8%	<i>14,3%</i>	53,2%	<i>16,1%</i>	100%	<i>30,4%</i>
gesamt		<i>48,9%</i>		<i>51,1%</i>		<i>100%</i>

Tab. 5: Geschlechtsverteilung bezüglich der bevorzugten Rehabilitationsform. Die Zahlen geben die Prozentwerte in der jeweiligen Kategorie an. Die kursiv geschriebenen Zahlen geben die Prozentwerte aller befragten Patienten an. Der Unterschied ist mit $p=0,44$ nicht signifikant.

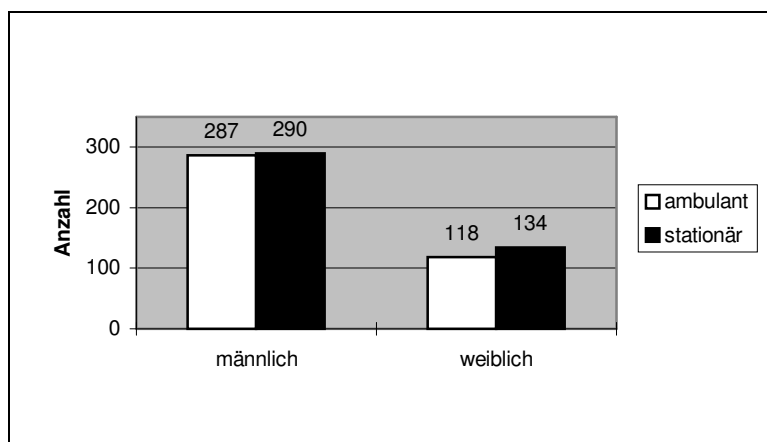


Abb. 1: Geschlechtsverteilung bezüglich der bevorzugten Rehabilitationsform

Bezüglich der Geschlechterverteilung bei der Entscheidung zwischen stationärer oder ambulanter Rehabilitation ergibt sich ein ausgeglichenes Ergebnis ohne einen statistisch signifikanten Unterschied.

3.1.2 Altersverteilung

Die Altersspanne der befragten Patienten erstreckt sich von 28,2 bis 89,0 Jahre (im Mittel $63,1 \pm 0,39$ Jahre). Die Gruppe der Patienten, die eine ambulante Rehabilitation bevorzugen, war im Mittel mit $62,1 \pm 0,58$ Jahren etwas jünger als die Patienten, die eine stationäre Rehabilitation favorisieren (Mittelwert: $64,0 \pm 0,51$ Jahre). Statistisch ist dieser Unterschied im t-Test nicht signifikant.

Die Patienten wurden im folgenden in zwei Altersgruppen eingeteilt. Die eine Gruppe fasst die unter 65-jährigen zusammen, in der anderen Gruppe finden sich Personen im Alter von 65 Jahren und älter.

	ambulant		stationär		gesamt
jünger als 65 Jahre	52,0%	<i>27,7%</i>	48,0%	<i>25,5%</i>	<i>53,2%</i>
65 und älter	45,2%	<i>21,2%</i>	54,8%	<i>25,6%</i>	<i>46,8%</i>

Tab. 6: Altersverteilung bezüglich der bevorzugten Rehabilitationsform. Die Zahlen geben die Prozentwerte in der jeweiligen Kategorie an. Die kursiv geschriebenen Zahlen geben die Prozentwerte aller befragten Patienten an. Der Unterschied ist mit $p=0,05$ nicht signifikant.

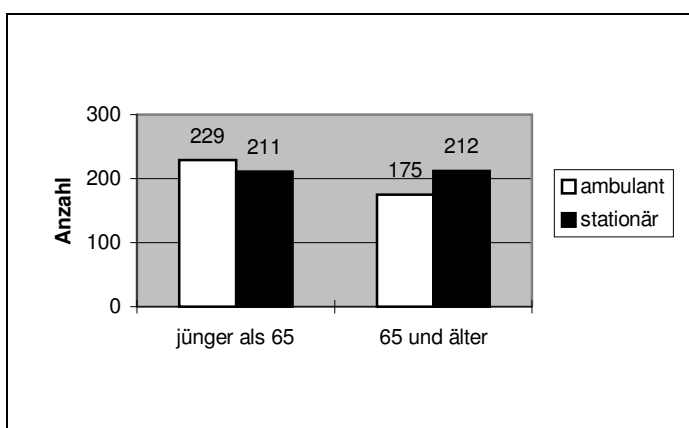


Abb. 2: Altersverteilung bezüglich der bevorzugten Rehabilitationsform

Tendenziell bevorzugen ältere Patienten eine stationäre Rehabilitation.

3.1.3 Familienstand

	ambulant		stationär		gesamt
ledig	50,0%	<i>3,1%</i>	50,0%	<i>3,1%</i>	6,3%
verheiratet	49,0%	<i>35,4%</i>	51,0%	<i>36,4%</i>	71,8%
verwitwet	49,0%	<i>7,7%</i>	51,0%	<i>8,0%</i>	15,7%
geschieden	43,0%	<i>2,7%</i>	57,0%	<i>3,6%</i>	6,3%

Tab. 7: Familienstand bezüglich der bevorzugten Rehabilitationsform. Die Zahlen geben die Prozentwerte in der jeweiligen Kategorie an. Die kursiv geschriebenen Zahlen geben die Prozentwerte aller befragten Patienten an. Der Unterschied ist mit $p=0,81$ nicht signifikant.

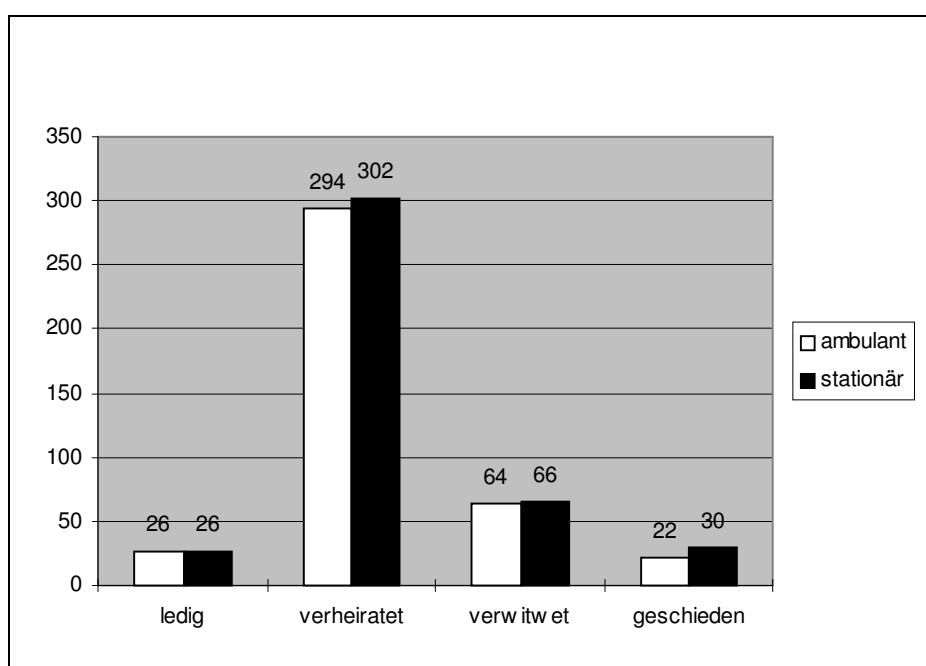


Abb. 3: Familienstand bezüglich der bevorzugten Rehabilitationsform

Der überwiegende Teil der befragten Patienten ist verheiratet. Der Familienstand hat keinen Einfluss auf die Entscheidung für eine ambulante oder stationäre Rehabilitationsbehandlung.

3.1.4 Lebenssituation

Befragt nach der Lebenssituation, in der sich die Patienten befinden, antworteten sie wie folgt:

	ambulant		stationär		gesamt
allein lebend	45,4%	<i>8,3%</i>	54,6%	<i>10,0%</i>	<i>18,3%</i>
nicht allein lebend	49,7%	<i>40,6%</i>	50,3%	<i>41,1%</i>	<i>81,7%</i>

Tab. 8: Lebenssituation bezüglich der bevorzugten Rehabilitationsform. Die Zahlen geben die Prozentwerte in der jeweiligen Kategorie an. Die kursiv geschriebenen Zahlen geben die Prozentwerte aller befragten Patienten an. Der Unterschied ist mit $p=0,34$ nicht signifikant.

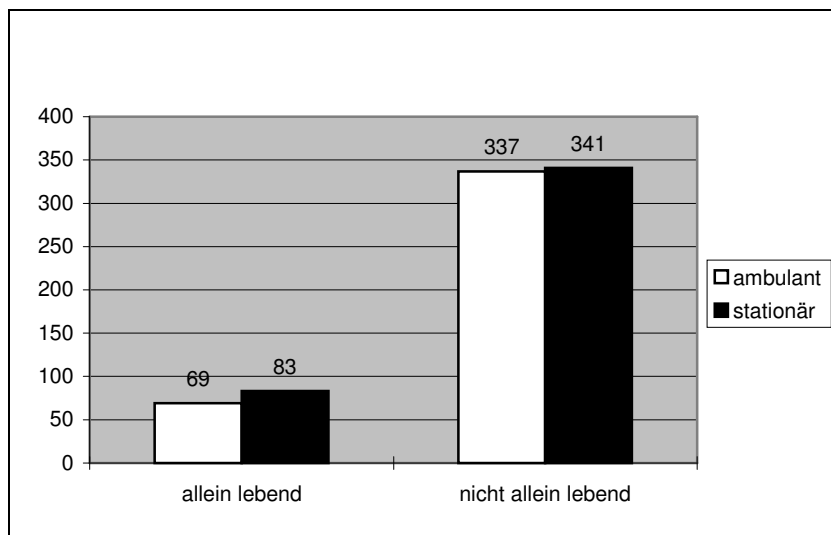


Abb. 4: Lebenssituation bezüglich der bevorzugten Rehabilitationsform

678 der untersuchten Patienten lebten nicht allein. Die Lebenssituation hat keinen signifikanten Einfluss auf die Präferenz ambulanter oder stationärer Rehabilitation.

3.1.5 Beschäftigung

Bei der Befragung nach der Beschäftigung wurden acht Untergruppen gebildet. Die Verteilung der Patienten zeigt sich wie folgt:

	ambulant		stationär		gesamt
berufstätig	57,6%	<i>11,9%</i>	42,4%	<i>8,8%</i>	20,7%
arbeitslos	43,8%	<i>3,4%</i>	56,2%	<i>4,3%</i>	7,7%
Vorruhestand	50,0%	<i>1,4%</i>	50,0%	<i>1,4%</i>	2,9%
Altersrente	45,4%	<i>25,1%</i>	54,6%	<i>30,2%</i>	55,2%
vorzeitige Rente	52,3%	<i>5,5%</i>	47,7%	<i>5,1%</i>	10,6%
Hausfrau / -mann	50,0%	<i>0,1%</i>	50,0%	<i>0,1%</i>	0,2%
Ausbildung	100,%	<i>0,1%</i>	0,0%	<i>0%</i>	0,1%
weiteres	55,0%	<i>1,3%</i>	45,0%	<i>1,1%</i>	2,4%

Tab. 9: Beschäftigung bezüglich der bevorzugten Rehabilitationsform. Die Zahlen geben die Prozentwerte in der jeweiligen Kategorie an. Die kursiv geschriebenen Zahlen geben die Prozentwerte aller befragten Patienten an. Der Unterschied ist mit $p=0,20$ nicht signifikant.

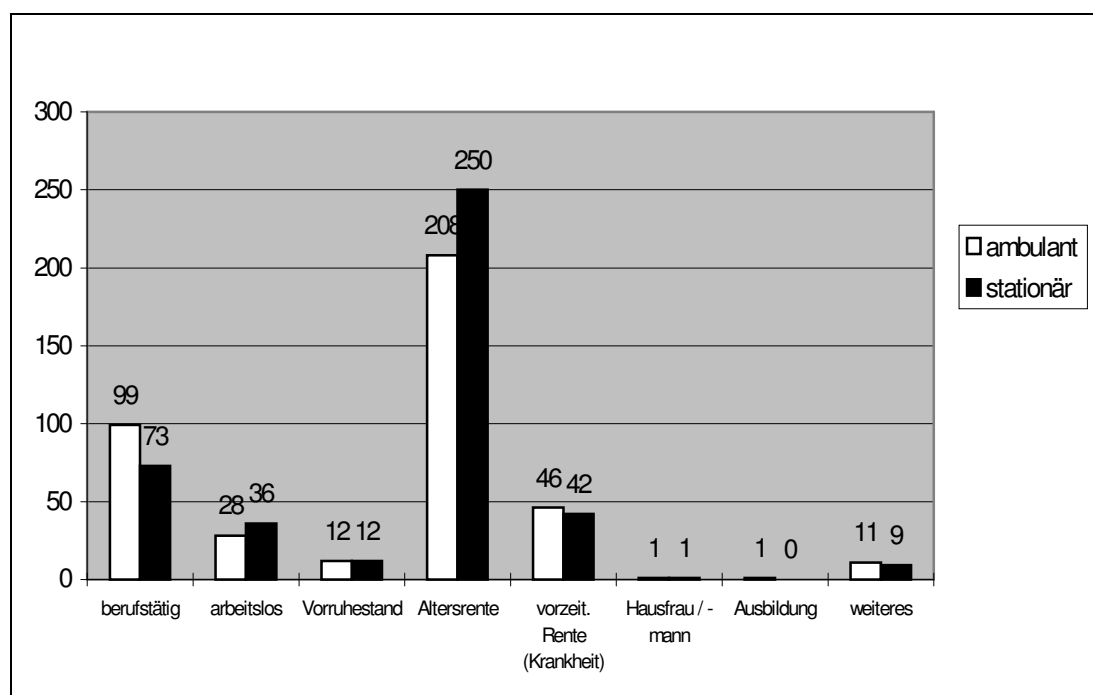


Abb. 5: Beschäftigung bezüglich der bevorzugten Rehabilitationsform

Diesen Angaben zufolge erhalten die meisten Patienten die Altersrente. Altersrentempfänger scheinen die stationäre Rehabilitation zu bevorzugen. Das Ergebnis erreicht jedoch keine statistische Signifikanz.

Teilt man die Patienten in zwei Untergruppen 'berufstätig' und 'nicht berufstätig', so ergibt sich folgendes Bild:

	ambulant		stationär		gesamt
berufstätig	57,8%	<i>12,1%</i>	42,2%	<i>8,8%</i>	20,8%
nicht berufstätig	46,6%	<i>36,9%</i>	53,4%	<i>42,2%</i>	79,2%

Tab. 10: Beschäftigung bezüglich der bevorzugten Rehabilitationsform. Die Zahlen geben die Prozentwerte in der jeweiligen Kategorie an. Die kursiv geschriebenen Zahlen geben die Prozentwerte aller befragten Patienten an. Der Unterschied ist mit $p=0,01$ signifikant.

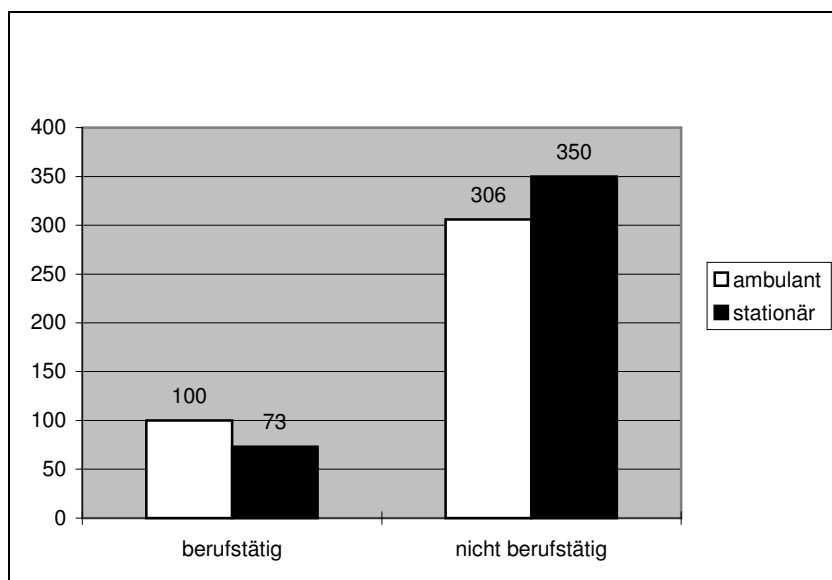


Abb. 6: Beschäftigung bezüglich der bevorzugten Rehabilitationsform

Patienten, die noch im Berufsleben stehen würden signifikant häufiger eine ambulante Rehabilitationsform vorziehen. Im Gegensatz dazu wird in der Gruppe der nicht Berufstätigen eher die stationäre Form der Rehabilitation bevorzugt.

3.1.6 Berufsausbildung

Die Antwortmöglichkeiten auf die Frage nach der Berufsausbildung wurde in fünf Untergruppen unterteilt. Es ergab sich folgende Aufteilung:

	ambulant		stationär		gesamt
kein Abschluss	51,5%	<i>11,0%</i>	48,5%	<i>10,3%</i>	21,3%
Berufsschule / Lehre	50,9%	<i>23,4%</i>	49,1%	<i>22,6%</i>	46,1%
Fach-, Techniker-, Meisterschule	48,2%	<i>8,9%</i>	51,8%	<i>9,6%</i>	18,5%
Ingenieur-Schule	54,5%	<i>2,4%</i>	45,5%	<i>2,0%</i>	4,3%
sonstiger Abschluss	46,7%	<i>4,6%</i>	53,3%	<i>5,2%</i>	9,8%

Tab. 11: Berufsausbildung bezüglich der bevorzugten Rehabilitationsform. Die Zahlen geben die Prozentwerte in der jeweiligen Kategorie an. Die kursiv geschriebenen Zahlen geben die Prozentwerte aller befragten Patienten an. Der Unterschied ist mit $p=0,91$ nicht signifikant.

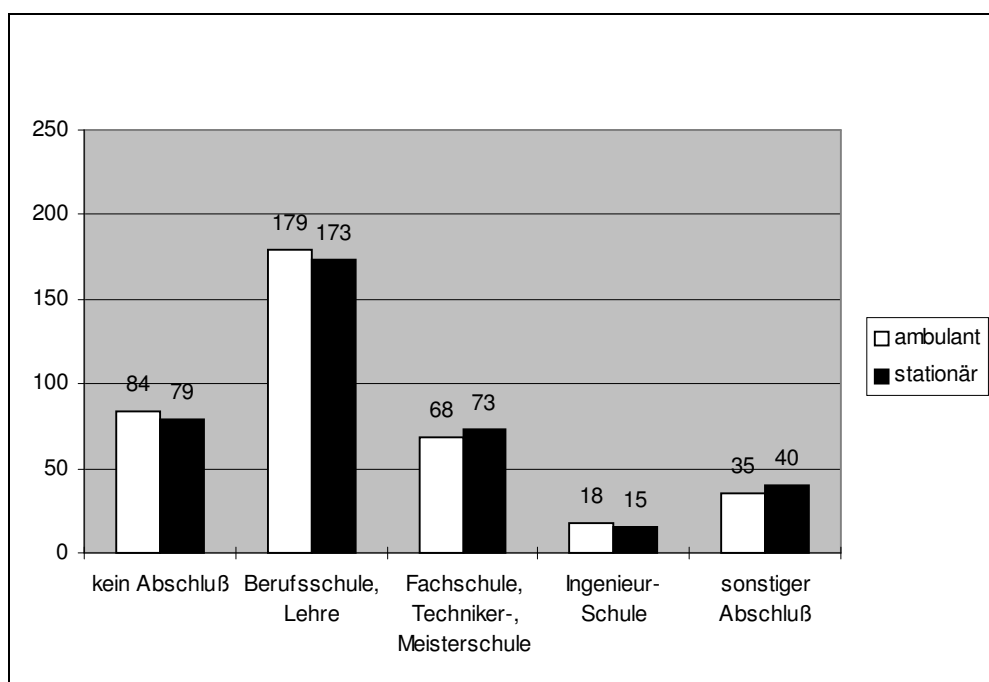


Abb. 7: Berufsausbildung bezüglich der bevorzugten Rehabilitationsform

Der häufigste Schulabschluss bei unserer Befragung fiel in die Gruppe Berufsschule / Lehre. Der Wunsch nach ambulanter respektive stationärer Rehabilitation war in allen Gruppen ausgeglichen.

3.1.7 Schulabschluss

Die Frage nach dem Schulabschluss wurde in sechs Untergruppen mit folgender Aufteilung gegliedert:

	ambulant		stationär		gesamt
kein Abschluss oder < 8 Klassen	52,9%	3,3%	47,1%	2,9%	6,2%
8 Klassen	51,2%	32,2%	48,8%	30,7%	62,9%
10 Klassen	47,0%	7,5%	53,0%	8,5%	16,0%
Abitur oder Fachabitur	54,2%	1,6%	45,8%	1,3%	2,9%
Fach-, Hochschule, Universität	34,5%	3,6%	65,5%	6,9%	10,6%
sonstiger Abschluss	50,0%	0,7%	50,0%	0,7%	1,5%

Tab. 12: Schulabschluss Altersverteilung bezüglich der bevorzugten Rehabilitationsform. Die Zahlen geben die Prozentwerte in der jeweiligen Kategorie an. Die kursiv geschriebenen Zahlen geben die Prozentwerte aller befragten Patienten an. Der Unterschied ist mit $p=0,11$ nicht signifikant.

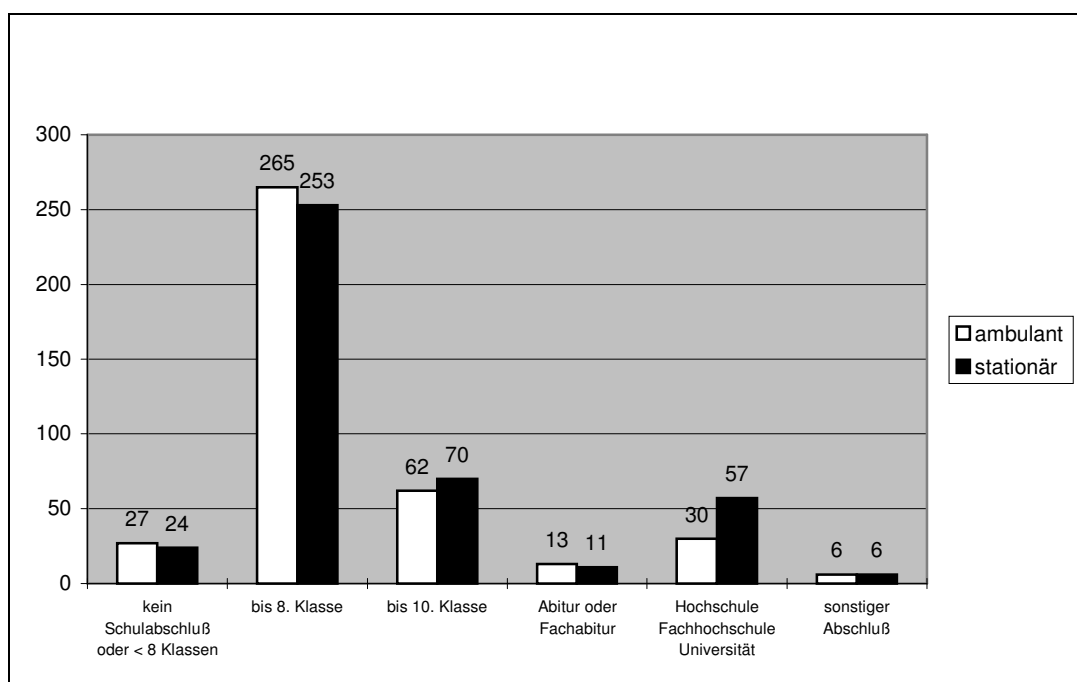


Abb. 8: Schulabschluss bezüglich der bevorzugten Rehabilitationsform

Der überwiegende Teil der befragten Patienten hat die Schule bis zur 8. Klasse besucht. In der Gruppe der Hochschulabsolventen fand sich eine geringe Bevorzugung der stationären Rehabilitationsform. Insgesamt haben Schulabschluss

und Universitätsabschluss keinen signifikanten Einfluss auf die Auswahl der Rehabilitationsform.

3.1.8 Berufliche Stellung

Bei der Frage nach der beruflichen Stellung wurde acht Untergruppen gebildet. Es ergab sich folgende Verteilung:

	ambulant		stationär		gesamt
Arbeiter	53,9%	23,3%	46,1%	19,9%	43,3%
Angestellter	45,3%	15,6%	54,7%	18,8%	34,4%
Beamter	35,0%	0,9%	65,0%	1,6%	2,4%
ltd.Arbeiter, Angestellter, Beamter	45,0%	6,0%	55,0%	7,3%	13,2%
Selbständiger ohne Mitarbeiter	61,5%	1,0%	38,5%	0,6%	1,6%
Selbständiger mit Mitarbeitern	47,6%	1,2%	52,4%	1,3%	2,6%
Landwirt	54,5%	0,7%	45,5%	0,6%	1,3%
weitere	30,0%	0,4%	70,0%	0,9%	1,2%

Tab. 13: berufliche Stellung bezüglich der bevorzugten Rehabilitationsform. Die Zahlen geben die Prozentwerte in der jeweiligen Kategorie an. Die kursiv geschriebenen Zahlen geben die Prozentwerte aller befragten Patienten an. Der Unterschied ist mit $p=0,20$ nicht signifikant.

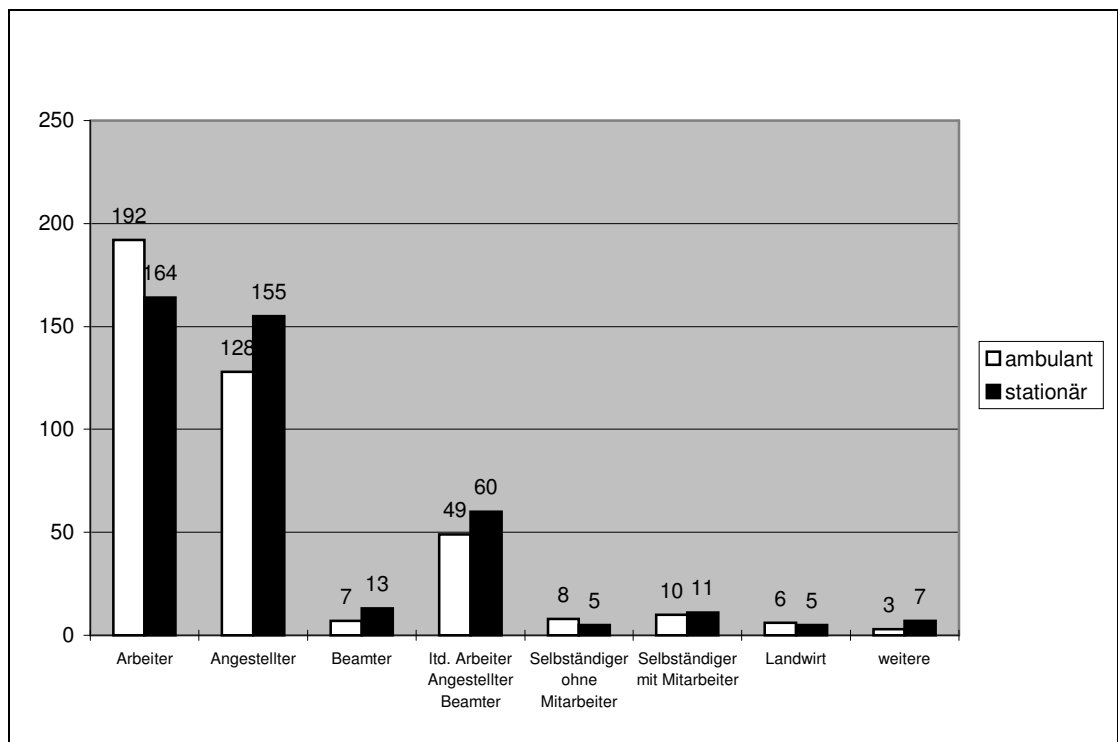


Abb. 9: berufliche Stellung bezüglich der bevorzugten Rehabilitationsform

Die größte Zahl der befragten Patienten verteilt sich auf die Gruppe der Arbeiter, kurz gefolgt von der Gruppe der Angestellten.

Bezüglich der beruflichen Stellung fand sich kein signifikanter Unterschied bei der Wahl zwischen ambulanter und stationärer Rehabilitation.

3.2 Wichtige Aspekte beim stationären Rehabilitationsaufenthalt

Im zweiten Teil der Befragung wurden die Patienten nach akutem Myokardinfarkt gefragt, wie wichtig ihnen einzelne Aspekte im Falle eines stationären Rehabilitationsaufenthaltes seien. Dabei sollten sie die numerische Einteilung benutzen:

1 = sehr wichtig

2 = deutlich wichtig

3 = mittel wichtig

4 = wenig wichtig

5 = überhaupt nicht wichtig

3.2.1 Geringe Entfernung zum Wohnort

Auf die Frage ‘Wie wichtig ist Ihnen eine geringe Entfernung des Kurortes zum Wohnort’ antworteten 89,6% der Patienten. Die weitere Aufteilung zeigt folgende Tabelle:

Wertigkeit	ambulant		stationär		gesamt	
sehr wichtig	69,6%	<i>33,6%</i>	30,4%	<i>14,7%</i>	100%	<i>48,3%</i>
deutlich wichtig	48,5%	<i>6,6%</i>	51,5%	<i>7,0%</i>	100%	<i>13,6%</i>
mittel wichtig	42,7%	<i>4,7%</i>	57,3%	<i>6,3%</i>	100%	<i>11,0%</i>
wenig wichtig	26,6%	<i>3,9%</i>	73,4%	<i>10,8%</i>	100%	<i>14,7%</i>
überhaupt nicht wichtig	25,8%	<i>3,2%</i>	74,2%	<i>9,2%</i>	100%	<i>12,4%</i>
gesamt		<i>52%</i>		<i>48%</i>		<i>100%</i>

Tab. 14: Patientenverteilung bezüglich des Kriteriums „geringe Entfernung zum Wohnort“ bei der bevorzugten Rehabilitationsform. Die Zahlen geben die Prozentwerte in der jeweiligen Wertigkeitsklasse an. Die kursiv geschriebenen Zahlen geben die Prozentwerte aller befragten Patienten an. Der Unterschied bezüglich der Wertigkeit war mit $p < 0,01$ signifikant.

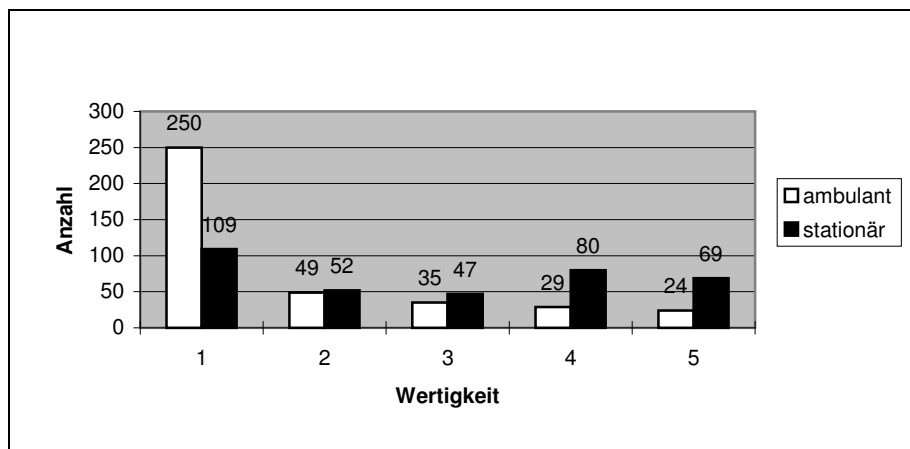


Abb. 10: Patientenverteilung bezüglich des Kriteriums „geringe Entfernung zum Wohnort“ bei der bevorzugten Rehabilitationsform (1 = sehr wichtig, 2 = deutlich wichtig, 3 = mittel wichtig, 4 = wenig wichtig, 5 = unwichtig)

Es zeigt sich, dass bei den Patienten, die lieber ambulant rehabilitiert werden wollen, eine geringe Entfernung zwischen Wohn- und Kurort bei einer gegebenen stationären Kurbehandlung wichtig wäre. Signifikant mehr befragte Patienten, die eine ambulante Rehabilitation bevorzugen würden (64,6%), plädierten hier für *sehr*

wichtig im Gegensatz zu 30,5% der Patienten, die eine stationäre Rehabilitation bevorzugen.

3.2.2 Gute Umgebung des Kurortes

89,5% aller Patienten werteten die Frage ‘Wie wichtig ist Ihnen eine gute Umgebung des Kurortes?’ Dabei ergab sich folgende Verteilung:

Wertigkeit	ambulant		stationär		gesamt
sehr wichtig	54,6%	<i>33,2%</i>	45,4%	<i>27,6%</i>	60,8%
deutlich wichtig	44,2%	<i>10,2%</i>	55,8%	<i>12,9%</i>	23,1%
mittel wichtig	51,4%	<i>4,8%</i>	48,6%	<i>4,6%</i>	9,4%
wenig wichtig	69,7%	<i>3,1%</i>	30,3%	<i>1,3%</i>	4,4%
überhaupt nicht wichtig	31,3%	<i>0,7%</i>	68,7%	<i>1,5%</i>	2,2%

Tab. 15: Patientenverteilung bezüglich des Kriteriums „Gute Umgebung des Kurortes“ bei der bevorzugten Rehabilitationsform. Die Zahlen geben die Prozentwerte in der jeweiligen Wertigkeitsklasse an. Die kursiv geschriebenen Zahlen geben die Prozentwerte aller befragten Patienten an. Der Unterschied bezüglich der Wertigkeit war mit $p=0,01$ signifikant.

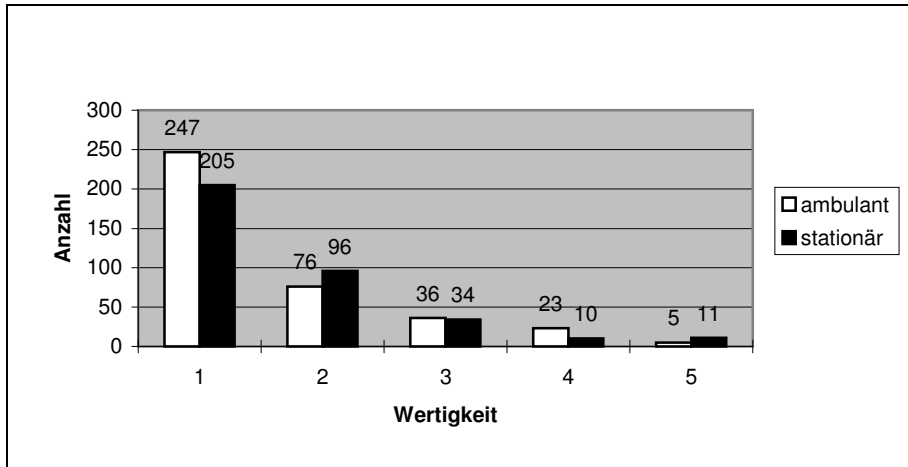


Abb. 11: Patientenverteilung bezüglich des Kriteriums „Gute Umgebung des Kurortes“ bei der bevorzugten Rehabilitationsform (1 = sehr wichtig, 2 = deutlich wichtig, 3 = mittel wichtig, 4 = wenig wichtig, 5 = unwichtig)

63,8% der Patienten die eine ambulante Rehabilitation bevorzugen würden erachten diesen Aspekt für *sehr wichtig*, die Befürworter der stationären Kur waren in dieser Wertigkeitsklasse zu 57,6% vertreten.

3.2.3 Gute Verpflegung

Auf die Frage ‘Wie wichtig ist Ihnen eine gute Verpflegung während einer stationären Kurbehandlung?’ antworteten 89,3% der Patienten.

Wertigkeit	ambulant		stationär		gesamt
sehr wichtig	58,5%	26,5%	41,5%	18,8%	45,2%
deutlich wichtig	45,7%	11,6%	54,3%	13,8%	25,4%
mittel wichtig	47,8%	12,0%	52,2%	13,1%	25,1%
wenig wichtig	50,0%	1,5%	50,0%	1,5%	3,0%
überhaupt nicht wichtig	40,0%	0,5%	60,0%	0,8%	1,3%

Tab. 16: Patientenverteilung bezüglich des Kriteriums „Gute Verpflegung“ bei der bevorzugten Rehabilitationsform. Die Zahlen geben die Prozentwerte in der jeweiligen Wertigkeitsklasse an. Die kursiv geschriebenen Zahlen geben die Prozentwerte aller befragten Patienten an. Der Unterschied bezüglich der Wertigkeit war mit $p=0,03$ signifikant.

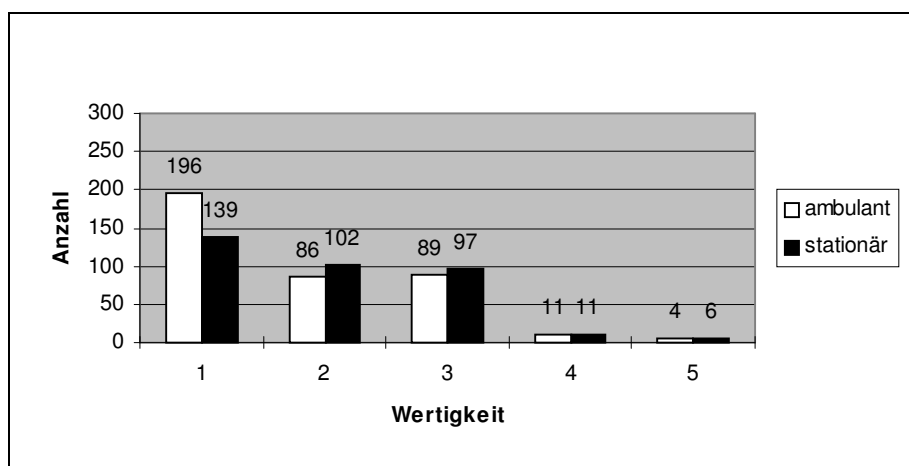


Abb. 12: Patientenverteilung bezüglich des Kriteriums „Gute Verpflegung“ bei der bevorzugten Rehabilitationsform (1 = sehr wichtig, 2 = deutlich wichtig, 3 = mittel wichtig, 4 = wenig wichtig, 5 = unwichtig)

Eine gute Verpflegung bei einer stationären Rehabilitation erachteten 45,2% der befragten Patienten als *sehr wichtig*. Von diesen 335 Patienten würden 58,5% eine ambulante Kur vorziehen, 41,5% präferieren eine stationäre Rehabilitation.

3.2.4 Unterbringung im Einzelzimmer

Die Frage nach einer Unterbringung in einem Einzelzimmer wurde von 88,1% der Patienten beantwortet. Dabei ergab sich folgende Verteilung:

Wertigkeit	ambulant		stationär		gesamt
sehr wichtig	49,6%	<i>17,0%</i>	50,4%	<i>17,3%</i>	34,3%
deutlich wichtig	43,6%	<i>5,5%</i>	56,4%	<i>7,2%</i>	12,7%
mittel wichtig	50,4%	<i>9,6%</i>	49,6%	<i>9,5%</i>	19,1%
wenig wichtig	57,9%	<i>10,4%</i>	42,1%	<i>7,6%</i>	18,0%
überhaupt nicht wichtig	58,5%	<i>9,3%</i>	41,5%	<i>6,6%</i>	15,9%

Tab. 17: Patientenverteilung bezüglich des Kriteriums „Unterbringung im Einzelzimmer“ bei der bevorzugten Rehabilitationsform. Die Zahlen geben die Prozentwerte in der jeweiligen Wertigkeitsklasse an. Die kursiv geschriebenen Zahlen geben die Prozentwerte aller befragten Patienten an. Der Unterschied bezüglich der Wertigkeit war mit $p=0,13$ nicht signifikant.

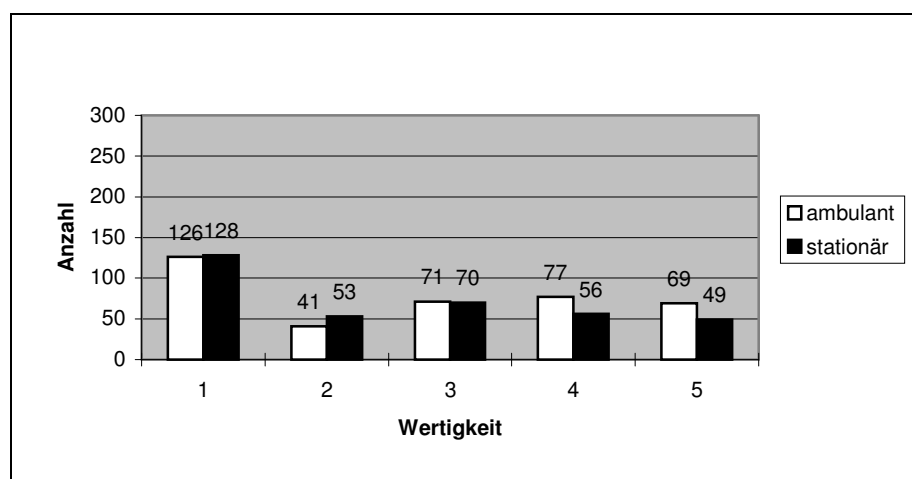


Abb. 13: Patientenverteilung bezüglich des Kriteriums „Unterbringung im Einzelzimmer“ bei der bevorzugten Rehabilitationsform (1 = sehr wichtig, 2 = deutlich wichtig, 3 = mittel wichtig, 4 = wenig wichtig, 5 = unwichtig)

Hier antworteten lediglich 34,3% der Patienten mit *sehr wichtig*. 33,9% aller Patienten fanden diesen Punkt *wenig wichtig* oder *überhaupt nicht wichtig*. Insgesamt ergab sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Patientengruppen.

3.2.5 Moderne Zimmer mit Dusche und WC

Die Frage nach der Unterbringung in modernen Zimmern mit Dusche und WC wurde wie folgt von 89,5% der Patienten beantwortet:

Wertigkeit	ambulant		stationär		gesamt
sehr wichtig	53,4%	<i>37,0%</i>	46,6%	<i>32,3%</i>	69,3%
deutlich wichtig	44,5%	<i>9,3%</i>	5,5%	<i>11,6%</i>	20,9%
mittel wichtig	58,5%	<i>4,2%</i>	41,5%	<i>3,0%</i>	7,1%
wenig wichtig	64,3%	<i>1,2%</i>	35,7%	<i>0,7%</i>	1,9%
überhaupt nicht wichtig	33,3%	<i>0,3%</i>	6,7%	<i>0,5%</i>	0,8%

Tab. 18: Patientenverteilung bezüglich des Kriteriums „moderne Zimmer mit Dusche und WC“ bei der bevorzugten Rehabilitationsform. Die Zahlen geben die Prozentwerte in der jeweiligen Wertigkeitsklasse an. Die kursiv geschriebenen Zahlen geben die Prozentwerte aller befragten Patienten an. Der Unterschied bezüglich der Wertigkeit war mit $p=0,17$ nicht signifikant.

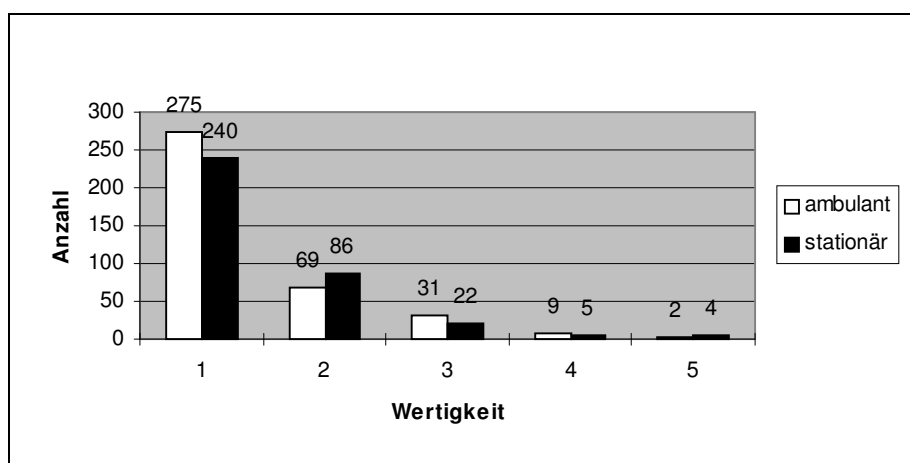


Abb. 14: Patientenverteilung bezüglich des Kriteriums „moderne Zimmer mit Dusche und WC“ bei der bevorzugten Rehabilitationsform (1 = sehr wichtig, 2 = deutlich wichtig, 3 = mittel wichtig, 4 = wenig wichtig, 5 = unwichtig)

Die Frage nach der Unterbringung in modernen Zimmern mit Dusche und WC wurde von 69,3% aller befragten Patienten als *sehr wichtig* erachtet. Statistisch signifikante Unterschiede der Patientengruppen bei der Bewertung dieser Frage gab es nicht.

3.2.6 Keine oder nur geringe Zuzahlung zur Kur

88,9% aller befragten Patienten antworteten auf die Frage ‘Wie wichtig ist es Ihnen, keine oder nur eine geringe Zuzahlung zu Ihrer Kur leisten zu müssen?’ wie folgt:

Wertigkeit	ambulant		stationär		gesamt
sehr wichtig	55,1%	32,7%	44,9%	26,6%	59,2%
deutlich wichtig	48,5%	8,7%	51,5%	9,2%	17,9%
mittel wichtig	48,9%	6,0%	51,1%	6,2%	12,2%
wenig wichtig	45,8%	3,0%	54,2%	3,5%	6,5%
überhaupt nicht wichtig	48,4%	2,0%	51,6%	2,2%	4,2%

Tab. 19: Patientenverteilung bezüglich des Kriteriums „Zuzahlung zur Kur“ bei der bevorzugten Rehabilitationsform. Die Zahlen geben die Prozentwerte in der jeweiligen Wertigkeitsklasse an. Die kursiv geschriebenen Zahlen geben die Prozentwerte aller befragten Patienten an. Der Unterschied bezüglich der Wertigkeit war mit $p=0,46$ nicht signifikant.

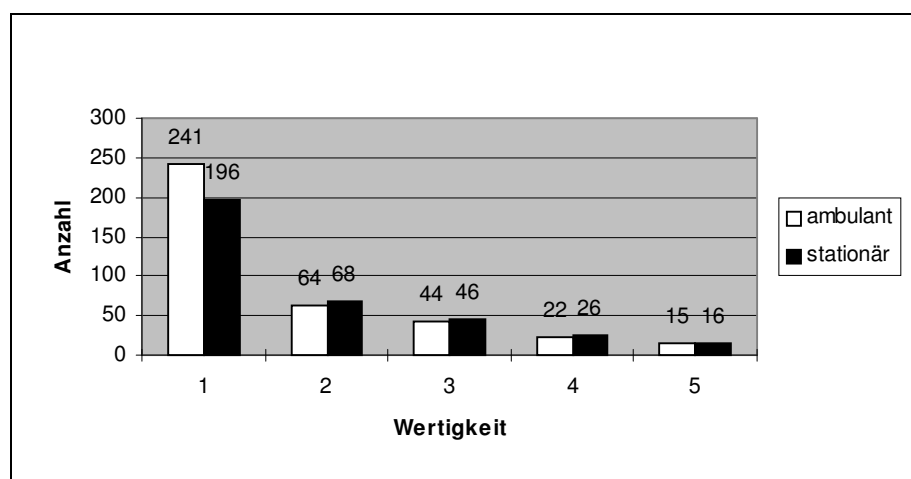


Abb. 15: Patientenverteilung bezüglich des Kriteriums „Zuzahlung zur Kur“ bei der bevorzugten Rehabilitationsform (1 = sehr wichtig, 2 = deutlich wichtig, 3 = mittel wichtig, 4 = wenig wichtig, 5 = unwichtig)

59,2% der befragten Patienten werteten diesen Aspekt als *sehr wichtig*. Dabei scheint die Patientengruppe, die eine ambulante Rehabilitationsform bevorzugt, zu überwiegen. Ein statistisch signifikanter Gruppenunterschied findet sich jedoch nicht.

3.2.7 Ausreichende Freizeitmöglichkeiten

Die Frage nach 'Ausreichenden Freizeitmöglichkeiten' bei einer stationären Kurbehandlung wurde von 89,4% der Patienten in folgender Aufteilung beantwortet:

Wertigkeit	ambulant		stationär		gesamt
sehr wichtig	58,4%	24,4%	41,6%	17,4%	41,8%
deutlich wichtig	52,7%	9,3%	47,3%	8,4%	17,7%
mittel wichtig	45,5%	9,6%	54,5%	11,5%	21,0%
wenig wichtig	45,0%	7,3%	55,0%	8,9%	16,2%
überhaupt nicht wichtig	40,0%	1,3%	60,0%	2,0%	3,4%

Tab. 20: Patientenverteilung bezüglich des Kriteriums „Ausreichende Freizeitmöglichkeiten“ bei der bevorzugten Rehabilitationsform. Die Zahlen geben die Prozentwerte in der jeweiligen Wertigkeitsklasse an. Die kursiv geschriebenen Zahlen geben die Prozentwerte aller befragten Patienten an. Der Unterschied bezüglich der Wertigkeit war mit $p=0,02$ signifikant.

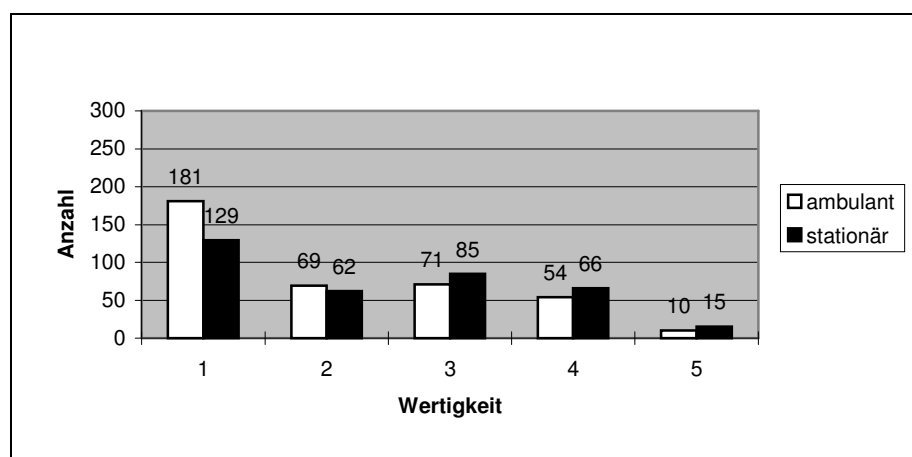


Abb. 16: Patientenverteilung bezüglich des Kriteriums „Ausreichende Freizeitmöglichkeiten“ bei der bevorzugten Rehabilitationsform (1 = sehr wichtig, 2 = deutlich wichtig, 3 = mittel wichtig, 4 = wenig wichtig, 5 = unwichtig)

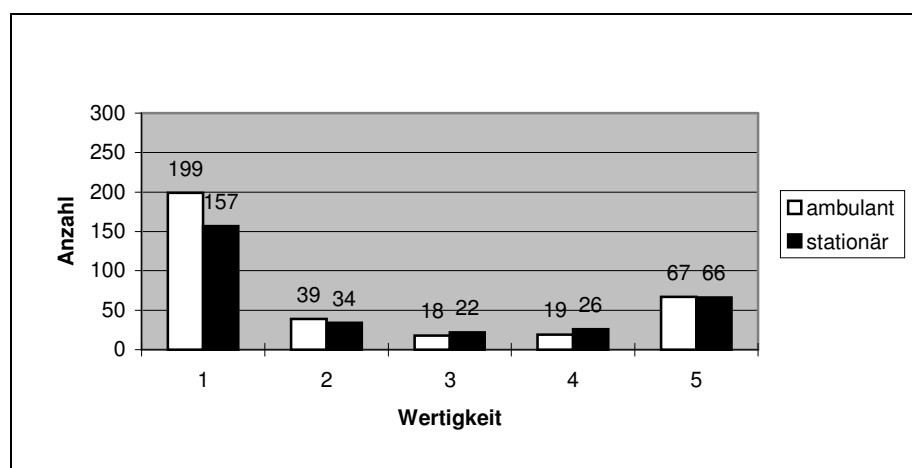
Lediglich 41,8% der von uns befragten Patienten erachteten diesen Punkt bei einer stationären Kur als *sehr wichtig*. In dieser Wertigkeitsklasse überwiegen die Patienten, die eine ambulante Rehabilitation bevorzugen, mit 58,4% im Gegensatz zu der Patientengruppe, die eine stationäre Rehabilitation präferieren. In den Bewertungsgruppen *mittel wichtig* (3) bis *überhaupt nicht wichtig* (5) überwiegen etwas Patienten, die die stationäre Rehabilitationsform bevorzugen (55,1%).

3.2.8 Mitreisemöglichkeiten des Lebenspartners

Die Frage nach der Mitreisemöglichkeit des Lebenspartners wurde von 78% der Patienten beantwortet.

Wertigkeit	ambulant		stationär		gesamt
sehr wichtig	55,9%	<i>30,8%</i>	44,1%	<i>24,3%</i>	55,0%
deutlich wichtig	53,4%	<i>6,0%</i>	46,6%	<i>5,3%</i>	11,3%
mittel wichtig	45,0%	<i>2,8%</i>	55,0%	<i>3,4%</i>	6,2%
wenig wichtig	42,2%	<i>2,9%</i>	57,8%	<i>4,0%</i>	7,0%
überhaupt nicht wichtig	50,4%	<i>10,4%</i>	49,6%	<i>10,2%</i>	20,6%

Tab. 21: Patientenverteilung bezüglich des Kriteriums „Mitreisemöglichkeiten des Lebenspartners“ bei der bevorzugten Rehabilitationsform. Die Zahlen geben die Prozentwerte in der jeweiligen Wertigkeitsklasse an. Die kursiv geschriebenen Zahlen geben die Prozentwerte aller befragten Patienten an. Der Unterschied bezüglich der Wertigkeit war mit $p=0,32$ nicht signifikant.



Tab. 17: Patientenverteilung bezüglich des Kriteriums „Mitreisemöglichkeiten des Lebenspartners“ bei der bevorzugten Rehabilitationsform (1 = sehr wichtig, 2 = deutlich wichtig, 3 = mittel wichtig, 4 = wenig wichtig, 5 = unwichtig)

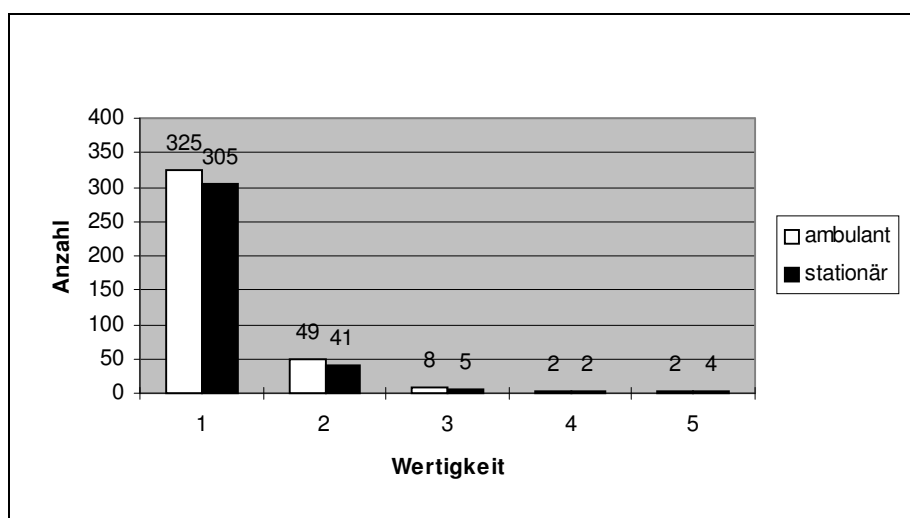
Als *sehr wichtig* erachteten 55% der Patienten diesen Punkt, wobei mit 55,9% die Patientengruppe, die der ambulanten Kur den Vorzug gibt, leicht überwiegt. 20,6% der Patienten war die Mitreisemöglichkeit des Lebenspartners *überhaupt nicht wichtig*. Das Verhältnis der Patientengruppen zeigte sich ohne signifikanten Unterschied.

3.2.9 Hochwertige medizinische Betreuung

89,5% der Patienten gaben auf die Frage nach einer hochwertigen medizinischen Betreuung ihre Beurteilung wie folgt ab:

Wertigkeit	ambulant		stationär		gesamt
sehr wichtig	51,6%	<i>43,7%</i>	48,4%	<i>41,0%</i>	84,8%
deutlich wichtig	54,4%	<i>6,6%</i>	45,6%	<i>5,5%</i>	12,1%
mittel wichtig	61,5%	<i>1,1%</i>	38,5%	<i>0,7%</i>	1,7%
wenig wichtig	50,0%	<i>0,3%</i>	50,0%	<i>0,3%</i>	0,5%
überhaupt nicht wichtig	33,3%	<i>0,3%</i>	66,7%	<i>0,5%</i>	0,8%

Tab. 22: Patientenverteilung bezüglich des Kriteriums „Hochwertige medizinische Betreuung“ bei der bevorzugten Rehabilitationsform. Die Zahlen geben die Prozentwerte in der jeweiligen Wertigkeitsklasse an. Die kursiv geschriebenen Zahlen geben die Prozentwerte aller befragten Patienten an. Der Unterschied bezüglich der Wertigkeit war mit $p=0,81$ nicht signifikant



Tab. 18: Patientenverteilung bezüglich des Kriteriums „Hochwertige medizinische Betreuung“ bei der bevorzugten Rehabilitationsform (1 = sehr wichtig, 2 = deutlich wichtig, 3 = mittel wichtig, 4 = wenig wichtig, 5 = unwichtig)

Der überwiegende Teil aller befragten Patienten (84,4%) hält diese Frage für sehr wichtig, wobei sich kein Unterschied findet zwischen den Behandlungspräferenzen ambulant versus stationär.

3.2.10 Gesamtbetrachtung

Alle Patienten, auch diejenigen, die eine ambulante Rehabilitation vorziehen, wurden anhand von neun Kriterien danach befragt, was ihnen im Falle einer stationären Rehabilitation besonders wichtig wäre. Zusammenfassend ergibt sich folgendes Bild, wobei niedrige Rangsummen eine hohe Wertigkeit anzeigen:

	ambulant	stationär	gesamt	p
Entfernung zum Wohnort	1,78	2,85	2,30	<0,01
Umgebung des Kurortes	1,61	1,67	1,64	0,10
Verpflegung	1,81	1,99	1,90	<0,01
Einzelzimmer	2,80	2,56	2,69	0,04
Zimmer mit Dusche / WC	1,43	1,45	1,44	0,27
Zuzahlung zur Kur	1,72	1,86	1,79	0,02
Freizeitmöglichkeit	2,07	2,37	2,22	<0,01
Mitreise Lebenspartner	2,17	2,38	2,27	0,03
medizinische Betreuung	1,20	1,20	1,20	0,61

Tab. 23: Wichtigkeit einzelner Aspekte getrennt nach bevorzugter Rehabilitationsform. Angegeben sind die mittleren Rangsummen und die Irrtumswahrscheinlichkeit im Mann-Whitney-U-Test.

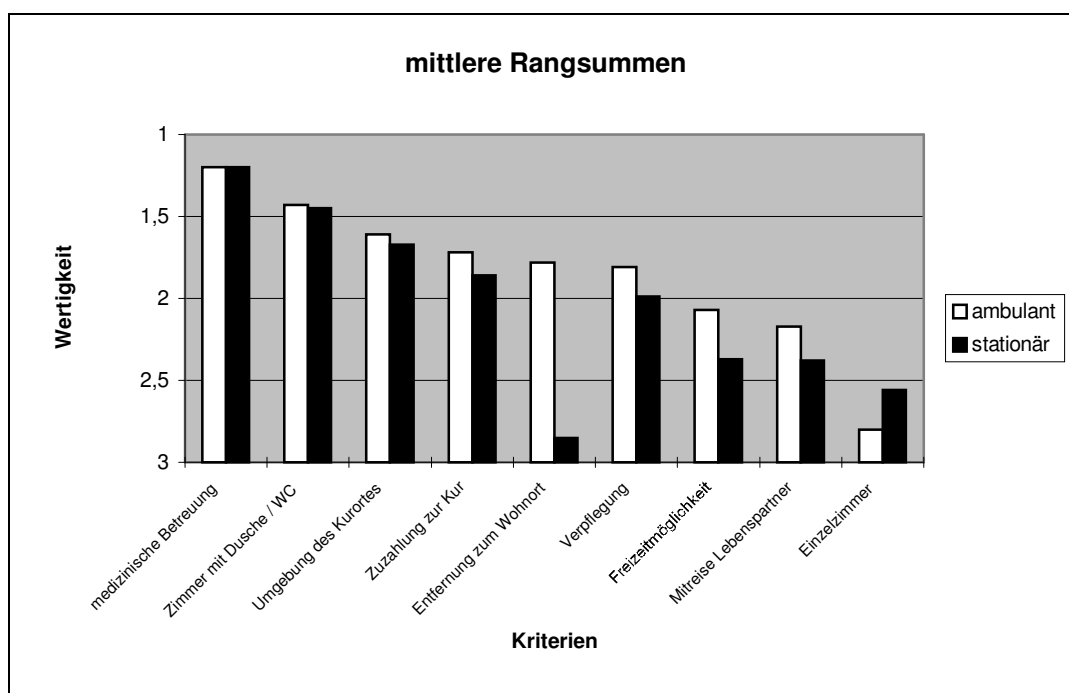


Abb. 19: Wichtigkeit einzelner Aspekte getrennt nach bevorzugter Rehabilitationsform. Angegeben sind die mittleren Rangsummen

Je größer die Säule, desto wichtiger ist dem Patienten dieser Punkt. Ein Wert von '1,0' würde bedeuten, dass alle Patienten diesen Umstand für *sehr wichtig* erachten, ein Wert von '3,0' hieße, dass dieser Punkt für alle lediglich *mittel wichtig* ist.

Demnach wird von den Patienten eine hochwertige medizinische Betreuung bei einer stationären Rehabilitation nach akutem Myokardinfarkt als wichtigstes Kriterium angesehen. Die weitere Rangfolge ist von beiden Patientengruppen bis auf den Punkt 'Entfernung zum Wohnort' gleich angegeben worden. Der 'Entfernung zum Wohnort' gaben die Patienten, die eine stationäre Rehabilitationsbehandlung bevorzugen, die geringste Bedeutung.

Statistisch gesehen wurden die drei wichtigsten Faktoren 'hochwertige medizinische Betreuung', 'Zimmer mit Dusche / WC' und 'gute Umgebung des Kurortes' von den beiden Patientengruppen nicht signifikant unterschiedlich gewichtet. Bis auf die Frage nach der 'Unterbringung im Einzelzimmer' wurden die übrigen Parameter von den Patienten, die eine ambulante Rehabilitation präferieren signifikant wichtiger beurteilt. Einzig die Frage nach der 'Unterbringung in einem Einzelzimmer' wurde von den Patienten, die eine stationäre Rehabilitation bevorzugen, als signifikant wichtiger gewertet. Die Wertigkeit der 'Unterbringung in einem Einzelzimmer' ist aber in beiden Gruppen gering.

Insgesamt messen Patienten die eine ambulante Rehabilitation bevorzugen würden der Entfernung zum Wohnort, der Freizeitmöglichkeit, der Verpflegung, der Zuzahlung, der Mitreisemöglichkeit des Lebenspartners eine höhere Bedeutung bei, als Patienten die eine stationäre Rehabilitation bevorzugen. Patienten die eine stationäre Rehabilitation präferieren, messen der Unterbringung im Einzelzimmer eine höhere Bedeutung bei.

4 Diskussion

Die koronare Herzkrankheit stellt in der westlichen Welt eine der häufigsten Todesursachen dar [104, 214]. Vorzeitige Berentungen gehen zu 30 % auf die koronare Herzkrankheit zurück [192]. Mit verbesserter Behandlung und verkürzter Verweildauer im Akutkrankenhaus nimmt der Bedarf an strukturierten Rehabilitationsprogrammen zu, denn die Zeit in der Klinik reicht nicht mehr aus, um einen geeigneten Umgang mit der Erkrankung zu erlernen [174, 182, 214]. Die Rehabilitation nach Herzinfarkt erfolgt in Deutschland in drei Stadien. Nach der Akutphase folgt die Phase-II-Rehabilitation meist stationär über drei bis vier Wochen. Ziel der Maßnahmen ist es, durch eine Steigerung der körperlichen Leistungsfähigkeit und eine verbesserte Anpassungsfähigkeit dem Patienten zu einem möglichst normalen und eigenständigen Leben in der Gesellschaft zu verhelfen [136]. Die in der Phase-II-Rehabilitation erzielten positiven Resultate sind als Langzeiteffekte meist jedoch nicht nachweisbar [13, 211]. Die daraufhin folgende etablierte ambulante Herzgruppe als Phase-III-Rehabilitation scheint für eine konsequente Sekundärprävention allein nicht ausreichend zu sein [127].

Im Rahmen der Rehabilitation spielen neben der medikamentösen Therapie auch physikalische, psychologische und sozioökonomische Faktoren eine Rolle. Um weiteren atherothrombotischen Ereignissen vorzubeugen, ist eine konsequente Behandlung und Reduktion der bekannten Risikofaktoren erforderlich. Dazu gehört das Einstellen eines Nikotinabusus ebenso wie die Normalisierung des Körpergewichts, regelmäßige körperliche Bewegung, die konsequente Einstellung einer arteriellen Hypertonie und die Normalisierung der Parameter des Lipidstoffwechsels.

Dass all dies in Deutschland anders als im Ausland meist im Rahmen stationärer Rehabilitationsaufenthalte erfolgt, ergab sich aus dem umfangreich vorhandenen Kur- und Bäderwesens, das auf die Badereisen des wohlhabenden Bürgertums im 18. Jahrhundert zurückzuführen ist. In den USA und im europäischen Ausland hingegen haben sich ambulante Rehabilitationsmodelle etabliert. In Deutschland findet die

ambulante Rehabilitation nach Herzinfarkt bisher nur im Rahmen einzelner zeitlich begrenzter Modellversuche statt.

4.1 Rehabilitation nach Myokardinfarkt

Ein Projekt zur ambulanten Rehabilitation im Rhein-Main-Gebiet haben Wendt et al. vorgestellt [239]: Als Alternativangebot zur vollstationären Anschlussheilbehandlung und im Unterschied zu anderen ambulanten Modellen wurden in Frankfurt in einer einjährigen Pilotphase 41 Patienten im Rahmen einer ambulanten Phase-II-Rehabilitation in Anbindung an eine Akutklinik behandelt. Ziel war eine umfassende und individuelle Rehabilitation unter alltagsnahen Bedingungen. Als Gründe für die Teilnahme an der ambulanten Maßnahme nannten die beteiligten Patienten vor allem die fortbestehende Integration in die Familie (81 %), die Beibehaltung der gewohnten Lebensumstände (71 %) und die Möglichkeit, in der vertrauten Wohngegend bzw. im bekannten sozialen Umfeld bleiben zu können (je 67 %). Das Frankfurter Modell erwies sich für geeignete Patienten aus dem näheren Einzugsgebiet einer Akutklinik als praktikable Alternative zur vollstationären Anschlussheilbehandlung.

Wendt betont, dass in Deutschland 60% der Infarktpatienten überhaupt kein Rehabilitationsangebot wahrnehmen, und zwar hauptsächlich deshalb nicht, weil sie die mit der stationären Maßnahme verbundene Trennung von der Familie nicht in Kauf nehmen wollen [239]. Zu ähnlichen Schlussfolgerungen kamen Gysan et al., die neben der Nähe zur Familie weitere persönliche Gründe und den sofortigen Wiedereinstieg ins Berufsleben direkt im Anschluss an die Behandlung im Akutkrankenhaus dafür verantwortlich machen, dass viele Patienten auf Rehabilitationsangebote verzichten [95]. Dies ist insofern bedenklich, als die Risikomodifikation der aus dem Akutkrankenhaus entlassenen Patienten trotz aufwendiger Kampagnen zur Verbesserung der Sekundärprävention auch heute noch als unzureichend angesehen werden muss [44]. Benzer et al. betonen in diesem Zusammenhang, dass vielfach eine Rehabilitation erst durch eine vorausgehende bzw. begleitende psychologische Betreuung in vollem Umfang wirksam wird, da Angst und Depression nach dem Ereignis blockierende Elemente darstellen [16]. Im Untersuchungszeitraum des Kölner Modells, das im Rahmen einer zweijährigen

Untersuchung den Bedarf an ambulanten Rehabilitationsmöglichkeiten untersuchte, haben hingegen 98,2 % der herzoperierten Patienten Rehabilitationsmaßnahmen wahrgenommen [199].

Untersuchungen zu den Erwartungen von Patienten an ihren Kuraufenthalt bzw. ihre stationäre Rehabilitation nach Herzinfarkt kommen wie die vorliegende Arbeit zu dem Schluss, dass der Wunsch nach guter medizinischer Behandlung und baldiger Genesung für die meisten Patienten an erster Stelle steht [66, 145]. Verbunden mit diesem Wunsch ist jedoch die Erwartung, dass „man wieder gesund und munter heim kann“ [66]. Es bleibt also fraglich, ob die an eine stationäre Rehabilitation gestellten Erwartungen auf einen realistischen Kurerfolg abzielen und ob die damit verbundene Motivation auch die später erforderliche konsequente Nachsorge einschließt.

Die minimale Dauer einer effektiven Sekundärprävention, die sich in einer zunehmenden Letalitäts- und Morbiditätsreduktion niederschlägt, beträgt laut Darius und Meyer drei bis fünf Jahre [44]. Damit handelt es sich bei der Sekundärprävention nach Myokardinfarkt um langfristige Maßnahmen, die es in Zeiten zunehmender ökonomischer Restriktionen im Gesundheitswesen erforderlich machen, neben dem medizinischen Nutzen auch die anfallenden Kosten zu berücksichtigen [134]. Nach Angaben des statistischen Bundesamts wurden 1995 in Deutschland insgesamt 900.973 stationäre Rehabilitationsmaßnahmen durchgeführt. Stationäre Rehabilitationen aufgrund ischämischer Herzerkrankungen hatten dabei einen Anteil von 4,9 %, Maßnahmen nach Myokardinfarkt machten 1,3 % aus. Die Behandlung des akuten Myokardinfarkts verursachte 1994 direkte Kosten von 5,74 Mrd. DM (Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn (Stand 2001)).

Der Gesetzgeber trägt dem Streben nach Kostenreduktion mit dem Grundsatz *ambulant vor stationär* Rechnung. Tegtbur et al. konnten zeigen, dass eine einjährige intensiv überwachte ambulante Rehabilitation ebenso effektiv ist wie eine drei- bis vierwöchige stationäre Maßnahme, und das, ohne mehr Kosten zu verursachen [224]. Dennoch wird aufgrund historischer Entwicklungen in der Bundesrepublik Deutschland die kardiale Anschlussheilbehandlung der Phase II als „goldener Standard“ derzeit noch fast ausschließlich stationär durchgeführt [28].

Da die Rehabilitation nach Herzinfarkt in Deutschland fast ausschließlich stationär erfolgt, haben sich vereinzelt zeitlich begrenzte Modellprojekte etabliert, die einen Vergleich der Kosten und des Nutzens ambulanter und stationärer Maßnahmen zulassen. Dabei konnten keine Nachteile der ambulanten Rehabilitation nachgewiesen werden, einziger Unterschied waren die geringeren Kosten der ambulanten Maßnahmen [237]. Zu dem gleichen Ergebnis kamen auch Boszormenyi et al. [24]. Zwar kommt die stationäre Rehabilitation zu guten Ergebnissen hinsichtlich der Verbesserung der bekannten Risikofaktoren, der Effekt hält aber offensichtlich nur wenige Monate an [91, 105]. Schon nach sechs bis zwölf Monaten gehen die Erfolge der stationären Anschlussheilbehandlung wieder vollständig verloren [105]. Demgegenüber bestätigen verschiedene Studien, dass bei der kardialen Rehabilitation unter ambulanten Bedingungen mit guten Langzeitergebnissen zu rechnen ist [99, 102].

Neben der Kostenersparnis sprechen also weitere günstige Auswirkungen dafür, den Grundsatz *ambulant vor stationär* auch im Bereich der Rehabilitation nach Herzinfarkt umzusetzen: Beispielsweise ist die Einbeziehung der Angehörigen, wenn es um Bereiche wie die Ernährungsberatung geht, gut zu realisieren. Ein Verbundsystem unter Mitwirkung erfahrener Kardiologen würde die zuverlässige Versorgung der Patienten im heimischen Umfeld gewährleisten [200]. Dagegen kritisiert Benesch, dass die ambulant versorgten Patienten während der Rehabilitation den Lebensumständen ausgesetzt bleiben, die zuvor ihre Erkrankung mit ausgelöst haben [14]. Allerdings scheinen nicht alle Alltagsfaktoren gleichwertig zu sein: Liebeck kam zu dem Ergebnis, dass der Wunsch, von den Alltagssorgen abschalten zu können, bei den Kurerwartungen auf Rang 12 (von 23) liegt, das Abschalten von der Familie hingegen kam auf Rang 18 [145]. Es bleibt also fraglich, ob alle Faktoren des sozialen Umfeldes für den Patienten einen belastenden Einfluss darstellen, oder ob die Nähe zur Familie nicht vielleicht auch unterstützenden Charakter haben kann, zumal der stationär behandelte Patient schon nach drei bis vier Wochen ohnehin in seine bisherige Umgebung zurückkehrt. Saner und Pfiffner empfehlen deshalb für Patienten mit belastenden Faktoren im sozialen oder beruflichen Umfeld weiterhin eine stationäre Rehabilitation [204]. Zu den Aspekten, die für eine stationäre

Anschlussheilbehandlung sprechen, zählen insbesondere eine Anfahrtsdauer von über 60 Minuten oder eine ungünstige psychosoziale Situation, wie z.B. eine unzureichende häusliche Versorgung. In diesen Fällen sollte individuell über eine ambulante oder stationäre Rehabilitation entschieden werden [20]. Als Kontraindikation für die Durchführung einer ambulanten Rehabilitation muss darüber hinaus nach Schönstedt et al. die fortgeschrittene, nicht kompensierte Myokardinsuffizienz, Angina pectoris auf niedrigem Belastungsniveau und das Vorliegen maligner, nicht therapierbarer Herzrhythmusstörungen angesehen werden [209].

Ambulante Programme haben jedoch für geeignete Patienten zahlreiche Vorteile, zu denen nicht zuletzt der vereinfachte Übergang in eine ambulante Herzgruppe gehört [204]. Auch gemäß Wendt zeichnet sich die ambulante Rehabilitation dadurch aus, dass sie dem Prinzip der Kontinuität Rechnung trägt; bei Anschluss an eine Akutklinik ist die ununterbrochene Betreuung durch ein einziges Rehabilitationsteam von Phase I bis Phase III gewährleistet [239]. Für eine ambulante Rehabilitation spricht, dass sie auch solchen Patienten zu Gute kommt, für die eine längere Abwesenheit nicht möglich ist. Die Einleitung therapeutischer Maßnahmen und deren Kontrolle sind in idealer Weise unter Alltagsbedingungen möglich, zumal Rückkehrreaktionen entfallen, wenn der Patient von vornherein in seinem psychosozialen Umfeld verbleibt. Günstig wirkt sich weiter die Einbindung des Lebenspartners in die Rehabilitationsmaßnahmen aus, die im Rahmen einer ambulanten Rehabilitation eher realisiert werden kann. Eine enge Kooperation mit lokalen Institutionen, insbesondere mit dem Hausarzt, gewährleistet eine über die Zeit der ambulanten Rehabilitation hinausgehende Betreuung. Nicht zuletzt sind auch die im Vergleich zur stationären Behandlung geringeren Kosten ein Argument für die ambulante Rehabilitation [200, 209]. Darüber hinaus kann den Patienten die Schwellenangst genommen werden, an ambulanten Herzgruppen der Phase III teilzunehmen, da bereits während der Betreuung im Rehabilitationszentrum Plätze in Koronarsportgruppen vermittelt werden können [209].

Laut Rost erfolgt die Wahl der stationären Form in den wenigsten Fällen aus der Vorstellung heraus, dass es stationär „besser“ gemacht würde, entscheidend ist das Gefühl der größeren Sicherheit, vor allem bei schwerer erkrankten Patienten bzw. die

Vermeidung einer als zu anstrengend empfundenen ambulanten Durchführung. Die Wahl der ambulanten Variante erfolgt vor allem aus Gründen der Einbindung in das soziale Umfeld sowie aus Krankenhausabneigung insbesondere gegenüber langen vorausgegangenen Krankenhausaufenthalten. Individuelle Argumente für oder gegen eine ambulante Rehabilitationsform mögen medizinisch eine untergeordnete Rolle spielen, für den Patienten jedoch können sie einen hohen Stellenwert haben [199].

In welcher Form auch immer, wichtig ist vor allem, dass sich die rehabilitativen Maßnahmen möglichst nahtlos an die Versorgung im Akutkrankenhaus anschließen sollten. Tatsächlich vergehen jedoch im Mittel vier bis fünf Wochen, ehe dem Patienten ein Platz in einer Rehabilitationsklinik zur Verfügung steht. Klemmt et al. sehen in der teilstationären Versorgung eine gute Möglichkeit zur Verkürzung der Wartezeiten [128]. Die Forderung einer lückenlosen Versorgung spricht also weniger gegen ambulante Konzepte, vielmehr belegt sie, wie kritisch die Übergangsphase zwischen Akutversorgung und Aufnahme rehabilitativer Maßnahmen ist. Festzuhalten bleibt gemäß Burger und Koch, dass jedem Patienten das für ihn persönlich am besten geeignete Rehabilitationskonzept zukommen sollte [32].

4.2 Kritische Diskussion der eigenen Ergebnisse

4.2.1 Diskussion der soziodemographischen Ergebnisse

Bei den 830 befragten Patienten, die im Untersuchungszeitraum einen akuten Myokardinfarkt erlitten haben, zeigte sich eine Geschlechtsverteilung von 69,6 % Männern und 30,4 % Frauen. Dies entspricht dem Ergebnis von Rustige et al. in einer Studie an 14980 Herzinfarktpatienten zwischen Juli 1992 und September 1994 und annähernd dem Ergebnis des statistischen Bundesamtes, demzufolge in der zweiten Hälfte des letzten Jahrzehnts 62% der Patienten mit akutem Myokardinfarkt in Deutschland männlich waren [47, 201]. Auch die Altersverteilung mit einem mittleren Durchschnittsalter von 63 Jahren entspricht dem Ergebnis von Rustige et al. Bei relativ breiter Streuung der Altersverteilung von 28 bis 89 Jahre, zeigt sich, dass die jüngere Patientengruppe, Patienten bis 65 Jahre, tendenziell häufiger - zu 52% -

eine ambulante Rehabilitation vorzieht, im Gegensatz zu 45,2% der über 64-jährigen Patienten.

In der Patientengruppe, die eine ambulante Rehabilitation bevorzugen, lag das mittlere Alter bei 62,1 Jahren, in der Gruppe der Patienten, die eine stationäre Kur befürworten, war das mittlere Alter mit 64 Jahren leicht höher. Auch die Studie von Rost et al. zum Bedarf an ambulanter kardiologischer Anschlussheilbehandlung kam zu dem Ergebnis, dass ältere Patienten, wenn überhaupt, eher stationäre Angebote in Anspruch nehmen. Alter und Schweregrad der Erkrankung scheinen demnach für stationäre Maßnahmen ausschlaggebend zu sein [199]. Gemäß Rost et al. spiegelt sich hierin die von den Rentenversicherern vertretene Zielvorstellung der Rehabilitation zur Beschleunigung der Wiederaufnahme der Berufstätigkeit wider. Wenn sich zum Grundsatz *Rehabilitation vor Rente* der Grundsatz *Rehabilitation vor Pflege* geselle, könne hier allerdings ein Umdenken stattfinden. [199]. Vorstellbar ist, dass die jüngeren Patienten stärker in ihr berufliches und soziales Umfeld eingebunden sind, so dass ein stationärer Aufenthalt für sie mehr Nachteile mit sich bringt als für die älteren Patienten. Dies spiegelt sich auch im Ergebnis der Untersuchung des Merkmals *Beschäftigungssituation* wieder.

Die Beschäftigungssituation der Patienten aufgeschlüsselt nach *erwerbstätig* und *nicht erwerbstätig* zeigt, dass berufstätige Patienten zu 57,6 %, im Gegensatz zu 46,7 % der nicht berufstätigen, eine ambulante Rehabilitation bevorzugen. Bei näherer Betrachtung der Beschäftigungssituation ergibt sich, dass bezogen auf verschiedene Berufsgruppen kein signifikanter Unterschied zwischen dem Wunsch nach ambulanter respektive stationärer Rehabilitation vorliegt. Es befürworten mehr als die Hälfte der Altersrentner (54,6 %) eine *stationäre* Kur, während 57,6 % der Erwerbstätigen sich eine *ambulante* Rehabilitationsform wünschen.

Bei der Ermittlung der Lebenssituation zeigt sich, dass 18,3 % der befragten Patienten alleinstehend sind. Weiter aufgeschlüsselt nach Familienstand bedeutet dies: 71,8 % sind verheiratet, 15,7 % sind verwitwet und je 6,3 % sind geschieden bzw. ledig. Bezogen auf die Präferenz einer ambulanten bzw. stationären Rehabilitation ergibt sich statistisch kein signifikanter Unterschied. Auch Rost et al. konnten die Hypothese, dass alleinstehende Menschen aus Versorgungsgründen die

stationäre Rehabilitation vorziehen, nicht generell bestätigen [199]. Nach einer Studie von Karoff zeigen sich folgende Charakteristika der Patientenstruktur in der nicht-stationären Anschlussheilbehandlung: sie sind jünger, häufiger männlichen Geschlechts, leben vorwiegend in Partnerschaften und sind überwiegend noch im Erwerbsleben. Sie gehören eher einer höheren Sozialschicht an, besitzen häufiger einen eigenen PKW, leiden weniger unter Schmerzen und Symptomen, fühlen sich weniger im Alltag eingeschränkt und sind weniger psychisch belastet [121].

Die vorliegende Arbeit kommt zu vergleichbaren Ergebnissen wie die genannten Studien zu Modellprojekten ambulanter oder teilstationärer Rehabilitationsangebote in städtischen Ballungsgebieten [24, 199, 204, 209, 224, 237] und kann den potentiell hohen Stellenwert ambulanter Versorgung aus Sicht der Patienten auch für einen ländlichen Raum wie Nord-Mecklenburg-Vorpommern bestätigen. Als eigene Präferenz würden knapp die Hälfte (48,9%) der im Rahmen der vorliegenden Untersuchung befragten Herzinfarkt-Patienten eine ambulante Rehabilitationsmaßnahme bevorzugen.

4.2.2 Diskussion der unterschiedlichen Patientenwünsche im Falle einer stationären Rehabilitation

Bei der Auswertung der Fragen im Hinblick auf die Wichtigkeit verschiedener zu bewertender Parameter im Rahmen einer stationären Kur zeigt sich, dass übereinstimmend alle Patienten, sowohl jene, die eine ambulante Kur bevorzugen, als auch die, die prinzipiell lieber stationär rehabilitiert werden wollen, eine hochwertige medizinische Betreuung als am wichtigsten erachten. Dieses Ergebnis spiegelt den verständlichen Wunsch des Patienten nach rascher Genesung als Voraussetzung für eine schnellstmögliche Wiedereingliederung ins soziale und berufliche Leben wider und wurde ebenso von anderen Autoren nachgewiesen [66, 145]. Dem Wunsch des Patienten nach bestmöglicher medizinischer Betreuung trägt der Gesetzgeber Rechnung, indem er im Sozialgesetzbuch (SGB V) festlegt, dass Qualität und Wirksamkeit der Leistungen dem allgemein anerkannten Stand der medizinischen

Erkenntnisse zu entsprechen und den medizinischen Fortschritt zu berücksichtigen habe (§ 2 Abs. 1) [218].

Es überrascht, dass als zweitwichtigster Punkt bei der Befragung von beiden Gruppen das Vorhandensein eines modernen Zimmers mit Dusche und WC genannt wird. Hier zeigt sich, dass ein hohes Niveau der Leistung allgemein erwartet wird. Der Standard der Unterbringung ist den Befragten wichtiger als z.B. die Qualität der Verpflegung, die jedoch im Rahmen der Diätetik als bedeutender gesundheitsfördernder Teil der Rehabilitationsmaßnahmen betrachtet werden muss. Auch eine gute Umgebung des Kurortes - im Ergebnis bei beiden Gruppen auf Rang 3 - ist bei den Befragten von großer Bedeutung. Wie schon der hohe Rang des Anspruchs auf Qualität der Unterbringung zeigt sich hier, dass der Erholungscharakter der Kur eine wesentliche Rolle spielt. In der Einschätzung der Befragten liegt dieser Punkt zwischen *sehr wichtig* und *deutlich wichtig*. Mittag betont in seiner Studie zum Vergleich zweier Rehabilitationseinrichtungen in der Patientenwahrnehmung entsprechend die therapeutische Bedeutung sowohl der Klinikumwelt als auch der „facilitating environments“ [155].

Bei beiden Gruppen auf Rang 4, jedoch signifikant unterschiedlich stark gewertet, folgt die Frage nach keiner oder nur geringer Zuzahlung zur Kur. Den Patienten, die eine ambulante Rehabilitation befürworten, ist dieser Punkt signifikant wichtiger als den Befürwortern der stationären Kur. Es ist verständlich, dass diese Patienten für eine Rehabilitationsform, die sie nicht freiwillig wählen, keine Mehrkosten aufzuwenden bereit sind. In diesem Zusammenhang weisen Rost et al. darauf hin, dass Rehabilitationsangebote eher von den höheren sozialen Schichten wahrgenommen werden. Es sei zu vermuten, dass der Aspekt des Krankenhaustagegeldes für die unteren Schichten einen limitierenden Faktor darstellt [199].

Auf Rang 5 ändert sich erstmals die Rangfolge der Wertigkeiten innerhalb der beiden einzelnen Gruppen. Bei den Befürwortern der stationären Kur folgt hier die gute Verpflegung, die bei den Befürwortern der ambulanten Rehabilitation erst auf Rang sechs folgt. Bei der letztgenannten Gruppe liegt auf Rang 5 die geringe Entfernung zum Wohnort, die bei den Befürwortern der stationären Maßnahme an letzter Stelle steht.

Es zeigt sich, dass allein dieser Punkt – geringe Entfernung vom Wohnort - den Unterschied der beiden Rangfolgen ausmacht. Es ist naheliegend, dass die geringe Entfernung des Kurortes vom Wohnort eher für diejenigen Patienten von Bedeutung ist, die sich eine ambulante - und somit wohnortnahe - Rehabilitationsform wünschen.

Die verbleibenden Punkte des Fragenkataloges nehmen dann wieder bei beiden Gruppen die gleiche Rangfolge mit annähernd gleicher Wertung ein. Auf Rang 6 (stationär) bzw. 7 (ambulant) steht das Interesse an einem ausreichenden Freizeitangebot, gefolgt von der Mitreisemöglichkeit des Lebenspartners. Diese Frage wurde allerdings nur von 78% der befragten Patienten beantwortet. Bei der Betrachtung der soziodemographischen Daten ist zu berücksichtigen, dass 18,3% der Patienten alleinstehend waren, für diese ist die Frage sicherlich ohne Relevanz und wurde somit auch nicht beantwortet. Die Unterbringung in einem Einzelzimmer erscheint den Patienten, die eine ambulante Rehabilitation bevorzugt, als unwichtigstes Kriterium; bei den Befürwortern der stationären Kur nimmt dieser Punkt entsprechend den vorletzten Rang ein.

Auch wenn die Fragen statistisch unterschiedlich wichtig gewertet wurden, bleibt doch ihre Rangfolge gleich. Lediglich die Entfernung zum Wohnort wird bei den Patienten, die eine stationäre Rehabilitation bevorzugen, als soviel weniger wichtig gewertet, dass sie bei dieser Patientengruppe in der Rangfolge auf den letzten Platz fällt. Die Frage liegt nahe, ob die Befürworter der ambulanten Versorgung versuchen, ihre stationäre Rehabilitation so ambulant wie möglich zu gestalten, indem sie beispielsweise an den Wochenenden nach Hause fahren. Die Patientencompliance ist als wichtiger Faktor für den Erfolg einer Rehabilitation unstrittig [22, 209]. Die vorliegenden Ergebnisse lassen allerdings keine Rückschlüsse auf die Compliance und Motivation derjenigen Patienten zu, die stationär versorgt werden, obwohl ihnen eine ambulante Rehabilitation lieber wäre. Eine Studie zur Motivation des „geschickten Patienten“ wie sie Bückers et al. zur sozialmedizinischen Beurteilung fremdmotivierter Patienten im Bereich der Psychosomatik vorgelegt haben [29], könnte hier auch bezogen auf Herzinfarktpatienten aufschlussreich sein.

4.3 Schlussfolgerung

Die vorliegenden Daten zeigen, dass in Nord-Vorpommern die Hälfte der Patienten eine ambulante Rehabilitation befürworten würde. Aus den Patientenwünschen ist keine Vorrangigkeit für stationäre Rehabilitation abzuleiten. Bedenkt man, dass das Angebot von ambulanten Rehabilitationsmöglichkeiten gegenüber stationären Einrichtungen, besonders im ländlichen Bereich wie Nord Vorpommern, verschwindend gering ist, so zeigt sich, dass das heutige Angebot dem Wunsch vieler Patienten nicht entspricht. Wichtigster Parameter erscheint allen Patienten die qualitativ hochwertige medizinische Betreuung. Entscheidend für die Wahl einer Rehabilitationseinrichtung ist jedoch für die Befürworter der ambulanten Rehabilitation die Nähe des Kurortes zum Wohnort.

In Deutschland findet ambulante Rehabilitation in zahlreich bestehenden koronaren Sportgruppen oft ohne Angliederung an kardiologisch versierte professionelle Hilfe statt. Diese Koronargruppen sind allerdings der Nachsorge vorbehalten und dienen der Langzeittherapie der Phase III im Anschluss an die übliche stationäre Anschlussheilbehandlung. Daneben ist die ambulante Rehabilitation der Phase II, die sich direkt an die Phase der Akutklinik anschließt, auf einzelne Modellversuche beschränkt. Bedenkt man, dass für etwa die Hälfte der Patienten die stationäre Behandlung die Methode der zweiten Wahl ist, so ist durchaus vorstellbar, dass es häufig an der nötigen Compliance bei der Erarbeitung geeigneter neuer Lebensgewohnheiten fehlt. Der Patient muss seine individuelle Rehabilitation aktiv mitgestalten, insofern ist seine Motivation für den Erfolg der Maßnahme von erheblicher Bedeutung. Manche verzichten jedoch eher auf die notwendige Behandlung, als dass sie sich auf eine stationäre Rehabilitation einlassen. Gerade um auch solche Patienten zu erreichen, wäre der Ausbau ambulanter Rehabilitationszentren, die z.B. einem Akutkrankenhaus angegliedert sind, geboten. Es geht also nicht nur darum, die Wünsche und Bedürfnisse der Patienten zu respektieren, vielmehr sprechen auch medizinische und gesundheitsökonomische Aspekte für den Ausbau ambulanter Rehabilitationsformen.

Patienten, die Rehabilitationsangebote wahrnehmen, sehen die Rehabilitation als Chance zur Wiedereingliederung ins soziale und berufliche Leben. Ein stationärer

Aufenthalt bedeutet jedoch zunächst eine Trennung aus ihrem gewohnten Umfeld, oft sehr weit entfernt von zu Hause. Doch schon nach nur drei Wochen kehrt der Patient zurück in eine Umgebung, für die seine Krankenrolle nicht mehr klar definiert ist. Er muss also innerhalb kürzester Zeit nachhaltig gelernt haben, auch schwierigen Situationen gewachsen zu sein, wenn es zum Beispiel darum geht, seine verminderte Belastbarkeit einzugestehen. Demgegenüber kann der ambulant rehabilitierte Patient neu erlernte Lebensgewohnheiten zeitgleich ins Alltagsleben integrieren, und das bei eindeutiger Zuweisung der Krankenrolle, die schon aus den regelmäßigen Behandlungsterminen ersichtlich wird. Es ist zu erwarten, dass er unter diesen Voraussetzungen mehr Verständnis und Unterstützung in seiner Umgebung erfahren wird. So wird er nicht mit der Auffassung konfrontiert, die Rehabilitation sei ein 'Urlaub auf Krankenschein' - nette Umgebung des Kurortes, luxuriöse Zimmer mit Hotelcharakter, ausreichende Freizeitmöglichkeiten -, sondern kann die Anschlussheilbehandlung im Sinne der komprehensiven Rehabilitation nutzen, um das Alltagsleben entsprechend der Krankheit umzugestalten. Somit dürfte letztlich die Wiedereingliederung ins soziale und berufliche Leben gewährleistet sein und wird vom persönlichen Umfeld mitgetragen.

Die Rehabilitation nach akutem Herzinfarkt sollte, um effektiv und anhaltend zu sein, sich über einen längeren Zeitraum erstrecken. Ambulante Rehabilitationseinrichtungen sind insofern aus der Nachsorge der Infarktpatienten nicht wegzudenken. Unter dem zunehmenden Kostendruck im Gesundheitswesen scheint eine länger andauernde stationäre Kur zunehmend problematisch. Gerade hier erscheint die kostengünstig realisierbare ambulante Rehabilitation zukunftsweisend zu sein. Zudem erleichtern ambulante Maßnahmen nicht nur den Übergang in die langfristige Nachsorge der Phase III, vielmehr könnten entsprechende Einrichtungen sowohl für die ambulante Rehabilitation im Sinne einer Anschlussheilbehandlung genutzt werden als auch für die langfristige begleitende Nachsorge. Die Kontinuität der Behandlung wäre somit räumlich und personell gewährleistet.

5 Zusammenfassung

Jährlich ereignen sich in Deutschland ca. 280.000 Herzinfarkte. Damit stellt die koronare Herzkrankheit eine der häufigsten Todesursachen dar. Vorzeitige Berentungen gehen zu 30 % auf die koronare Herzkrankheit zurück.

Die verbesserte Akutversorgung der Herzinfarktpatienten hat dazu geführt, dass die Rehabilitation der Phase II an Bedeutung gewonnen hat, zumal bei verkürzter Verweildauer im Akutkrankenhaus die Zeit nicht mehr ausreicht, um einen adäquaten Umgang mit der Erkrankung und der veränderten Lebenssituation sowie eine Modifikation der individuellen Risikofaktoren (Nikotinabusus, Hyperlipoproteinämie, Diabetes mellitus, Hypertonie, Adipositas und Bewegungsmangel) zu erlernen. In Deutschland findet die Rehabilitation nach Herzinfarkt in der Regel in Form einer dreiwöchigen stationären Anschlussheilbehandlung statt, die in speziellen Einrichtungen durchgeführt wird.

Dass die Rehabilitation von Herzinfarktpatienten in Deutschland anders als im Ausland im Rahmen stationärer Rehabilitationsaufenthalte erfolgt, ergab sich aus dem umfangreich vorhandenen Kur- und Bäderwesens, das auf die Badereisen des wohlhabenden Bürgertums im 18. Jahrhundert zurückzuführen ist. So konnte sich ein umfassendes stationäres Versorgungsnetz entwickeln, das als weltweit einzigartig bezeichnet werden kann. Dennoch gehen die positiven sekundärpräventiven Effekte schon innerhalb des ersten Jahres nach Abschluss der Anschlussheilbehandlung wieder verloren.

In den USA und im europäischen Ausland haben sich demgegenüber ambulante Rehabilitationsmodelle etabliert, wie sie in Deutschland bisher nur im Rahmen einzelner zeitlich begrenzter Modellversuche erprobt worden sind. Diese Versuche kamen einheitlich zu dem Schluss, dass ambulant gute Langzeiteffekte erzielt werden können und zugleich eine Kosteneinsparung gegenüber der stationären Rehabilitation möglich ist. Die kontinuierliche Behandlung der Patienten kann unter ambulanten Bedingungen lückenlos von Phase I bis Phase III der Rehabilitation gewährleistet werden.

Die vorliegende Arbeit zeigt, dass für etwa die Hälfte der Patienten die in Deutschland übliche stationäre Rehabilitation nicht die Maßnahme der ersten Wahl ist. In der Untersuchung an 830 Herzinfarkt-Patienten in Nord-Vorpommern ziehen 48,9% der Patienten eine ambulante Anschlussheilbehandlung vor. Gerade berufstätige Patienten, für die die rasche Reintegration ins Berufs- und Alltagsleben wichtig ist, bevorzugen zu 57,6% die ambulante Rehabilitation. Entsprechend ist für die Patienten, die eine ambulante Rehabilitation präferieren, die Nähe zum Wohnort ein wichtiges Kriterium bei der Auswahl des Kurortes. Als wichtigsten Parameter im Falle einer stationären Rehabilitation sehen alle Patienten übereinstimmend eine qualitativ hochwertige medizinische Versorgung, gefolgt von Zimmerausstattung mit Dusche und WC und eine angenehme Umgebung des Kurortes an.

Die guten Erfahrungen ambulanter Modellprojekte zeigen ebenso wie die im Ausland üblichen Rehabilitationsformen, dass dem Wunsch des Patienten nach ambulanter Versorgung weder medizinische noch ökonomische Gründe entgegen stehen, sondern lediglich das strukturelle Problem, dass in Deutschland ambulante Rehabilitationsmaßnahmen nach Herzinfarkt kaum angeboten werden.

6 Literaturverzeichnis

- 1 A desktop guide to Type 1 (Insulin-dependent) Diabetes Mellitus. European Diabetes Policy Group 1998. *Diabet Med* 16: 716-730 (1999)
- 2 A desktop guide to Type 2 Diabetes Mellitus. European Diabetes Policy Group 1999. *Diabet Med* 16: 716-730 (1999)
- 3 Aberg A, Bergstrand R, Johansson S, Ulvenstam G, Vedin A, Wedel H, Wilhelmsson C, Wilhelmsen L: Cessation of smoking after myocardial infarction. Effects on mortality after 10 years. *Br Heart J* 49: 416-422 (1983)
- 4 Acute myocardial infarction: pre-hospital and in-hospital management. The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 17: 43-63 (1996)
- 5 Ades PA, Coello CE: Effects of exercise and cardiac rehabilitation on cardiovascular outcomes. *Med Clin North Am* 84: 251-265 (2000)
- 6 Ambrosioni E, Borghi C, Magagni B, for the Survival of Myocardial Infarction Long-Term evaluation (SMILE) Study investigators. The effect of angiotensin-converting-enzyme inhibitor zofenopril on mortality and morbidity after anterior myocardial infarction. *N Engl J Med* 332: 80-85 (1995)
- 7 Amery A, Staessen J, Fagard R, Van Hoof R: Treatment of the elderly hypertensive patients. *G Ital Cardiol* 18: 639-643 (1988)
- 8 Andersen RE, Wadden TA, Bartlett SJ, Zemel B, Verde TJ, Franckowiak SC: Effects of lifestyle activity vs structured aerobic exercise in obese women. A randomized trial. *JAMA* 281: 335-349 (1999)
- 9 Anderson KM, Wilson PWF, Odell PM, Kannel WB: An update coronary risk profile. *Circulation* 83: 357-363 (1991)
- 10 Arbeitshilfe für die Rehabilitation Koronarkranker; Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation, Heft 2/1997 Frankfurt/Main (1997)
- 11 Arntz HR, Tebbe U, Schuster HP et al.: Leitlinien zur Diagnostik und Therapie des akuten Herzinfarktes in der Prähospitalphase. Deutsche Gesellschaft für Kardiologie-Herz- und Kreislaufforschung. *Z Kardiol* 89: 364-372 (2000)
- 12 Assmann G, Cullen P, Jossa F, Lewis B, Mancini M: Coronary heart disease: reducing the risk. The scientific background for primary and secondary prevention of coronary heart disease. A worldwide view. International Task Force for Prevention of Coronary Heart Disease. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 19: 1819-1924 (1999)
- 13 Badura B, Grande G, Janßen H et al.: Qualitätsforschung im Gesundheitswesen - Ein Vergleich ambulanter und stationärer kardiologischer Rehabilitation. Weinheim-München: Juventa (1995)
- 14 Benesch L: Ambulante vs. stationäre Rehabilitation nach stattgehabtem Myokardinfarkt – Contra ambulante Rehabilitation. *Z Kardiol* 87 Suppl 2: 225-227 (1998)
- 15 Benzer W, Bitschnau R, Simma L: Ambulante Rehabilitation nach Herzinfarkt in Österreich. *Wien Klin Wochenschr* 107: 766-770 (1995)

- 16 Benzer W, Schmid P: Rehabilitation nach Herzinfarkt - Eine multidisziplinäre Aufgabe. *Wien Klin Wochenschr* 107: 755 (1995)
- 17 Berg A, Halle M, Franz I, Keul J: Physical activity and lipoprotein metabolism: epidemiological evidence and clinical trials. *Eur J Med Res* 2: 259-264 (1997)
- 18 Berg A: Grundlagen von gesundheitsorientierter physischer Belastung und körperlicher Adaptation. In: Bös K, Brehm W (Hrsg.): *Gesundheitssport. Ein Handbuch*. Schorndorf: Hofmann; 137- 146 (1998)
- 19 Bericht der Rehabilitations-Kommission des Verbandes Deutscher Rentenversicherungsträger: Empfehlungen zur Weiterentwicklung der medizinischen Rehabilitation in der gesetzlichen Rentenversicherung. Verband Deutscher Rentenversicherungsträger. Frankfurt am Main, S. 57 (1991)
- 20 Bericht der von der Deutschen Gesellschaft für Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislaufkrankungen e.V. (DGPR) eingesetzten Begleitkommission zum Kölner Modell der ambulanten Rehabilitation in der Phase II. Begleitkommission der DGPR. *Herz Kreisl* 29: 232-237 (1997)
- 21 Bhatia MS, Tiwari A, Balkrishna, Gupta H: Type A behaviour, life events & myocardial infarction. *Indian J Med Res* 92: 95-100 (1990)
- 22 Bjarnason-Wehrens B, Predel H-G, Graf C, Rost R: Ambulante kardiale Rehabilitation der Phase II - „Kölner Modell“ - einschließlich der Ergebnisse drei Jahre nach Abschluss der Rehabilitation. *Herz* 24 Suppl 1: 9-23 (1999)
- 23 Böhm M, Diet F, Flesch M, Laufs U, Nickenig G, Schnabel P: Kardiovaskuläre Risikofaktoren und deren therapeutische Beeinflussbarkeit. In: Erdmann E (Hrsg.): *Klinische Kardiologie*; Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York: 264-291 (2000)
- 24 Boszormenyi E, Ludwig G, Berenyi I, Molnar J, Mikes L, Ittzes L: Comparison of institutional and ambulatory methods of rehabilitation in myocardial infarct. *Cor Vasa* 26: 105-113 (1984)
- 25 Braunwald E: Myocardial ischemia, infarction, and failure: an odyssey. *Cardioscience* 5: 139-144 (1994)
- 26 Brummer P et al.: Myocardial infarction treated by early ambulation. *Am Heart J* 18: 647-71 (1956)
- 27 Brusis OA: Handbuch der Koronargruppenbetreuung; Dt. Arbeitsgemeinschaft für Kardiologische Prävention und Rehabilitation e.V.. In: Brusis OA, Weber H (Hrsg.): *Wege der Patientenführung Bd.1*; 1. Auflage - Erlangen: perimed-Fachbuch-Verlagsgesellschaft (1980)
- 28 Buchwalsky R: Ambulante versus stationäre Rehabilitation nach stattgehabtem Myokardinfarkt-Einführung. *Z Kardiol* 87 Suppl 2: 220-221 (1998)
- 29 Bückers R, Kriebel R, Paar GH: Der „geschickte“ Patient in der psychosomatischen Rehabilitation - Leitlinien zur sozialmedizinischen Beurteilung und Behandlung von fremd motivierten Patienten. *Rehabilitation* 40: 65-71 (2001)
- 30 Bühring P: Psychiatrie-Reform. Auf halbem Weg stecken geblieben. *Dt Ärztebl* 6: A-301 (2001)
- 31 Bundessozialhilfegesetzes: § 1 Verordnung nach § 47 des Bundessozialhilfegesetzes (Eingliederungshilfe-Verordnung) in: *Gesetze für Sozialwesen, Band 3, Leitziffer 280.4*; Walhalla Fachverlag, Regensburg Bonn (2001)

- 32 Burger W, Koch U: Differential indications for ambulatory and inpatient medical rehabilitation - results of an expert survey. *Rehabilitation* 38 Suppl 1: 24-36 (1999)
- 33 Carlson LA, Rosenhamer G: Reduction of mortality in the Stockholm ischaemic heart disease secondary prevention study by combined treatment with clofibrate and nicotinic acid. *Acta Med Scand* 223: 405-418 (1988)
- 34 Castelli WP, Anderson K,: A Population at risk. Prevalence of high cholesterol levels in hypertensive patients in the framingham study. *Am J Med* 80 Suppl 2 A: 23-32 (1986)
- 35 Chain HD et al.: Graded activity program for safe return to self-care after myocardial infarction. *JAMA* 177: 111-115 (1961)
- 36 Chalmers J, MacMahon S, Mancina G, Whitworth J, Beilin L, Hansson L, Neal B, Rodgers A, Ni Mhurchu C, Clark T: 1999 World Health Organization - International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension. Guidelines sub-committee of the World Health Organization. *Clin Exp Hypertens* 21: 1009-1060 (1999)
- 37 Christlieb AR, Warram JA, Krolewski AS et al.: Hypertension: The major risk factor in juvenile-onset insulin-dependent diabetics. *Diabetes* 30 Suppl. 2: 90-96 (1981)
- 38 Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults - the evidence report. NHLBI Obesity Education Initiative Expert Panel: *Obes Res* 6: 51-209 (1998)
- 39 Colditz GA, Willett WC, Stampfer MJ, Rosner B, Speizer FE, Hennekens CH: Menopause and the risk of coronary heart disease in women. *N Engl J Med* 316: 1105-1110 (1987)
- 40 Collaborative overview of randomised trials of antiplatelet therapy - II. Maintenance of vascular graft or arterial patency by antiplatelet therapy. Antiplatelet Trialists' Collaboration: *BMJ* 308: 159-168 (1994)
- 41 Coyne KS, Lundergan CF, Boyle D, Greenhouse SW, Draoui YC, Walker P, Ross AM: Relationship of infarct artery patency and left ventricular ejection fraction to health-related quality of life after myocardial infarction: GUSTO-I Angiographic Study experience. *Circulation* 102: 1245-1251 (2000)
- 42 Curfman GF: The health benefits of exercise: A critical re-appraisal. *N Engl J Med* 328: 574-576 (1993)
- 43 Dahlöf B, Lindholm LDG, Hansson L et al.: Morbidity and mortality in the swedish trial in old patients with hypertension (STOP hypertension). *Lancet* 338: 1281-1285 (1991)
- 44 Darius H, Meyer J: Medikamentöse Therapie nach Herzinfarkt. *Der Internist* 42: 699-712 (2001)
- 45 Deck R: Erwartungen und Motivation in der medizinischen Rehabilitation: Ihre sozialmedizinische und gesundheitspolitische Bedeutung für den Rehabilitationserfolg; Marburg, Univ., Diss. (1999)
- 46 DeLorgeril M, Salen P, Martin J-L, Mamelle N, Monjaud I, Touboul P, Delaye J: Effect of a Mediterranean type of diet on the rate of cardiovascular complications in patients with coronary artery disease. *J Amer Coll Cardiol* 28: 1103-1108 (1996)

- 47 Diagnosedaten der Krankenhauspatienten. Statistisches Bundesamt Gesundheitswesen: Fachserie 12, Reihe 6.2; Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn (Stand 2001)
- 48 Diet, nutrition and prevention of chronic diseases. Report of a WHO Study group. Geneva. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 797: 1-204 (1990)
- 49 Dixhoorn van JJ, Duivenvoorden HJ: Effect of relaxation therapy on cardiac events after myocardial infarction: a 5-year follow-up study. *J Cardiopulm Rehabil* 19: 178-185 (1999)
- 50 Dollery CT: Risk predictors, risk indicators, and benefit factors in hypertension. *Am J Med* 82: 2-8 (1987)
- 51 Donati MB, Zito F, Castelnuovo AD, Iacoviello L: Genes, coagulation and cardiovascular risk. *J Hum Hypertens* 14: 369-372 (2000)
- 52 Dörner K: Bürger und Irre - Zur Sozialgeschichte und Wissenschaftssoziologie der Psychiatrie. Europäische Verlagsanstalt; Frankfurt am Main (1984)
- 53 Durnstine JL, Haskell WL: Effects of exercise training on plasma lipids and lipoproteins. *Exerc Sport Sci Rev* 22: 477-521 (1994)
- 54 Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive heart failure. The SOLVD Investigators. *N Engl J Med* 325: 293-302 (1991)
- 55 Effect of ramipril on mortality and morbidity of survivors of acute myocardial infarction with clinical evidence of heart failure. The Acute Infarction Ramipril Efficacy (AIRE) Study Investigators. *Lancet* 342: 821-828 (1993)
- 56 Effects of enalapril on mortality in severe congestive heart failure. Results of the Cooperative North Scandinavian Enalapril Survival Study (CONSENSUS). The CONSENSUS Trial Study Group. *N Engl J Med* 316: 1429-1435 (1987)
- 57 Effects of ramipril on cardiovascular and microvascular outcomes in people with diabetes mellitus: results of the HOPE study and MICRO-HOPE substudy. Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. *Lancet* 355: 253-259 (2000)
- 58 Empfehlungen zur Therapie der arteriellen Hypertonie. Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft, Köln. Arzneiverordnung in der Praxis, Sonderheft 9 1. Auflage (1998)
- 59 Engelhardt von D: 100 Jahre Rehabilitation. *Deutsche Rentenversicherung* Heft 9-10: 572-588 (1990)
- 60 Engelhardt von D: Konzepte und Perspektiven der Rehabilitation. In: Huhmann W (Hrsg.): Diagnostik in der kardiologischen Rehabilitation. Konstanz: 15-25 (1989)
- 61 Enhancing recovery in coronary heart disease patients (ENRICHD): study design and methods. The ENRICHD investigators. *Am Heart J* 139: 1-9 (2000)
- 62 Erikssen G, Liestol K, Bjornholt J, Thaulow E, Sandvik L, Erikssen J: Changes in physical fitness and changes in mortality. *Lancet* 352: 759-762 (1998)

- 63 EUROASPIRE. A European Society of Cardiology survey of secondary prevention of coronary heart disease: principal results. EuroAspire Study Group. European action on secondary prevention through intervention to reduce events. *Eur Heart J* 18: 1569-1592 (1997)
- 64 Faggiotto A, Ross R: Studies of hypercholesterolemia in the nonhuman primate. II. Fatty streak conversion to fibrous plaque. *Arteriosclerosis* 4: 341 (1984)
- 65 Faggiotto A, Ross R: Studies of hypercholesterolemia in the nonhuman primate. I. Changes that lead to fatty streaks formation. *Arteriosclerosis* 4: 323 (1984)
- 66 Faller H: Erwartungen an die Herzinfarkt-rehabilitation aus der Sicht der Patienten. In: *Praxis der klinischen Verhaltensmedizin und Rehabilitation*; Heft 3, Dortmund 1. (1988)
- 67 Feskens EJM, Loeber JG, Kromhout G: Diet and physical activity as determinants of hyperinsulinemia: The Zutphen Elderly Study. *Am J Epidemiol* 140: 350-360 (1994)
- 68 Finzen A, Schädle-Deininger H: „Unter elenden menschenunwürdigen Umständen“, Die Psychiatrie-Enquête. Rehburg Loccum: Psychiatrie-Verlag; Wunstorf (1979)
- 69 FitzGerald GA, Oates JA, Nowak J: Cigarette smoking an hemostatic function. *Am Heart J* 115: 257-271 (1988)
- 70 Flesch M, Erdmann E, Bohm M: Alkohol und Myokardinfarkt. Epidemiologische und experimentelle Untersuchungen zum Einfluss von Alkohol auf Gefäßrelaxation und Koronarsklerose. *Dtsch Med Wochenschr* 123: 1490-1496 (1998)
- 71 Fletcher GF, Oken KR, Safford RE: Comprehensive Rehabilitation of patients with coronary artery disease. In: Braunwald E, Zippes DP, Libby P (Hrsg.): Heart disease 6th Edition, A Textbook of Cardiovascular Medicine Volume 2. W.B. Saunders Company, Philadelphia, Pennsylvania (2001)
- 72 Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS: Estimation of the concentration of low-density lipoprotein in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem* 18: 488-502 (1972)
- 73 Frishman WH, Furberg CD, Friedewald WT: Beta-adrenergic blockade for survivors of acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 310: 830-837 (1984)
- 74 Froelicher V: Cardiac rehabilitation. In: Parmley W, Chatterjee K (Hrsg.): Cardiology. Philadelphia: JB Lippincott: 1-17 (1988)
- 75 Fuchs CS, Stampfer MJ, Colditz GA et al.: Alcohol consumption and mortality among woman. *N Engl J Med* 332: 1245-1250 (1995)
- 76 Fuster V, Gersh BJ, Giuliani ER et al.: The natural history of idiopathic dilated cardiomyopathy. *Am J Cardiol* 47: 525-531 (1981)
- 77 Gabanyi M, Schneider M: Herzinfarkt-Rehabilitation in Europa; BASYS Beratungsgesellschaft für angewandte Systemforschung mbH, Augsburg (1993)
- 78 Gaeta G et al.: Arterial abnormalities in the offspring of patients with premature myocardial infarction. *N Engl J Med* 343: 840-846 (2000)

- 79 Gasse C, Hense H, Stieber J, Döring A, Liese A and Keil U: Assessing hypertension management in the community - Trends of prevalence, detection, treatment, and control of hypertension in the MONICA Project Augsburg 1984-1995. *J Hum Hypertens* 15: 27-36 (2001)
- 80 G-DRG Fallpauschalen-Katalog; Teil a) Bewertungsrelationen bei Versorgung durch Hauptabteilungen; Version 1.0, S. 5 (2003)
- 81 Genth-Zotz S, Zotz R, Sigmund M et al.: MIC trial: metoprolol in patients with mild to moderate heart failure: effect on ventricular function and cardiopulmonary exercise testing. *Eur J Heart Failure* 2: 175-181 (2000)
- 82 Gesetz über die Angleichung der Leistungen zur Rehabilitation (RehaAnglG), in: Gesetze für Sozialwesen, Band 4, Leitziffer 475; Walhalla Fachverlag, Regensburg Bonn (2001)
- 83 Giannitsis E, Lehrke S, Wiegand U et al.: Risk stratification in patients with inferior acute myocardial infarction treated by percutaneous coronary interventions - the role of admission troponin T. *Circulation* 102: 2038-2044 (1994)
- 84 Giannitsis E, Müller-Bardoff M, Katus HA: Der akute Herzinfarkt - Neue Definition und diagnostische Strategien. *Der Internist* 42: 641-648 (2001)
- 85 Gibbons RJ, Abrams J, Chatterjee K, Daley J, Deedwania PC, Douglas JS, Ferguson TB Jr, Fihn SD, Fraker TD Jr, Gardin JM, O'Rourke RA, Pasternak RC, Williams SV; American College of Cardiology; American Heart Association Task Force on practice guidelines (Committee on the Management of Patients With Chronic Stable Angina): ACC/AHA 2002 guideline update for the management of patients with chronic stable angina-summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines (Committee on the Management of Patients With Chronic Stable Angina). *J Am Coll Cardiol* 41: 159-168 (2003)
- 86 GISSI-3: effects of lisinopril and transdermal glyceryl trinitrate singly and together on 6-week mortality and ventricular function after acute myocardial infarction. Gruppo Italiano per lo Studio della Sopravvivenza nell'infarto Miocardico. *Lancet* 343: 1115-1122 (1994)
- 87 Glenny A-M, O'Meara S, Melville A, Sheldon TA, Wilson C: The treatment and prevention of obesity: a systematic review of the literature. *Int J Obesity*; 21: 715-737 (1997)
- 88 Gohlke H, Kübler W, Mathes P, Meinertz T, Schuler G, Gysan DB, Sauer G für die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie Empfehlungen zur umfassenden Risikoverminderung für Patienten mit koronarer Herzerkrankung, Gefäßerkrankungen und Diabetes. *Z Kardiol* 90: 148-149 (2001)
- 89 Gohlke H: Nutzen und Risiko der körperlichen Aktivität bei Patienten mit koronarer Herzerkrankung. *Wien Klin Wochenschr* 107: 760-765 (1995)
- 90 Golditz GA, Rimm EB, Giovannucci E, Stampfer MJ, Rosner B, Willett WC: A prospective study of parental history of myocardial infarction and coronary artery disease in men. *Am J Cardiol* 67: 933-938 (1991)
- 91 Grande G, Schott T, Badura D: Ergebnisorientierte Evaluation kardiologischer Rehabilitation. *Zf Gesundheits Wiss* 4: 335-348 (1996)

- 92 Greenland P, Chu JS: Efficacy of cardiac rehabilitation services: With emphasis on patients after myocardial infarction. *Ann Intern Med* 109: 650-653 (1988)
- 93 Groden et al.: Management of myocardial infarction: the effect of early mobilisation. *Scott Med J* 12: 435-439 (1967)
- 94 Grundy SM, Balady GJ, Criqui MH et al.: When to start cholesterol-lowering therapy in patients with coronary heart disease: a statement for health care professionals from the American Heart Association Task Force on Risk Reduction. *Circulation* 95: 1683-1685 (1997)
- 95 Gysan DB, 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* 24 Suppl 1: 44-56 (1999)
- 96 Haffner SM, Lehto S, Ronnema T, Pyorala K, Laakso M. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction. *N Engl J Med* 339: 229-234 (1998)
- 97 Hagberg JM, Brown MD: Does exercise training play a role in the treatment of essential hypertension? *J Cardiovasc Risk* 2: 296-302 (1995)
- 98 Halhuber M-J: Die Entwicklung der kardiologischen Rehabilitation in Mitteleuropa. Rückschau, Umschau, Ausschau. *Wien Klin Wochenschr* 107: 756-759 (1995)
- 99 Hamalainen H, Luurila OJ, Kallio V, Knuts LR, Arstila M, Hakkila J: Long-term reduction in sudden deaths after a multifactorial intervention programme in patients with myocardial infarction: 10-year results of a controlled investigation. *Eur Heart J* 10: 55-62 (1989)
- 100 Haskell WL: Sudden cardiac death during vigorous exercise. *Int J Sports Med* 3: 45-48 (1982)
- 101 Hauner H: Gesundheitsrisiken von Übergewicht und Gewichtszunahme. *Dt Ärztebl* 93: A 3405-3409 (1996)
- 102 Hedback B, Perk J, Wodlin P: Long-term reduction of cardiac mortality after myocardial infarction: 10-year results of a comprehensive rehabilitation programme. *Eur Heart J* 14: 831-835 (1993)
- 103 Heini AF, Weinsier RL: Divergent trends in obesity and fat intake patterns: the American paradox. *Am J Med* 102: 259-264 (1997)
- 104 Herlitz J: Dramatic reduction of myocardial infarction mortality. A retrospect of the past century. *Lakartidningen* 97: 3369-3372 (2000)
- 105 Hoberg E, Stockinger J, Bestehorn K für die HANSA Studiengruppe: Hintergrund, Design und Organisation von HANSA - einer norddeutschen Multicenter-Studie zum Einfluss von halbtägigen Auffrischkursen nach kardiologischen Anschlussheilbehandlungen. *Schleswig-Holsteinisches Ärzteblatt* 11: 50-52 (2000)
- 106 Hombach V, Koenig W, Kochs M: Akuter Herzinfarkt: Epidemiologie und Prähospitalphase. *Der Internist* 42: 649-658 (2001)

- 107 Hoppe UC, Beuckelmann DJ, Erdmann E: Bei welchen Antihypertensiva ist eine Reduktion von Letalität oder Morbidität gesichert? *Herz Kreisl* 29: 202-206 (1997)
- 108 Hort W: Anatomie und Pathologie der Koronararterien. In: Hort W: Pathologie des Endokard, der Kranzarterien und des Myokard. Springer, Berlin Heidelberg New York Tokio: 209-553 (2000)
- 109 Hort W: Der arteriosklerotische Polsterriss. Seine Bedeutung für den Herzinfarkt, den plötzlichen Herztod und die instabile Angina. *Versicherungsmedizin* 43: 151-154 (1991)
- 110 Hort W: Pathologie des akuten Herzinfarktes. *Der Internist* 42: 631-640 (2001)
- 111 Houston MC: New sights and approaches to reduce end-organ damage in the treatment of hypertension: Subsets of hypertension approach. *Am Heart J* 123: 1337-1367 (1992)
- 112 Hunink MGM, Goldman L, Tosteson ANA et al.: The recent decline in mortality from coronary heart disease 1980-1990. The effect of secular trends in risk factors and treatment. *JAMA* 277: 534-542 (1997)
- 113 Hypertension in diabetes study (HDS): II. Increased risk of cardiovascular complications in hypertensive type 2 diabetic patients. *J Hypertens* 11: 319-325 (1993)
- 114 Indications for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomised trials of more than 1000 patients. Fibrinolytic Therapy Trialists' (FTT) Collaborative Group. *Lancet* 343: 311-322 (1994)
- 115 ISIS-2 Collaborative Group: Randomized trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17.187 cases of suspected acute myocardial infarction. ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. *Lancet* 2: 349-360 (1992)
- 116 ISIS-4 Collaborative Group: A randomized factorial trial assessing early captopril, oral mononitrate, and intravenous magnesium sulphate in 58.050 patients with suspected acute myocardial infarction. ISIS-4 (Fourth International Study of Infarction Survival) Collaborative Group. *Lancet* 345: 669-685 (1995)
- 117 Jackson RL, Gotto AM Jr.: Hypotheses concerning membrane structure, cholesterol and artherosclerosis. In: Paoletti R, Gotto AM Jr. (Hrsg.): *Atherosclerosis Reviews*, Vol 1. Raven Press, New York, p1 (1976)
- 118 Jocheim K-A: Historische Entwicklung der Rehabilitation. In: *Rehabilitationsmedizin*, 2. Auflage, München, S. 140-146 (1998)
- 119 Kallio V: Physical activity and sudden death. In: *Secondary prevention in CAD and myocardial infarction*. Nijhoff Publ Boston: 177-185 (1985)
- 120 Kannel WB. Atherosclerosis risk factors. *Pharmac Ther* 32: 207-235 (1987)
- 121 Karoff M: Individuelle ergebnisorientierte kardiologische Rehabilitationsbehandlung. *MMW Fortschr Med* 142 Suppl: 179-182 (2000)
- 122 Katsching H: Life Events and Psychiatric Disorders: Controversial Issues. Huber, Toronto (1989)

- 123 Kentsch M, Rodemerck U, Gitt AK, Schiele R, Wienbergen H, Schubert J, Muller-Esch G, Ittel TH, Mitusch R, Tschoepe D, Senges J: Angina intensity is not different in diabetic and non-diabetic patients with acute myocardial infarction. *Z Kardiol* 92: 817-824 (2003)
- 124 Kentsch M, Rodemerck U, Muller-Esch G, Schnoor U, Munzel T, Ittel TH, Mitusch R: Emotional attitudes toward symptoms and inadequate coping strategies are major determinants of patient delay in acute myocardial infarction. *Z Kardiol* 91: 147-155 (2002)
- 125 Klatsky AL, Friedman GD, Siegelab AB: Alcohol use, myocardial infarction, sudden cardiac death, and hypertension. *Alcohol Clin Exp Res* 3: 33-39 (1979)
- 126 Klatsky AL: Alcohol, coronary disease, and hypertension. *Annu Rev Med* 47: 149-160 (1996)
- 127 Klein G, Gehring J, Eiber J et al.: Kardiologische Rehabilitation - stationär, ambulant oder gar nicht? *MMW Fortschritt Med* 139: 413-8 (1997)
- 128 Klempt HW, Roman C, Ylinen T, Rikus Dee E: Die teilstationäre kardiologische Anschlussheilbehandlung. *Herz* 24 Suppl 1: 32-37 (1999)
- 129 Kluge F: Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache; 23., erweiterte Auflage; Walter de Gruyter, Berlin, New York (1995)
- 130 Knopp RH: Drug treatment of lipid disorders. *N Engl J Med* 8: 498-511 (1999)
- 131 Kober L, Torp-Pedersen C, Carlssen JE et al.: A clinical trial of the angiotensin-converting enzyme inhibitor trandolapril in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. *N Engl J Med* 333: 1670-1676 (1995)
- 132 Kommission zur Weiterentwicklung der Rehabilitation in der gesetzlichen Rentenversicherung: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger: Abschlußberichte - Band V, Frankfurt am Main (1991)
- 133 König K et al.: Organization of rehabilitation services. In: Rehabilitation after myocardial infarction; World Health Organization, Copenhagen (1985)
- 134 Kreuzer J, Kübler W: Sekundärprävention nach Herzinfarkt. *Der Internist* 42: 713-719 (2001)
- 135 Krotkiewski M: Can body fat patterning be changed? *Acta Medica Scandinavica* Suppl, 723: 213-223 (1990)
- 136 Kübler W, Niebauer J, Kreuzer J: Stationäre und ambulante Rehabilitation. Bewertung der Kosten-Nutzen-Relation bei Patienten nach Herzinfarkt. *MMW Fortschr Med* 136: 418-423 (1994)
- 137 Lagro-Janssen AL, van Heugten PW, Vogels EA: Angina pectoris and myocardial infarction: sex differences in risk profile, prognosis and referral by family physician. *Ned Tijdschr Geneeskde* 144: 518-522 (2000)
- 138 Law M, Tang JL: An analysis of the effectiveness of interventions intended to help people to stop smoking. *Arch Int Med* 155: 1933-1941 (1995)
- 139 Lee CD, Jackson AS, Blair SN: US weight guidelines: Is it also important to consider cardiorespiratory fitness? *Int J Obesity* 22: 2-7 (1998)
- 140 Lee L, Kumar S, Leong L: The impact of five-month basic military training on the body weight and body fat of 197 moderately to severely obese Singaporean males aged 17-19 years. *Int J Obesity* 18: 105-109 (1994)

- 141 Leitlinien für die Prävention, Erkennung, Diagnostik und Therapie der arteriellen Hypertonie. Deutsche Hochdruckliga / Deutsche Hypertonie Gesellschaft. *Dtsch Med Wochenschrift* 126 Suppl. 4: 201-248 (2001)
- 142 Leitlinien zur Rehabilitationsbedürftigkeit bei Koronarer Herzkrankheit (KHK) für den Beratungsärztlichen Dienst der BfA. Berlin; 2. Fassung (2002)
- 143 Levine S, Lown B: The „chair“ treatment of acute coronary thrombosis. *Trans Assoc Am Physicians* 64: 316-27 (1951)
- 144 Levine SA: Some harmful effects of recumbency in the treatment of heart disease. *JAMA* 126: 80-84 (1944)
- 145 Liebeck H: Erwartungen von Patienten an einen Kuraufenthalt. *Öffentl Gesundheitswes* 46: 217-221 (1984)
- 146 Lonn EM, Yusuf S, Jha P, Montague TJ, Teo KK, Benedict CR, Pitt B: Emerging role of angiotensin-converting enzyme inhibitors in cardiac and vascular remodeling. *Circulation* 90: 2056-2069 (1994)
- 147 Löwel H, Engel S, Hörmann A et al.: für das MONICA-Augsburg Herzinfarktregistererteam; Notfallmedizin: Akuter Herzinfarkt und plötzlicher Herztod aus epidemiologischer Sicht. *Intensivmedizin* 36: 652-661 (1999)
- 148 Macintyre K et al.: Relation between socioeconomic deprivation and death from a first myocardial infarction in Scotland: population based analysis. *BMJ* 322: 1152-1153 (2001)
- 149 MacMahon S, Peto R, Cutler J et al.: Blood pressure, stroke and coronary heart disease, part I: effects of prolonged differences in blood pressure - evidence from nine prospective observational studies corrected for the regression dilution bias. *Lancet* 335: 765-774 (1990)
- 150 Mallory G, White P, Salcedo-Salgar J: The speed of healing of myocardial infarction: a study of the pathological anatomy in seventy-two cases. *Am Heart J* 18: 647-71 (1939)
- 151 Medical research council trial of treatment of hypertension in older adults: principal results. MRC Working Party. *Br Med J* 304: 405-412 (1992)
- 152 Mehta SR; ACC/AHA: Appropriate antiplatelet and antithrombotic therapy in patients with acute coronary syndromes: recent updates to the ACC/AHA guidelines. *J Invasive Cardio* 14 Suppl E: 27-34 (2002)
- 153 Misek-Schneider K: Psychosoziale Aspekte von Kranksein und Krankheitsbewältigung, in: Schwarzer W: Lehrbuch der Sozialmedizin; Borgmann Publishing GmbH, Dortmund: 87 (1996)
- 154 Mittag O, Ohm D: Themenzentrierte Gesprächsgruppen in der Rehabilitation von Patienten nach Herzinfarkt. *Rehabilitation* 25: 66-70 (1986)
- 155 Mittag O: Vergleich von zwei kardiologischen Rehabilitationskliniken anhand der Wahrnehmung der Klinikumwelt durch den Patienten. *Rehabilitation* 40: 72-75 (2001)
- 156 Mittleman MA, Maclure M, Tofler GH, Sherwood JB, Goldberg RJ, Muller JE: Triggering of acute myocardial infarction by heavy physical exertion. Protection against triggering by regular exertion. Determinants of Myocardial Infarction Onset Study Investigators. *N Engl J Med* 329: 1677-1683 (1993)
- 157 Moch K-J, Herwig A: Ernährung von Breitensportlern. In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung (Hrsg.): Ernährungsbericht 1992. Frankfurt, *DGE*: 60- 67 (1992)

- 158 Mukamal KJ, Maclure M, Muller JE, Sherwood JB, Mittleman MA: Prior alcohol consumption and mortality following acute myocardial infarction. *Journal of the American Medical Association* 285: 1965-1970 (2001)
- 159 Myocardial infarction redefined - a consensus document of the Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. *Eur Heart J* 21: 1502-1513 (2000)
- 160 Newton KM, LaCroix AZ, McKnight B, Knopp RH, Siscovick DS, Heckbert SR, Weiss NS: Estrogen replacement therapy and prognosis after first myocardial infarction. *Am J Epidemiol* 145: 269-277 (1997)
- 161 Nickenig G, Sachinidis A, Michaelsen F et al.: Up-regulation of vascular angiotensin II Receptor gene expression by low density lipoprotein in vascular smooth muscle cells. *Circulation* 95: 473-478 (1997)
- 162 Niebauer J, Hambrecht R, Marburger C, Schlierf G, Kübler W, Schuler G: Fettarme Diät und körperliches Training bei koronarer Herzkrankheit. *Dtsch Med Wochenschr* 119: 7-12 (1994)
- 163 Nomenclature and criteria for diagnosis of ischemic heart disease. Report of the Joint International Society and Federation of Cardiology/World Health Organization Task Force on standardization of clinical nomenclature. *Circulation* 59: 607-609 (1979)
- 164 Nordt TK, Bode C: Thrombolysetherapie des akuten Herzinfarktes. *Der Internist* 42: 659-664 (2001)
- 165 Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser* 894: 1-253 (2000)
- 166 O'Connor GT, Buring JE, Yusuf S, Goldhaber SZ, Olmstead EM, Paffenbarger-RS Jr., Hennekens CH: An overview of randomized trials of rehabilitation with exercise after myocardial infarction. *Circulation* 80: 234-244 (1989)
- 167 Ogston B, Bennet NB, Ogston CM: The influence of cigarette smoking on the plasma fibrinogen concentration. *Atherosclerosis* 11: 349-353 (1970)
- 168 Ohlmeier D: Zur Traumaverarbeitung bei schweren Körperkrankheiten - am Beispiel einer Gruppe von Herzinfarktkranken. *Gruppenpsychother Gruppendynamik* 25: 329-342 (1989)
- 169 Ohm D: Entspannungstherapie in der stationären Rehabilitation – Möglichkeiten, Besonderheiten, Grenzen. In: Arbeitskreis Klinische Psychologie in der Rehabilitation BDP (Hrsg.): Kompetenz und Qualität Klinischer Psychologie in der Rehabilitation, Bonn. Deutscher Psychologen Verlag: 64-79 (2000)
- 170 Ohman EM, Armstrong PW, White HD, Granger CB, Wilcox RG, Weaver WD, Gibler WB, Stebbins AL, Cianciolo C, Califf RM, Topol EJ: Risk stratification with a point-of-care cardiac troponin T test in acute myocardial infarction. GUSTO-III Investigators. Global Use of Strategies To Open Occluded Coronary Arteries. *Am J Cardiol* 84: 1281-1286 (1999)
- 171 Ohman EM, Topol EJ, Califf RM et al. for the GUSTO-IIa investigators: Cardiac troponin T levels for risk stratification in acute myocardial ischemia. *N Engl J Med* 335: 1333-1341 (1996)

- 172 Oldridge NB, Gyatt GH, Fischer H, Rimm A: Cardiac rehabilitation after myocardial infarction, combined experience of randomized clinical trials. *JAMA* 260: 956-980 (1988)
- 173 Oldridge NB: Cardiac rehabilitation and risk factor management after myocardial infarction. Clinical and economic evaluation. *Wien Klin Wochenschr* Suppl 2: 6-16 (1997)
- 174 Ott C, Sivarajan E, Newton K et al.: A controlled randomized study of early cardiac rehabilitation: The Sickness Impact Profile as an assessment tool. *Heart Lung* 12: 162-170 (1983)
- 175 Paffenbarger-RS Jr, Wing AL, Hyde RT: Physical activity as an index of heart attack risk in college alumni. 1978. *Am J Epidemiol* 142: 889-903 (1995)
- 176 Pashkow FJ: Issues in Contemporary Cardiac Rehabilitation: A Historical Perspective. *J Am Coll Cardiol* 21: 822-34 (1993)
- 177 Pasternak RC: Report of the Adult Treatment Panel III: the 2001 National Cholesterol Education Program guidelines on the detection, evaluation and treatment of elevated cholesterol in adults. *Cardiol Clin* 21: 393-398 (2003)
- 178 Pate RP, Pratt M, Blair SN et al.: Physical activity and public health: A recommendation from the Centers of Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 273: 402-407 (1995)
- 179 Pearson T, Rapaport E, Criqui M et al.: Optimal risk factor management in the patient after coronary revascularization: a statement for healthcare professionals from an American Association Writing Group. *Circulation* 90: 3125-3133 (1994)
- 180 Petersen U: Ambulante kardiale Rehabilitation: Zukunftsmodell für viele Patienten. *Dt Ärztebl* 93: A-2302 (1996)
- 181 Pfeffer MA, Braunwald E, Moye LA et al.: Effect of captopril on mortality and morbidity in patients with left ventricular dysfunction after myocardial infarction. *N Engl J Med* 327: 669-677 (1992)
- 182 Pozen M, Stechmiller J, Harris W, Smith S, Fried D, Voigt G: A nurse rehabilitator's impact on patients with myocardial infarction. *Med Care* 15: 830-837 (1977)
- 183 Prehospital thrombolytic therapy in patients with suspected acute myocardial infarction. The European Myocardial Infarction Project Group. *N Engl J Med* 329: 383-389 (1993)
- 184 Prescott E, Hippe M, Schnohr P, Hein HO, Vestbo J: Smoking and risk of myocardial infarction in women and men: longitudinal population study. *BMJ* 316: 1043-1047 (1998)
- 185 Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendations of the Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. *Eur Heart J Hypertens* 19: 1434-1503 (1998)
- 186 Prevention, detection, evaluation, and treatment of hypertension. The Sixth Report of the Joint National Committee. National Institutes of Health-National Heart, Lung, and Blood Institute. National High Blood Pressure Education Program. *Indian Heart J* 51: 381-396 (1999)
- 187 Prisant LM: Diabetes mellitus and hypertension: a mandate for intense treatment according to new guidelines. *Am J Ther* 10: 363-369 (2003)

- 188 Pyörälä K, de Backer G, Graham I, Poole-Wilson P, Wood D: Prevention of coronary heart disease in clinical practice. *Europ Heart J* 15: 1300-1331 (1994)
- 189 Raab W.: Prevention of ischemic heart disease, principles and practice. Charles C Thomas, Springfield, Illinois (1966)
- 190 Rahmenempfehlungen zur ambulanten kardiologischen Rehabilitation, Frankfurt/Main: Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (2000)
- 191 Randomized trial of cholesterol lowering in 4444 patients with coronary heart disease: The Scandinavian Simvastatin Survival Study (4S). *Lancet* 344: 1383-1389 (1994)
- 192 Rauscha F, Muller C, Kiss H, Mlczoch J, Schuster J, Weber H, Kaliman J: Arbeitswiederaufnahme nach Herzinfarkt. *Wien Klin Wochenschr* 100: 605-610 (1988)
- 193 Regan TJ: Alcohol and the cardiovascular system. *JAMA* 264: 377-381 (1990)
- 194 Report on WHO meeting: Optimum Community Care of Disabled People. WHO meeting. Turku, Finland (1986)
- 195 Rogers MA, Yamamoto C, Hagberg JM, Holloszy JO, Ehsani AA: The effect of 7 years of intense exercise training on patients with coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol* 10: 321-326 (1987)
- 196 Rokitsansky C: Handbuch der speciellen pathologischen Anatomie, Bd. I. Braunmüller & Seidel, Wien (1844)
- 197 Ross R, Glomset JA: Artherosclerosis and the arterial smooth muscle cell. *Science* 180: 1132 (1973)
- 198 Ross R: The pathogenesis of atherosclerosis. A perspective for the 1990's. *Nature* 362: 801 (1993)
- 199 Rost R, Hartmann T, Horstmann G, Koll U, Bjarnason-Wehrens B: Der Bedarf an ambulanter kardiologischer Anschlussrehabilitation in einem großstädtischen Ballungsgebiet. *Z Kardiol* 88: 34-43 (1999)
- 200 Rost R: Ambulante vs. stationäre Rehabilitation nach stattgehabtem Myokardinfarkt - Pro ambulante Rehabilitation. *Z Kardiol* 87 Suppl 2: 222-224 (1998)
- 201 Rustige J, Schiele R, Burczyk U, Koch A, Gottwik M, Neuhaus KL, Tebbe U, Uebis R, Senges J: The 60 minutes myocardial infarction project. Treatment and clinical outcome of patients with acute myocardial infarction in Germany. *Eur Heart J* 18: 1438-1446 (1997)
- 202 Samuelsson O, Wilhelmsen L, Elmfeldt D et al.: Predictors of cardiovascular mortality in treated hypertension: results from the Primary Preventive Trial in Göteborg, Sweden. *J Hypertens* 3: 167-176 (1985)
- 203 Sandvik L, Erikssen J, Thaulow E, Erikssen G, Mundal R, Rohdal K: Physical fitness as a predictor of mortality among healthy, middle-aged Norwegian men. *N Engl J Med* 328: 533-537 (1993)
- 204 Saner H, Pfiffner D: Ambulante Rehabilitation von Herzpatienten in der Schweiz. *Wien Klin Wochenschr* 107: 771-773 (1995)

- 205 Schäfers RF, Lütkes P, Ritz E, Philipp T: Leitlinie zur Behandlung der arteriellen Hypertonie bei Diabetes mellitus. Konsensus-Empfehlungen der Deutschen Liga zur Bekämpfung des hohen Blutdruckes e.V., der Deutschen Diabetes Gesellschaft und der Gesellschaft für Nephrologie. *Dtsch Med Wochenschr* 124: 1356-1372 (1999)
- 206 Schenk, KE; Ambulante Rehabilitation nach Herzinfarkt; Basel, München, Paris, London, New York, Sydney: 85-86 (1979)
- 207 Schicke R: Soziale Sicherung und Gesundheitswesen; Kohlhammer, Stuttgart u.a. 1. Auflage (1978)
- 208 Schipperges H: Begriffe, Geschichte, Programme der medizinischen Rehabilitation. *Therapiewoche* 28: 241-254 (1978)
- 209 Schonstedt S, Beckmann S, Disselhoff W, Russmann B: Erfahrungen mit der ambulanten kardialen Rehabilitation der Phase II. *Herz* 24 Suppl 1: 3-8 (1999)
- 210 Schuler G, Hambrecht R, Schlierf G, Niebauer J, Hauer K, Hoberg E, Drinkmann A, Bacher F, Grunze M, Kübler W: Regular physical exercise and low-fat diet, effects on progression of coronary artery disease. *Circulation* 86: 1-11 (1992)
- 211 Schuler G, Hambrecht R: Sekundärprävention der koronaren Herzerkrankung: Die Rolle der Rehabilitation. *Dt Ärztebl* 95: A 1233-1240 (1998)
- 212 Schutz Y: Der Energiestoffwechsel von Patienten mit Adipositas. In: Wechsler J (Hrsg.): Adipositas - Ursachen und Therapie. Berlin, Wien: Blackwell; 93-104 (1998)
- 213 Schwartz F, Mall G, Zebe H et al.: Determinants of survival in patients with congestive cardiomyopathy: quantitative morphologic findings and left ventricular hemodynamics. *Circulation* 70: 923-928 (1984)
- 214 Sebrechts EH, Falger PR, Bar FW: Risk factor modification through nonpharmacological interventions in patients with coronary heart disease. *J Psychosom Res* 48: 425-441 (2000)
- 215 Seitz K: Wie viel Alkohol macht krank? Trägt Alkohol zur Gesundheit bei? *Dt Ärztebl* 97: A-1538 (2000)
- 216 Sigurdsson G, Baldursdottir A, Sigvaldason H et al.: Predictive value of apolipoproteins in a prospective survey of coronary artery disease in men. *Am J Cardiol* 69: 1251-1254 (1992)
- 217 Silagy C, Mant D, Fowler G, Lodge M: Meta-analysis of efficacy of nicotine replacement therapies in smoking cessation. *Lancet* 343: 139-142 (1994)
- 218 Sozialgesetzbuch (SGB): Fünftes Buch (V) – Gesetzliche Krankenversicherung – in: Gesetze für Sozialwesen, Band 3, Leitziffer 350; Walhalla Fachverlag, Regensburg Bonn (2001)
- 219 Standl E, Balletshofer B, Dahl B et al.: Predictors of 10-year macrovascular and overall mortality in patients with NIDDM: the Munich General Practitioner Project. *Diabetologia* 39: 1540-1545 (1996)
- 220 Strauer BE: Akuter Myokardinfarkt. *Der Internist* 42: 629-630 (2001)
- 221 Stubbs P, Collinson P, Moseley D, Greenwood T, Noble M: Prognostic significance of admission troponin T concentrations in patients with myocardial infarction. *Circulation* 94: 1291-1297 (1996)

- 222 Sugiishi M, Takatsu F: Cigarette smoking is a major risk factor for coronary spasm. *Circulation* 87: 76-79 (1993)
- 223 Taylor H et al.: Effects of bed rest on cardiovascular function at work and performance. *J Appl Physiol* 2: 223-224 (1949)
- 224 Tegtbur U, Machold H, Brinkmeier U, Busse M: Ambulatory long-term cardiac rehabilitation - one year results. *Gesundheitswesen* 63 Suppl 1: 39-42 (2001)
- 225 Thijs L, Fagard R, Lijnen P et al.: A meta-analysis of outcome trials in elderly hypertensives. *J Hypertens* 10: 1103-1109 (1992)
- 226 Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation* 106: 3143-3421 (2002)
- 227 Tillmanns H: Nicht-invasive Akuttherapie des Herzinfarktes. *Der Internist* 42: 665-681 (2001)
- 228 Todesursachen. Statistisches Bundesamt Gesundheitswesen: Fachserie 12, Reihe 4; Statistisches Bundesamt, Wiesbaden (1997)
- 229 Tschoepe D, Roesen P, Scherbaum WA: Herz und metabolisches Syndrom. *Z Kardiol* 88: 215-224 (1999)
- 230 Unger RH, Foster DW: Diabetes mellitus. In: Wilson JD, Foster DW (Hrsg.): Williams' Textbook of Endocrinology, 9th edn. Saunders, Philadelphia, in press (1997)
- 231 Vandongen R, Puddey IB: Alcohol intake and blood pressure. In: Swales JD (Hrsg.): Textbook of hypertension. Blackwell, Oxford (1994)
- 232 Vaughan CJ, Gotto AM, Basson CT: The evolving role of statins in the management of atherosclerosis. *J Am Coll Cardiol* 35: 1-10 (2000)
- 233 Virchow R: Gesammelte Abhandlungen zur wissenschaftlichen Medicin. Meidinger, Frankfurt (1856)
- 234 Völler H, Gohlke H, Hahmann H, Klein G, Rombeck B, Binting S, Willich SN für die PIN-Studiengruppe: Auswirkungen stationärer Rehabilitation auf kardiovaskuläre Risikofaktoren bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit. *Dtsch Med Wochenschrift* 124: 817-823 (1999)
- 235 Waller H: Sozialmedizin. Grundlagen und Praxis. 5. überarbeitete und erweiterte Auflage, Kohlhammer Verlag, Stuttgart (2002)
- 236 Weidemann H, Hallhuber C, Undeutsch K et al.: Behandlungseffekte der kardiologischen Rehabilitation - Zielorientierte Ergebnismessung der PROTOS-Studie. *Z Kardiol* 87 Suppl 1: 131 (1998)
- 237 Wendt T, Bentjen A, Gilbert K, Janssen T, Khatibnia U, Seyfert H, Siebert C: Ambulante / teilstationäre Phase-II-Rehabilitation Herzkranker in einer im Ballungsraum Rhein-Main gelegenen Rehabilitationsklinik. *Herz* 24 Suppl 1: 57-62 (1999)
- 238 Wendt T, Heldt K: Kardiovaskuläre Erkrankungen. *Herz* 24 Suppl I: 2 (1999)
- 239 Wendt T: Ambulante Phase-II-Rehabilitation Herzkranker an einem im Ballungsraum Rhein-Main gelegenen Akutkrankenhaus: das Frankfurter Modell. *Herz* 24 Suppl 1: 24-31 (1999)

- 240 Wiesner G, Grimm J, Bittner E: Zum Herzinfarktgeschehen in der Bundesrepublik Deutschland: Prävalenz, Inzidenz, Trend, Ost-West-Vergleich. *Gesundheitswesen* 61, Sonderheft 2: 72-78 (1999)
- 241 Willich SN, Lewis M, Löwel H, Arntz HR, Schubert F, Schroder R: Physical exertion as a trigger of acute myocardial infarction. Triggers and Mechanisms of Myocardial Infarction Study Group. *N Engl J Med* 329: 1684-1690 (1993)
- 242 Winkler G: Ändern sich die Ernährungsgewohnheiten in Süddeutschland? Ernährungserhebungen im Zeitvergleich. *Ernährungs-Umschau* 45: 388-391 (1998)
- 243 Wolk R, Berger P, Lennon RJ, Brilakis ES, Somers VK: Body mass index: a risk factor for unstable angina and myocardial infarction in patients with angiographically confirmed coronary artery disease. *Circulation* 108: 2206-2211 (2003)
- 244 Wood D, de Backer G, Faergeman O, Graham I et al.: Prevention of coronary heart disease in clinical practise. Summary of recommendations of the Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. *J Hypertens* 16: 1407-1414 (1998)
- 245 Young JJ, Choo JK, Kereiakes DJ; ACC (American College of Cardiology); AHA(American Heart Association): Platelet GP IIb/IIIa inhibition in unstable angina and non-ST segment elevation MI: application of the ACC/AHA guidelines. *J Invasive Cardiol* 15: 102-107 (2003)
- 246 Yusuf S, Sleight P, Pogue J, Bosch J, Davies R, Dagenais G: Effects of an angiotensin-converting-enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients. The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. *N Engl J Med* 342: 145-153 (2000)
- 247 Yusuf S, Wittes J, Friedmann L: Overview of results of randomized clinical trials in heart disease. I. Treatments following myocardial infarction. *JAMA* 260: 2088-2093 (1988)
- 248 Zachwieja JJ: Exercise as treatment for obesity. *Endocrinol Metab Clin North Amer* 25: 965-988 (1996)
- 249 Ziegelstein RC: Depression after myocardial infarction. *Cardiol Rev* 9: 45-51 (2001)

Auszug aus dem Herzinfarkt-Register C

- Dokumentationsbogen zum Interview -
Autoren: U.Rodemerck; M.Kentsch, Stralsund; Version 2.2

Einverständniserklärung liegt vor? []
1 Ja
2 Nein >.....Keine weitere Datenerhebung !

Soziodemographische Angaben

C008
Welchen Familienstand haben Sie? []

1 Ledig
2 Verheiratet
3 Verwitwet
4 Geschieden
9 Keine Angaben

C009
Leben Sie allein? []
1 Ja
2 Nein
9 Keine Angaben

C010
Sind Sie zur Zeit... []

1 Berufstätig >.....gehe zu C012
2 Arbeitslos
3 Im Vorruhestand
4 Wegen Erreichen der Altersgrenze in Rente
5 Vorzeitig aus gesundheitlichen Gründen in Rente
6 Hausfrau oder Hausmann
7 In Ausbildung / Umschulung
8 Weiteres:.....
9 Keine Angaben

C011
Sind Sie früher beruflich tätig gewesen? []
1 Ja
2 Nein >.....gehe zu C015
9 Keine Angaben

C012

Welchen Beruf oder welche Tätigkeit üben Sie jetzt aus oder haben Sie zuletzt ausgeübt?

[.....]

C013

Welche berufliche Stellung haben oder hatten Sie zuletzt in diesem Beruf? []

- 1 Arbeiter
 - 2 Angestellter
 - 3 Beamter
 - 4 Leitender Arbeiter, Angestellter oder Beamter
 - 5 Selbständiger ohne Mitarbeiter
 - 6 Selbständiger mit Mitarbeiter(n)
 - 7 Landwirt
 - 8 Weitere:.....
 - 9 Keine Angaben
-

C014

Hatten Sie früher eine höhere berufliche Position? []

- 1 Ja
 - 2 Nein
 - 9 Keine Angaben
-

C015

Welchen Schulabschluß oder Hochschulabschluß haben Sie? []

- 1 Weniger als 8 Klassen oder keinen Schulabschluß
 - 2 8 Klassen
 - 3 10 Klassen
 - 4 Abitur oder Fachabitur
 - 5 Hochschule, Fachhochschule, Universität
 - 6 Sonstiger Abschluß:.....
 - 9 Keine Angaben
-

C016

Welches ist Ihr höchster Berufsausbildungsabschluß? []

- 1 kein Abschluß
 - 2 Berufsschule (Lehre)
 - 3 Fachschule, Techniker- oder Meisterschule
 - 4 Ingenieur-Schule
 - 5 Sonstiger Abschluß:.....
 - 9 Keine Angaben
-

Allgemeines Gesundheitsverhalten/Arztbesuche/Einstellung zu 'Krankheit'

C120

Würden Sie eine ambulante Kur in der Nähe Ihres Wohnsitzes mit Übernachtung zu Hause vorziehen? []

- 1 Ja
- 2 Nein
- 9 Keine Angaben

C121

Was erscheint Ihnen im Falle eines stationären Kuraufenthaltes als wichtig? Bitte beurteilen Sie anhand der Skala von 1=sehr wichtig bis 5=überhaupt nicht wichtig (9 Keine Angaben).

- Geringe Entfernung zum Wohnort []
 - Gute Umgebung des Kurortes []
 - Gute Verpflegung []
 - Unterbringung im Einzelzimmer []
 - Moderne Zimmer mit Dusche / WC []
 - Keine oder nur geringe Zuzahlung []
 - Ausreichende Freizeitmöglichkeiten []
 - Mitreisemöglichkeiten des Lebenspartners []
 - Hochwertige medizinische Betreuung []
-

DANKSAGUNG

Hiermit danke ich Herrn Professor Dr. med. M. Kentsch, Chefarzt der Medizinischen Klinik am Klinikum Itzehoe, akademisches Lehrkrankenhaus der Universität zu Lübeck, zum einen für die Überlassung des Themas und insbesondere für die gute Betreuung und die motivierende Begleitung.

Mein besonderer Dank geht an meine Frau Ela sowie an meine Eltern.

Lebenslauf

Name	Wolfram Kluge
Geburtsdatum	10.April 1964 in Bad Segeberg, als vierter von fünf Brüdern
Eltern	Dr. med. Martin Kluge, Arzt Renate Kluge, geb. Dahl, Hausfrau
Anschrift	Sandkuhle 3, 25524 Itzehoe
Schulischer Werdegang	1971 – 1975 Rantzauschule in Bad Segeberg 1975 – 1985 Städtisches Gymnasium in Bad Segeberg Juli 1985 Abitur
Zivildienst	1985 – 1987 Kreiskrankenhaus in Bad Segeberg
Studium	1987 – 1994 an der Medizinischen Universität zu Lübeck April 1990: Physikum März 1991: I. Staatsexamen September 1993: II. Staatsexamen Oktober 1993 – September 1994: Praktisches Jahr Wahlfach: Anästhesie an der Medizinischen Universität Lübeck Chirurgie: University of Ruhuna, Sri Lanka Städtisches Krankenhaus Süd in Lübeck Innere Medizin: Städtisches Krankenhaus Süd in Lübeck November 1994: III. Staatsexamen
Beruf	1995 – 1996: Arzt im Praktikum im Marienkrankenhaus in Lübeck, Chirurgie Kreiskrankenhaus in Bad Segeberg, Chirurgie Seit 1996 tätig als Assistenzarzt in der Anästhesieabteilung des Klinikums Itzehoe November 2002: Facharztanerkennung Anästhesiologie Juli 2003 – August 2004: Schmerzklinik am Arkauwald in Bad Mergentheim zur Ausbildung „spezielle Schmerztherapie“