

Aus der Klinik für Psychosomatik
der Universität zu Lübeck
Priv.-Doz. Dr. med. Günter Jantschek

**Prädiktive Bedeutung somatischer und psychosozialer
Risikofaktoren hinsichtlich der Lebensqualität zwei
Monate nach Myokardinfarkt**

Inauguraldissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der Universität zu Lübeck

vorgelegt von
Anne Isabel Billmann
aus Braunschweig

Lübeck 2009

1. Berichterstatter: Priv.-Doz. Dr. med. Günter Jantschek

2. Berichterstatter: Priv.-Doz. Dr. med. Frank Bode

Tag der mündlichen Prüfung: 11.12.2009

Zum Druck genehmigt. Lübeck, den 11.12.2009

gez. Prof. Dr. med. Werner Solbach

- Dekan der Medizinischen Fakultät -

Meinen Eltern gewidmet

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	8
I. Einleitung und Fragestellung	9
A. Allgemeine Einleitung	9
B. Krankheitsbild und Stand der Forschung	11
1. Myokardinfarkt und somatische Risikofaktoren	11
2. Psychische Risikofaktoren	12
2.1 Depression	12
2.2 Vitale Erschöpfung	14
2.3 Angst	16
2.4 Persönlichkeit / Charakterzug	17
2.5 Positive psychologische Faktoren	18
3. Soziale Risikofaktoren	19
3.1 Sozioökonomischer Status	19
3.2 Berufliche Überbeanspruchung	19
3.3 Soziale Unterstützung / Soziale Isolation	20
4. Mechanismen / Pathophysiologie	21
5. Bio-psycho-soziale Interaktionen, Mechanismen und Pathophysiologie: ein zusammenfassendes Modell	23
6. Post-Infarkt-Phase	25
6.1 Allgemeine Anmerkungen	25
6.2 Lebensqualität	25
C. Problemstellung, Zielsetzung und Motivation	29
D. Fragestellung	30

II.	Patientengruppe, Material und Methodik	31
A.	Patientengruppe	31
B.	Patientenrekrutierung und Untersuchungsgang	32
C.	Untersuchungsinstrumente	33
1.	Zum Zeitpunkt T0 (3-7 Tage nach Infarkt ereignis)	33
1.1	Soziodemographische Daten	33
1.2	Somatische Parameter (Basisdokumentationsbogen)	33
1.2.1	Einteilung der KHK nach Schweregraden	34
1.3	Psychosoziale Dokumentation	35
1.3.1	Standardisierte Selbsterhebungsinstrumente	35
1.3.1.1	Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-D)	35
1.3.1.2	Beck-Depressions-Inventar (BDI)	35
1.3.1.3	Maastricht Questionnaire	36
1.3.1.4	State-Trait-Angstinventar (STAI)	36
1.3.1.5	ENRICH Social Support Instrument (ESSI)	37
1.3.2	Lübecker Interview zum psychosozialen Screening (LIPS)	38
2.	Zum Zeitpunkt T1 (6 Wochen nach Entlassung)	39
2.1	Fragebogen zur Lebensqualität bei Patienten mit Herzinfarkt	39
2.1.1	MacNew Quality of life after Myocardial Infarction Questionnaire (QLMI-2)	39
D.	Statistische Verfahren	41
1.	Verwendete Software	41
2.	Statistische Tests	41
2.1	Deskriptive Verfahren	41
2.2	Korrelation der untersuchten Parameter	41
2.3	Vergleiche der Parameter	41
2.4	Regressionsanalyse	42
2.5	Signifikanzniveau	42

III. Ergebnisse	43
A. Deskriptiv-statistische Ergebnisse	43
1. Zeitpunkt T0 (3-7 Tage nach Infarkt ereignis).....	44
1.1. Soziodemographische Daten / Psychosomatische Basisdokumentation (Psy-BaDo).....	44
1.2. Somatische Parameter (Basisdokumentationsbogen).....	45
1.2.1. Kardiovaskuläre Risikofaktoren und Komorbidität	45
1.2.2. Kardiale Anamnese	45
1.2.3. Koronarangiographie, Laborparameter und KHK- Schweregradeinteilung	46
1.2.4. Intervention und Procedere	47
1.2.5. Echokardiographie.....	47
1.2.6. EKG und Langzeit-EKG mit Herzfrequenzvariabilitäts-Analyse.	48
1.3. Psychologische Parameter	49
1.3.1. Angst (HADS-D und STAI)	49
1.3.2. Depression (HADS-D und BDI)	49
1.3.3. Soziale Unterstützung (ESSI).....	50
1.3.4. Vitale Erschöpfung (Maastricht-Questionnaire).....	50
1.3.5. Lübecker Interview zum psychosozialen Screening (LIPS)	51
1.3.6. Zusammenfassende Ergebnisse	52
2. Zeitpunkt T1 (6 Wochen nach Entlassung).....	55
2.1. Psychologische Parameter.....	56
2.1.1. Lebensqualität (QLMI-2).....	56
2.1.2. Angst und Depression (HADS-D)	58
B. Interferenz-statistische Ergebnisse	59
1. Multivariate Vorhersage der Lebensqualität	59
1.1. Analyse der Gesamt-Lebensqualität.....	60
1.2. Analyse der einzelnen Lebensqualitätsdomänen	61
1.2.1. Analyse der emotionalen Lebensqualität.....	61
1.2.2. Analyse der sozialen Lebensqualität	62
1.2.3. Analyse der physischen Lebensqualität	62

2. Vergleich der Aussagekraft der Selbst- bzw. der Fremdbeurteilungsinstrumente	64
3. Veränderung von Ängstlichkeit und Depressivität vom Zeitpunkt T0 zum Zeitpunkt T1	65
VI. Diskussion.....	66
A. Diskussion und Bedeutung der deskriptiv-statistischen Ergebnisse.....	66
1. Zeitpunkt T0 (3-7 Tage nach Infarktereignis).....	66
1.1. Studiengruppe / Soziodemographische Daten	66
1.2. Somatische Parameter	68
1.3. Psychologische Parameter	69
2. Zeitpunkt T1 (6 Wochen nach Entlassung).....	73
2.1. Psychologische Parameter	73
2.1.1. Lebensqualität	73
2.1.2. Angst und Depression (bestimmt anhand der HADS)	76
B. Diskussion der interferenz-statistischen Ergebnisse.....	77
1. Multivariate Vorhersage der Lebensqualität	77
2. Vergleich der Aussagekraft der Selbst- bzw. der Fremdbeurteilungsinstrumente bezüglich der Vorhersage der Lebensqualität	83
3. Veränderung von Ängstlichkeit und Depressivität vom Zeitpunkt T0 zum Zeitpunkt T1	84
C. Beantwortung der Fragestellung.....	86
V. Zusammenfassung.....	88
VI. Literaturverzeichnis	89
VII. Anhang	103
VIII. Danksagung	115
IX. Lebenslauf.....	116

Abkürzungsverzeichnis

BDI	Beck-Depressions-Inventar
BMI	Body Mass Index
COLD	Chronisch obstruktive Lungenerkrankung
D. m.	Diabetes mellitus
EKG	Elektrokardiogramm
ESSI	ENRICHD Social Support Instrument
FA	Familienanamnese
HADS-D	Hospital Anxiety and Depression Scale - Deutsche Version
HFV	Herzfrequenzvariabilität
J.	Jahre
KHK	Koronare Herzkrankheit
LCA	Hauptstamm der linken Koronararterie
LIPS	Lübecker halbstandardisiertes Interview zum psychosozialen Screening
LVF	Linksventrikuläre Funktion
LZ-EKG	Langzeit-Elektrokardiogramm
MI	Myokardinfarkt
N	Anzahl / Anzahl der Patienten
Pat.	Patienten
Psy-BaDo	Psychosomatische Basisdokumentation
PTCA	Perkutane transluminare coronare Angioplastie
QLMI	MacNew Quality of life after Myocardial Infarction Questionnaire
rMSSD	Mittlere Quadratwurzel aller Differenzen der aufeinanderfolgenden Normal-Normal-Intervalle in Millisekunden
Sd	Standardabweichung
SDNN	Standardabweichung der Normal-Normal-Intervalle pro Stunde in Millisekunden
sNN50	Anzahl positiver Sprünge sukzessiver Normal-Normal-Intervalldifferenzen >50 Millisekunden multipliziert mit den Quotienten aus Aufzeichnungsintervall und der Summe störungsfreier Intervalle
STAI	State-Trait-Angstinventar
Tab.	Tabelle

I. Einleitung und Fragestellung

A. Allgemeine Einleitung

“Nicht das Organ ist krank, sondern der ganze Mensch“: Viktor von Weizsäcker (Huber, 1999).

Herzerkrankungen kommt seit jeher eine außerordentliche gesundheitspolitische Bedeutung zu. Trotz aller Bemühungen und Erfolge der Herzmedizin in den letzten Jahrzehnten ist die koronare Herzkrankheit (KHK) in den westlichen Industrieländern immer noch die häufigste Todesursache. Im Jahr 2006 wurde bei nahezu jedem zweiten Verstorbenen der Tod durch eine Erkrankung des Herz-/Kreislaufsystems ausgelöst. An einem Myokardinfarkt verstarben in jenem Jahr 64.796 Menschen, davon 35.631 Männer und 29.165 Frauen (Statistisches Bundesamt Deutschland, 2008). Aufgrund der soziodemographischen Entwicklung in Deutschland wird die sozioökonomische Bedeutung durch Zunahme der KHK-Inzidenz eher noch ansteigen (Albus et al., 2003).

Schon 1816, in frühen Schilderungen von Black, wurde in Bezug auf die koronare Herzkrankheit trotz damals ungeklärter Ätiologie die Interaktion biologischer, psychischer und sozialer Faktoren angedeutet (Herrmann-Lingen, 2000). Wenngleich sich die Kardiologie noch immer an den traditionellen, somatischen Standardrisikofaktoren (wie z.B. Alter, Diabetes mellitus, männliches Geschlecht, Zigarettenkonsum, sowie Erhöhung von Blutdruck und Serumcholesterin) orientiert, konzentriert sich die Forschung in den letzten zwei Jahrzehnten nun auch auf psychosoziale Risikofaktoren. Die somatischen Risikofaktoren schaffen es nicht, mehr als 50% der Varianz der KHK-Inzidenz aufzuklären (Kubzansky und Kawachi, 2000). Psychosoziale Einflüsse scheinen mit einem relativen Risiko der koronaren Herzerkrankung verknüpft zu sein, welches ungefähr der Größenordnung etablierter traditioneller Risikofaktoren (wie dem Zigarettenkonsum) entspricht (Siegrist, 2001; Rozanski et al., 2005). Insbesondere die Zusammenhänge von Ärger, Angst und Depression und der Entstehung einer koronaren Herzkrankheit sind untersucht worden (Kubzansky und Kawachi, 2000).

Als bedeutsam wurden das sogenannte Typ-A-Verhalten, aktuell die Typ-D-Persönlichkeit und der Komplex der Feindseligkeit angesehen (Denollet et al., 1996; Herrmann-Lingen, 2000; Kupper und Denollet, 2007). Auch andere negative Aspekte wie Schlafstörungen und das Konstrukt der vitalen Erschöpfung haben sich als mögliche bedeutende Risikofaktoren für die Entstehung und den Verlauf einer koronaren Herzkrankheit herausgestellt (Albus et al., 2003). Niedriger sozioökonomischer Status, Mangel an sozialer Unterstützung und soziale Isolation sind Risikofaktoren für das Erleben eines ersten kardialen Ereignisses und verschlechtern die Prognose bei bereits bestehender KHK. Mit Hilfe des Anforderungs-Kontroll-Modells und des Modells beruflicher Gratifikationskrisen wurden chronische Distresserfahrungen im Erwerbsleben als Risikofaktor der koronaren Herzkrankheit beschrieben (Siegrist, 2001).

Der Zusammenhang zwischen psychosozialen Risikofaktoren und erhöhter Infarktinzidenz konnte unter anderem in einer neueren, großen Studie mit über 24.000 Studienteilnehmern in 52 Ländern (the INTERHEART study) nachgewiesen werden (Rosengren et al., 2004).

B. Krankheitsbild und Stand der Forschung

1. Myokardinfarkt und somatische Risikofaktoren

Bei einem Myokardinfarkt handelt es sich um einen akut auftretenden Verschluss einer Koronararterie mit nachfolgender ischämisch bedingter Myokardnekrose (Adler et al., 1997). Er tritt meist im Rahmen der koronaren Herzkrankheit auf. Zu den gängigen anerkannten Risikofaktoren der KHK zählen männliches Geschlecht, positive Familienanamnese, höheres Alter, sowie Fettstoffwechselstörungen, arterielle Hypertonie, das Vorliegen eines Diabetes mellitus, Nikotinabusus, Adipositas und Bewegungsmangel. Zudem werden auch „neue“ Gruppen atherogener Risikofaktoren, im Einzelnen Homocystein, Fibrinogen, Lipoprotein (a), fibrinolytische Parameter (t-PA, D-Dimere) und inapparent erhöhte Entzündungsmarker diskutiert (Spyridopoulos, 2006).

Neben den bekannten Mechanismen wurden in letzter Zeit wiederholt mögliche entzündlich-infektiöse Ursachen der Atherosklerose untersucht. So wird ein entzündlicher Prozess innerhalb der Gefäßwand als Ursache für Beginn und Progression der Atherosklerose angesehen. Systemische Entzündungsmarker wie das C-reaktive Protein oder Interleukin 6 sind bei einem akuten Koronarsyndrom erhöht und mit dem zukünftigen Auftreten kardiovaskulärer Ereignisse, auch bei initial gesunden Patienten, assoziiert. Die Bedeutung der lokalen und systemischen Entzündungsreaktion scheint gesichert, die Ende der achtziger Jahre aufgestellte Hypothese, auch infektiöse Erreger wie Chlamydia pneumoniae spielten eine Rolle, muss noch als hypothetisch angesehen werden (Blankenberg et al., 2001). In zwei Studien konnte kein Beleg für den Zusammenhang zwischen Chlamydia pneumoniae und der KHK geliefert werden (Danesh et al., 2000; Wald et al., 2000).

2. Psychische Risikofaktoren

Im Folgenden soll den psychosozialen Risikofaktoren sowie deren Einfluss auf die Pathogenese des Myokardinfarkts bzw. der koronaren Herzkrankheit besondere Beachtung geschenkt werden.

Emotionen sind ein Produkt der Interaktionen zwischen einem Menschen mit seiner Umgebung, dem individuellen Verhalten auf kontinuierlich wechselnde Situationen. Heftige, negative Emotionen wie z.B. Angst, Ärger oder Depressivität können grundsätzlich die Entwicklung einer Erkrankung begünstigen, aber auch als Konsequenz einer solchen entstehen. Sie treten als Charaktereigenschaft auf oder vorübergehend als Bewältigungsmechanismen (Kubzansky und Kawachi, 2000).

2.1 Depression

Eine Depression wird mit Symptomen wie Traurigkeit, Einsamkeit, Hoffnungslosigkeit, Schuldgefühlen und Schamgefühl beschrieben. Zudem bestehen Schlaflosigkeit, Müdigkeit, Gewichtsverlust, Energieverlust, Interessenlosigkeit und Antriebshemmung, oft in Verbindung mit Verlusterlebnissen (Buselli und Stuart, 1999; Huber, 1999; Kop, 1999; Rozanski et al., 1999).

Innerhalb des dem Infarkt ereignis vorangehenden Jahres sind 8-16% der Patienten depressiv gewesen (Appels, 1997a). Neuere prospektive epidemiologische Studien zeigten übereinstimmend einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Inzidenz schwerer depressiver Episoden und der kardialer Ereignisse (Anda et al., 1993; Barefoot und Schroll, 1996; Pratt et al., 1996; Kop, 1997; Ramaekers et al., 1998; Rozanski et al., 1999; Tennant und McLean, 2001). Dieser prospektive Zusammenhang konnte sowohl für Männer als auch für Frauen, für verschiedene Nationalitäten und Altersgruppen nachgewiesen werden (Bunker et al., 2003). Das Risiko für die Entwicklung einer koronaren Herzkrankheit bei depressiven Patienten ist je nach Studie um das 1,5- bis 4,16-fache erhöht (Deuschle et al., 2002; Rugulies, 2002) und dem somatischer

Risikofaktoren wie beispielsweise dem Nikotinabusus vergleichbar (Tennant und McLean, 2001; Bunker et al., 2003). Es scheint sogar direkt mit dem Schweregrad der Depression zusammenzuhängen (Barefoot und Schroll, 1996; Bunker et al., 2003).

Die große Bedeutung, die Depressivität bei manifester kardiovaskulärer Erkrankung spielt, ist durch viele Studien gesichert (Kubzansky und Kawachi, 2000). Dennoch bleiben Depressionen bei Koronarpatienten meist undiagnostiziert bzw. werden in ihrem Ausmaß unterschätzt (Frasure-Smith et al., 1993; Albus und Köhle, 2003). Untersuchungen zeigen, dass 20% bis fast 50% aller Post-Infarktpatienten unter einer „Minor oder Major Depression“ leiden (Williams und Littman, 1996; Ter Horst, 1999; O`Connor et al., 2000; Ziegelstein, 2001; Carney et al., 2002; Deuschle et al., 2002; Lett et al., 2004), die in bis zu 70% der Fälle auch über das erste Jahr hinaus persistiert (Newman, 2003). Es scheint, als seien Frauen nach einem Myokardinfarkt häufiger depressiv (Frasure-Smith et al., 1993; Siegrist, 2001). Es konnte nachgewiesen werden, dass Depressivität ein unabhängiger Risikofaktor für gesteigerte Postinfarkt-Morbidität und -Mortalität auch nach Kontrolle des Schweregrades der KHK, der Infarktgröße und des Schweregrades der linksventrikulären Dysfunktion ist (Ahern et al., 1990; Frasure-Smith et al., 1993; Lesperance et al., 1996; Williams und Littman, 1996; Lesperance und Frasure-Smith, 2000; Ziegelstein, 2001; Carney et al., 2002; Deuschle et al., 2002; Frasure-Smith und Lesperance, 2003). Dies trifft insbesondere für die ersten sechs Monate nach Myokardinfarkt und auf rezidivierend auftretende Depressionen zu (Frasure-Smith et al., 1993; Cameron, 1996; Lesperance et al., 1996). Der Zusammenhang konnte aber auch in einer prospektiven Langzeit-Studie über 10 Jahre bestätigt werden (Welin et al., 2000). Die Mortalitätsrate bei Patienten mit Depressivität entspricht ungefähr derer von Patienten mit einem vorangegangenen Infarkt oder mit einer linksventrikulären Dysfunktion (Frasure-Smith et al., 1993) und lag z.T. 5-fach über derer nicht depressiver Patienten (Williams und Littman, 1996; Gorman und Sloan, 2000).

Es liegen jedoch auch einige wenige Follow-Up-Studien vor, die keine Verbindung zwischen Depressivität und erhöhtem Risiko einer koronaren Herzerkrankung herstellen konnten (Huber, 1999; O`Connor et al., 2000; Lett et al., 2004); ebenso

solche die keinen Zusammenhang zwischen Postinfarkt-Depression und Mortalität zeigten (Mayou et al., 2000; Lane et al., 2000; Lane et al., 2001; Lett et al., 2004). Interventionsstudien mit KHK-Patienten wiederum bekräftigten größtenteils die erwähnten positiven Zusammenhänge zwischen Depressivität und KHK (Nemeroff et al., 1998; O'Connor et al., 2000; Tennant und McLean, 2001).

Hoffnungslosigkeit, ein spezieller Aspekt der Depression, erhielt in vielen Untersuchungen besondere Aufmerksamkeit. Sie erwies sich als ein prädiktiv bedeutsamer Aspekt für die Entwicklung einer koronaren Herzerkrankung (Anda et al., 1993; Everson et al., 1996; Rozanski et al., 1999; Kubzansky und Kawachi, 2000; Siegrist, 2001; Carney et al., 2002) und mit größerer Relevanz als andere Symptome der Depressivität für das Überleben einer KHK (Barefoot et al., 2000; Kubzansky et al., 2005).

2.2 Vitale Erschöpfung

In anderen Studien wurde untersucht, inwieweit Faktoren ähnlich oder zusammenhängend mit einer Depression prospektiv für eine koronare Herzerkrankung sind. So wurden als Prodromi und Auslöser einer sich entwickelnden KHK in mehreren Studien das Konstrukt der „vitalen Erschöpfung“ und Schlafschwierigkeiten erkannt (Herrmann-Lingen, 2000; Kubzansky und Kawachi, 2000; Albus et al., 2003; Prescott et al., 2003). Einige Charakteristika der vitalen Erschöpfung haben zwar Ähnlichkeit mit der Definition der Depression, durch typisches Fehlen von Traurigkeit sowie Gefühlen der Schuld und Wertlosigkeit kann man die Konstrukte jedoch voneinander abgrenzen. Das Konstrukt der vitalen Erschöpfung hat als eigenständiger psychologischer Risikofaktor eine Berechtigung, dennoch zeigen fast alle Patienten mit einer Depression Kriterien der vitalen Erschöpfung (Kop, 1999).

Die vitale Erschöpfung ist eines der häufigsten einem Myokardinfarkt vorangehenden Symptome und kann bei 30% bis 55% der Patienten vor Infarkt ereignis beobachtet werden (Appels, 1997a; Appels, 1997b; Kop, 1999). Das Konstrukt der vitalen Erschöpfung ist durch einen Ermüdungszustand und Energielosigkeit (Kop et al., 1996; Steptoe, 1999), durch Demoralisation und

erhöhte Reizbarkeit (Kop et al., 1994; Kop et al., 1996) charakterisiert und spielt sowohl bei Gesunden als auch bei KHK-Kranken bei der Ausbildung einer KHK bzw. bei kardialen Ereignissen eine Rolle (Kop et al., 1994; Leon et al., 1996; Kop, 1997; Kop, 1999; Rozanski et al., 1999; Siegrist, 2001; Tennant und McLean, 2001; Mendes de Prescott et al., 2003; Schuitemaker et al., 2004).

In einer prospektiven Studie verdreifachte sich bei Nachweis der vitalen Erschöpfung und nach Kontrolle der traditionellen Standardrisikofaktoren (Geschlecht, Alter, systolischer Blutdruck, Rauchen etc.) das Risiko einen Myokardinfarkt zu erleiden (Schuitemaker et al., 2004). Es zeigt sich kein Zusammenhang zwischen Schwere der koronaren Herzkrankheit und dem Ausmaß der vitalen Erschöpfung, sie scheint keine Konsequenz einer zugrunde liegenden KHK zu sein (Kop et al., 1996).

Die vitale Erschöpfung kann eine Reaktion auf länger andauernde Distresserfahrungen (für den Organismus schädliche Stressreaktionen (Siegrist, 2001)) sein (Appels, 1997b; Goodkin und Appels, 1997; Kop, 1999) und kann die Auslösung eines akuten Ereignisses einer bisher blande verlaufenden KHK triggern (Herrmann-Lingen, 2000). Wenigstens eine Interventionsstudie, in welcher das Risiko eines erneuten kardialen Ereignisses um 50% reduziert werden konnte, bestätigt die Wichtigkeit, die die vitale Erschöpfung in der Pathogenese eines Myokardinfarktes spielt (Appels, 1997b).

Einige Studien zeigen, dass Feindseligkeit als Charaktereigenschaft gehäuft zu vitaler Erschöpfung führen kann. Treten Feindseligkeit und vitale Erschöpfung gemeinsam auf, kann ein übermäßiges Risiko für einen Myokardinfarkt und wiederholte kardiale Ereignisse resultieren (Kop, 1997).

Distress induzierte Schlafstörungen können im Jahr vor der Erstmanifestation der KHK gehäuft auftreten und ebenfalls als Prodromi und Auslöser einer sich entwickelnden KHK bewertet werden (Herrmann-Lingen, 2000; Albus et al., 2003). Zudem zeigte sich, dass Schlafstörungen ein signifikanter Prädiktor für die koronare Mortalität sind (Welin et al., 2000).

2.3 Angst

Angst resultiert aus einer Bedrohungssituation heraus und ist charakterisiert durch eine gewisse Hilflosigkeit bei der Bewältigung dieser (Ramaekers et al., 1998; Kubzansky und Kawachi, 2000; Kubzansky et al., 2005). Angsterkrankungen repräsentieren, weit vor Depressionen, das insgesamt größte psychische Gesundheitsproblem (Friedman, 2000). Man unterscheidet die Zustandsangst von der Angst als Charaktereigenschaft („State- und Trait-Angst“). Die klinischen Diagnosen umfassen unter anderem die verschiedenen Formen der phobischen Angst, die Panikstörung, die posttraumatische Belastungsstörung und die generalisierte Angststörung (Kubzansky et al., 2005).

In den letzten Jahren wiesen viele, darunter mehrere prospektive Studien, darauf hin, dass Ängstlichkeit ein Risikofaktor für die Genese der koronaren Herzkrankheit ist (Kawachi et al., 1994; Kubzansky et al., 1998; Hemingway und Marmot, 1999; Kubzansky und Kawachi, 2000). Es konnte belegt werden, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen Angstsymptomatik und kardialen Tod besteht (Kawachi et al., 1994; Huber, 1999; Rozanski et al., 1999; Kubzansky et al., 2005) und dass unabhängig von biomedizinischen Variablen, soziodemographischem Hintergrund, Gesundheitsverhalten und anderen psychosozialen Risikofaktoren (Shen et al., 2008) Angstsymptomatik mit schwerwiegenden kardialen Ereignissen assoziiert ist (Haines et al., 1987; Kawachi et al., 1994; Huber, 1999). Dieser Zusammenhang konnte auch bei dem in Studien häufig vernachlässigten Frauenanteil bestätigt werden (Albert et al., 2005).

Ängstlichkeit scheint nicht nur auf die Genese, sondern auch auf den weiteren Verlauf kardialer Ereignisse nach erlittenem Myokardinfarkt einen komplizierenden Einfluss zu haben (Frasure-Smith et al., 1995; Shapiro, 1996; Strik et al., 2003). Angst ist eine der ersten und intensivsten psychologischen Antworten auf das Erleben eines Myokardinfarktes (Moser und Dracup, 1996; Newman, 2003), über 60% der Patienten mit MI zeigen eine hohe Ängstlichkeit (Moser und Dracup, 1996; Buselli und Stuart, 1999; Newman, 2003). Es konnte belegt werden, dass ängstliche Patienten nach überstandenen Myokardinfarkt nicht nur häufiger

erneute kardiale Ereignisse erleiden (Newman, 2003; Strik et al., 2003), sondern diese auch früher auftreten als bei nicht-ängstlichen Patienten (Benninghoven et al., 2006). Persistierende Angst ist zudem mit einer verminderten Lebensqualität assoziiert (Newman, 2003).

Es gibt jedoch auch eine Anzahl von Studien, die nur einen begrenzten oder keinen Zusammenhang zwischen Angsterkrankung und KHK feststellen konnten (Kubzansky und Kawachi, 2000; Tennant und McLean, 2001; Bunker et al., 2003), in denen mit Hilfe von Angstsymptomen weder die kardiale noch die allgemeine Mortalität nach Myokardinfarkt vorhergesagt werden konnte (Lane et al., 2001).

Es ist anzunehmen, dass eine chronische, geringe bis moderate Ängstlichkeit, wie die generalisierte Angsterkrankung, andere Effekte sowohl auf die kardiale Physiologie als auch auf kardiale Endpunkte hat, als Angst hoher Intensität wie Phobien oder Panikerkrankungen (Carney, 1998). So konnte für die generalisierte Angst bisher eine Risikorolle nicht eindeutig gesichert werden, möglicherweise weil sie durch ein verstärktes hilfesuchendes, also eher prognostisch günstigeres Verhalten gekennzeichnet ist (Herrmann-Lingen, 2000).

2.4 Persönlichkeit / Charakterzug

Eventuell liegt für Angst und Depression als gemeinsame Komponente eine Kombination aus sozialem Rückzug (Depression) und Vermeidungsverhalten (Phobie) vor (Herrmann-Lingen, 2000).

Die Typ-D-Persönlichkeit ist durch negative Affektivität und soziale Inhibition sowie durch eine chronische Unterdrückung negativer Emotionen charakterisiert. Typ-D-Patienten zeigen hohe „Scores“ für emotionalen Distress und niedrige Werte für subjektives Wohlbefinden (Denollet et al., 1996). Für die Langzeit-Mortalität nach Myokardinfarkt spielt bei bereits manifester KHK die Typ-D-Persönlichkeit als unabhängiger prognostischer Faktor eine Rolle (Denollet, 1993; Denollet et al., 1996; Denollet und Brutsaert, 1998; Ramaekers et al., 1998; Sher, 2005). Das Mortalitätsrisiko der Typ-D-Patienten lag unabhängig von biomedizinischen Faktoren mindestens 4-mal höher als das von Patienten, welche nicht dem Typ-D-Persönlichkeitstypus zugeordnet werden konnten (Denollet et al., 1996; Pedersen

und Denollet, 2003). Für den plötzlichen Herztod konnte sogar ein 7-fach erhöhtes Mortalitätsrisiko nachgewiesen werden (Sher, 2005).

Das Typ-A-Verhalten, durch Ehrgeiz, Aggressivität, Konkurrenzstreben und motorische Hyperaktivität gekennzeichnet (Herrmann-Lingen, 2000), stellt das erste empirisch getestete psychosoziale Konstrukt dar (Siegrist, 2001). Trotz der langjährigen Anerkennung als Risikofaktor für die koronare Herzerkrankung, konnte letztlich kein unabhängiger prognostischer Effekt zur KHK-Genese nachgewiesen werden (Buselli und Stuart, 1999; Rozanski et al., 1999; Steptoe, 1999). Bei dem nachfolgenden Versuch „toxische“ Komponenten des Typ-A-Verhaltens als Risikofaktoren zu isolieren, konnte das Konstrukt der Feindseligkeit (bestehend aus Misstrauen, Zynismus, Verstimmung und chronischem Ärger) als eigenständige Vorhersagegröße koronarer Ereignisse und Mortalität identifiziert werden (Buselli und Stuart, 1999; Steptoe, 1999; Siegrist, 2001; Albus et al., 2005). In einigen anderen Studien konnte hinsichtlich der Feindseligkeit („hostility“) kein oder kein sicheres Ergebnis nachgewiesen werden (Hemingway und Marmot, 1999; Rozanski et al., 1999; Herrmann-Lingen, 2000). Dabei ist nicht ganz auszuschließen, dass koronarschädigende Effekte zumindest zum Teil durch eine soziale Isolation, in die sich feindselige Personen häufiger bringen (Siegrist, 2001), bzw. durch einen Mangel an sozialer Unterstützung (Brummett et al., 1998) vermittelt werden. Der prädiktive Wert der Feindseligkeit bezieht sich eher auf initiale als auf sekundäre koronare Ereignisse (Brummett et al., 1998).

2.5 Positive psychologische Faktoren

In neueren Veröffentlichungen diskutiert man zudem neben den negativen psychologischen Faktoren auch positive mit potentiellen protektiven Effekten. Insbesondere spielt die Flexibilität (flexibility) auf verschiedene Stressoren zu reagieren hinsichtlich eines besseren klinischen Outcomes eine Rolle. Eine der Schlüsselkomponenten ist die Vitalität (vitality), charakterisiert durch Lebendigkeit, Energie und Enthusiasmus, Freude und Interesse. Im Austausch mit der Vitalität stehen emotionale Kompetenz und positive Antwort-Mechanismen. Aus dieser Perspektive kann man Depressivität und Erschöpfungszustände auch als einen

(Langzeit-)Mangel an Vitalität und der Unflexibilität, auf Veränderungen zu reagieren, sehen (Rozanski et al., 2005; Rozanski und Kubzansky, 2005).

3. Soziale Risikofaktoren

Zu den entscheidenden sozialen Komponenten der KHK-Genese gehören sozioökonomische Einflüsse (Herrmann-Lingen, 2000; Albus et al., 2003; Albus et al., 2005), berufliche Überbeanspruchung (Albus et al., 2003) sowie als Schutzfaktor die soziale Unterstützung.

3.1 Sozioökonomischer Status

War der Myokardinfarkt vor ungefähr 70 Jahren überwiegend bei Angehörigen oberer sozialer Schichten vertreten, so tritt er seit ungefähr 30 Jahren eher in unteren sozialen Gruppen auf (Langosch und Hahn, 1996). Dementsprechend fällt eine erhöhte KHK-Mortalität und -Inzidenz bei Berufsgruppen mit niedrigem sozioökonomischem Status, d.h. mit geringem Einkommen (Lynch et al., 1997), niedrigem Bildungsniveau sowie bei Arbeitslosigkeit und geringem Berufsstatus auf (Williams und Littman, 1996; Rozanski et al., 1999; Albus et al., 2005). Es zeigte sich, dass ein geringer sozioökonomischer Status bei Frauen ein bedeutenderer Risikofaktor ist als bei Männern (Brezinka und Padmos, 1994), es wurde ein bis zu 4-fach erhöhtes Risiko für KHK-Morbidität bzw. Mortalität gemessen (Albus et al., 2005).

Es findet sich in niedriger sozialer Schicht häufig ein weniger effektives soziales Netz: Es gibt weniger Kontakte zu Arbeitskollegen, Verwandten oder Nachbarn (Albus et al., 2003).

3.2 Berufliche Überbeanspruchung

Häufig wird eine berufliche Überbeanspruchung bzw. Stressbelastung als Kausalfaktor der koronaren Herzkrankheit genannt. So sollen Arbeitsüberforderung infolge starken Zeit- und Termindruckes und Verantwortung

für die Arbeit anderer das Erkrankungsrisiko erhöhen. Das darauf aufbauende Anforderungs-Kontroll-Modell von Karasek, welches zusätzlich den geringen persönlichen Handlungsspielraum während der Arbeit berücksichtigt (Hemingway und Marmot, 1999; Herrmann-Lingen, 2000; Siegrist, 2001), ist nicht eindeutig prognostisch gesichert (Herrmann-Lingen, 2000). So scheinen in einigen prospektiven Studien Arbeitsplätze, die quantitativ hohe Anforderungen stellen, dabei aber nur einen geringen Entscheidungsspielraum gewähren, Herz-Kreislauf gefährdend zu sein (Steptoe, 1999). In anderen Studien konnte dieser Zusammenhang jedoch nicht nachgewiesen werden (Hemingway und Marmot, 1999; Siegrist, 2001). Eine neuere Idee ist das von Siegrist beschriebene Konzept der beruflichen Gratifikationskrisen. Dort wird die Kombination von hoher beruflicher Verausgabung bei geringer Gegenleistung (beispielsweise Gehalt, Karrierechancen oder Arbeitsplatzsicherheit) als pathogen angesehen (Herrmann-Lingen, 2000; Siegrist, 2001). Drei prospektive Studien belegen einen positiven Zusammenhang zwischen Herzinfarkttrisiko und beruflicher Gratifikationskrise (Siegrist, 2001).

Auch irreguläre Arbeitszeiten, insbesondere Schichtarbeit, sind mit einem Risiko für eine KHK verbunden. So wiesen Schichtarbeiter gegenüber nur tagsüber Arbeitenden ein um 50% erhöhtes KHK-Risiko auf. Dieser Zusammenhang gilt für Männer wie für Frauen (Albus et al., 2005).

3.3 Soziale Unterstützung / Soziale Isolation

Die soziale Unterstützung gilt als psychosozialer Schutzfaktor, welcher das Risiko koronarer Ereignisse reduzieren kann (Knox et al., 1998; Herrmann-Lingen, 2000). Ein guter sozioemotionaler Rückhalt kann bei chronischen oder subakuten Risiko-/Stresssituationen als „Puffer“ wirken und so die Koronarsterblichkeit senken (Bucher, 1994; Greenwood et al., 1996; Siegrist, 2001). Man kann zwei Aspekte sozialer Unterstützung voneinander abgrenzen: Mit dem „sozialen Netzwerk“ werden vor allem quantitative (strukturelle) Gesichtspunkte berücksichtigt (Partnerstatus, Zugangsmöglichkeit zu Gemeindediensten u.v.m.), die „emotionale Unterstützung“ beschreibt die qualitative (funktionelle) Natur der sozialen Unterstützung (Bucher, 1994; Greenwood et al., 1996; Rozanski et al., 1999; Albus et al., 2005). Vergleicht man die beiden Bereiche, scheint besonders die

emotionale Unterstützung und nicht so sehr die „Netzwerkgröße“ von prädiktiver Relevanz zu sein (Gorkin et al., 1993; Bucher, 1994; Greenwood et al., 1996).

Ein zu kleines soziales Netzwerk kann die Inzidenz einer KHK um das 2- bis 3-fache erhöhen (Rozanski et al., 1999). So ließ sich bei allein lebenden Patienten unabhängig von der Schwere der zugrunde liegenden Erkrankung eine erhöhte Mortalität bei KHK (Schmaltz et al., 2007) und eine erhöhte Rate kardialer Zwischenfälle gegenüber Patienten, die wenigstens mit einer anderen Person zusammenlebten, feststellen (Case et al., 1992; Bucher, 1994; Albus et al., 2003). Ein Mangel an emotionaler Hilfe ist ein unabhängiger Risikofaktor für eine bis zu 3-4-fach erhöhte Mortalität nach Infarkt (Berkman et al., 1992; Bucher, 1994; Greenwood et al., 1996; Kawachi et al., 1996; Williams und Littman, 1996; Welin et al., 2000) und das Auftreten zukünftiger kardialer Ereignisse (Rozanski et al., 1999). Interventionsstudien bekräftigten die beschriebenen Zusammenhänge (Gorkin et al., 1993; Buselli und Stuart, 1999).

Im Vergleich scheint die soziale Unterstützung enger mit der Prognose nach Infarkt als mit der Inzidenz der koronaren Herzkrankheit verbunden zu sein (Bucher, 1994; Greenwood et al., 1996; Albus et al., 2005).

Es liegen jedoch auch Untersuchungen vor, die keinen direkten Zusammenhang zwischen sozialer Unterstützung und Prognose nach Myokardinfarkt finden konnten (Bucher, 1994; Frasure-Smith et al., 2000) oder nur bei gleichzeitig bestehender Depressivität erhöhte Mortalitätsraten fanden (Creed, 1999; Frasure-Smith et al., 2000).

Grundsätzlich tendieren soziale Isolation, depressive Symptome und Feindseligkeit dazu gemeinsam aufzutreten (Brummett et al., 1998).

4. Mechanismen / Pathophysiologie

Für psychosoziale Faktoren konnte eine Wirkung auf die kardiovaskuläre Gesundheit zum einen direkt über pathophysiologische Mechanismen, zum anderen auch indirekt durch negative Auswirkungen auf Lebensstil und Gesundheitsverhalten (wie Nikotin- und Alkoholabusus, physische Inaktivität, Übergewicht, schlechte Ernährung und niedrige Compliance) nachgewiesen werden (Kubzansky und Kawachi, 2000; Albus et al., 2005).

So beeinflussen sowohl Depressivität (Frasure-Smith et al., 1993; Williams und Littman, 1996; Nemeroff et al., 1998; Buselli und Stuart, 1999; Rozanski et al., 1999; Kubzansky und Kawachi, 2000; Ziegelstein, 2001; Carney et al., 2002; Deuschle et al., 2002; Newman, 2003; Lett et al., 2004) als auch Angst (Huber, 1999; Rozanski et al., 1999) sowie Feindseligkeit (Rozanski et al., 1999; Steptoe, 1999; Siegrist, 2001), sozioökonomischer Status und soziale Unterstützung (Kop, 1997; Brummett et al., 1998; Rozanski et al., 1999; Siegrist, 2001; Albus et al., 2005) das Ausmaß eines ungesunden Lebensstils und teilweise das traditioneller kardiovaskulärer Risikofaktoren (Kop, 1997; Brummett et al., 1998; Rozanski et al., 1999; Siegrist, 2001).

Als pathophysiologischer Mechanismus für die KHK-Genese wird für die Depression (Appels, 1997a; Rozanski et al., 1999; Carney et al., 2005), die vitale Erschöpfung (Kop, 1997), für Angst (Kawachi et al., 1994; Ramaekers et al., 1998; Huber, 1999), für Feindseligkeit (Rozanski et al., 1999; Albus et al., 2005) und für die sozialen Risikofaktoren (Kop, 1997; Albus et al., 2005) eine Dysregulation des autonomen Nervensystems beschrieben. So führt bei verschiedenen psychosozialen Risikofaktoren die abnormale autonome kardiale Kontrolle mit erniedrigtem vagalen/parasympathischen und (exzessiv) erhöhtem sympathischen Tonus im Speziellen zu einer reduzierten Herzfrequenzvariabilität (HFV) (Carney et al., 1995; Krittayaphong et al., 1997; Nemeroff et al., 1998; Huber, 1999; Gorman und Sloan, 2000; Stein et al., 2000; Carney et al., 2002; Deuschle et al., 2002; Lett et al., 2004; Carney et al., 2005). Es konnte gezeigt werden, dass insbesondere bei den Risikofaktoren Depression und Angst eine eingeschränkte HFV einen Teil der Effekte auf die Mortalität nach akutem Myokardinfarkt erklärt (Kubzansky et al., 1998; Fleet et al., 2000; Carney et al., 2005). Eine eingeschränkte HFV ist jedoch nicht nur bei KHK-Patienten nachweislich mit einer erhöhten Mortalität assoziiert (Carney et al., 1995; Stein et al., 2000; Carney et al., 2005).

Auch eine Störung der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse ist als koronarschädigender Mechanismus beschrieben worden. So konnten bei depressiven (Rozanski et al., 1999; Deuschle et al., 2002; Lett et al., 2004), bei sozial isolierten (Albus et al., 2005) und bei feindseligen Patienten (Huber, 1999;

Rozanski et al., 1999) sowie bei Patienten mit einer Typ-D-Persönlichkeit (Sher, 2005) erhöhte Cortisolspiegel nachgewiesen werden.

Eine weitere Komponente, welche den Zusammenhang zwischen Depressivität und Koronarsyndromen vermitteln könnte, ist eine erhöhte Plättchenaktivierung bzw. -aggregation (Nemeroff et al., 1998; Lesperance und Frasure-Smith, 2000; O'Connor et al., 2000; Lett et al., 2004; Bruce und Musselman, 2005). Auch für die Ängstlichkeit (Moser und Dracup, 1996; Huber, 1999), für Feindseligkeit (Kop, 1999; Rozanski et al., 1999; Siegrist, 2001) und für chronische berufliche Distresserfahrungen (Kop, 1997) wird eine veränderte Hämostase als pathophysiologischer Mechanismus vermutet.

Eine Beeinflussung des Immunsystems im Sinne einer systemischen Immunaktivierung konnte insbesondere in Zusammenhang mit depressiven Episoden (Appels et al., 2000; Ziegelstein, 2001; Kop und Gottdiener, 2005) und sozialen Faktoren (Creed, 1999) gebracht werden.

Unter anderem bei ängstlichen (Huber, 1999; Friedman, 2000) und depressiven Patienten (Carney et al., 2002) sind Lipidstoffwechselstörungen beschrieben worden.

5. Bio-psycho-soziale Interaktionen, Mechanismen und Pathophysiologie: ein zusammenfassendes Modell

Mit Hilfe eines Modells, modifiziert nach Kop (Kop, 1999), werden die oben genannten Erkenntnisse zusammengefasst (Abb. 1).

Die genannten psycho-sozialen Risikofaktoren können in drei Kategorien eingeteilt werden: Chronische Faktoren fördern die Progression der KHK über Jahre (meist über 10 J.), episodische dauern über Monate bis zu zwei Jahre an und akute Risikofaktoren können koronare Ereignisse binnen einer Stunde triggern.

Trotz Eigenständigkeit einzelner psychosozialer Risikofaktoren steigt bei gleichzeitigem Auftreten das Risiko für kardiale Ereignisse überproportional

an. Ferner liegt auch eine synergistische Wirkung zwischen psychosozialen und „traditionellen“ kardialen Risikofaktoren vor (Rozanski et al., 1999).

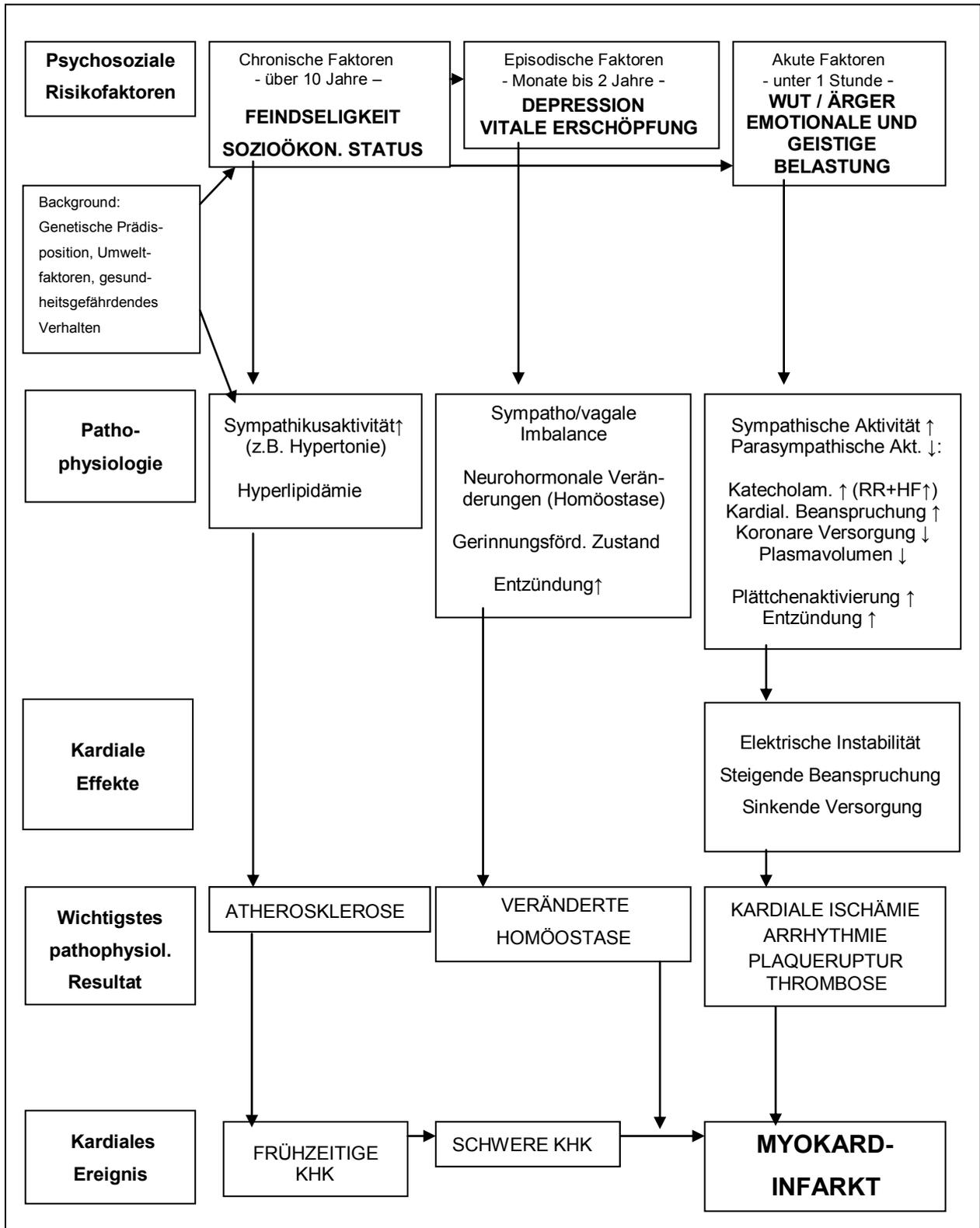


Abb. 1: Pathophysiologisches Modell der Beziehungen zwischen chronischen, episodischen und akuten psychosozialen Risikofaktoren der KHK; modifiziert nach Kop (Kop, 1999)

6. Post-Infarkt-Phase

6.1 Allgemeine Anmerkungen

Die Bewältigung eines Myokardinfarktes hängt sowohl von individuellen (psychischen und kardiologischen) als auch von situativen (beruflichen und familiären) Bedingungen ab. Vor allen Dingen im ersten Jahr nach Infarkt liegt eine globale Beeinträchtigung des körperlichen, des psychischen und des sozialen Befindens vor. Meist stabilisieren sich danach die psychischen Befunde auf diesem Niveau (Langosch und Hahn, 1996).

6.2 Lebensqualität

Da die Vorhersage der Lebensqualität einen wesentlichen Teil der Studie einnimmt, soll sie im folgenden Abschnitt näher erläutert werden.

Seit 1948 definiert die World Health Organization (WHO) den Begriff Gesundheit nicht nur als Abwesenheit von Krankheit und Gebrechen, sondern auch als Anwesenheit von körperlichem, mentalem und sozialem Wohlbefinden (Testa und Simonson, 1996). Die Messung von Gesundheit hat sich seither über eine Beurteilung der Lebenserwartung und Erkrankungsrate zu einer Bewertung physischer, emotionaler und sozialer Funktionen weiterentwickelt (Hillers et al., 1994). Der Begriff der Gesundheit ist insofern mit dem Konstrukt der Lebensqualität eng verwandt (Geier, 1993), die Gesundheit ist eine wesentliche Komponente bzw. Bedingung von Lebensqualität.

Die WHO definierte 1993 die Lebensqualität als „subjektive Wahrnehmung einer Person über ihre Stellung im Leben in Relation zur Kultur und den Wertsystemen, in denen sie lebt und in Bezug auf ihre Ziele, Erwartungen, Standards und Anliegen“. Eine neuere Definition nach Porzsolt lautet: „Lebensqualität ist die Differenz zwischen dem Soll- und dem Istwert, wobei der Sollwert die Ansprüche des Menschen ausdrückt und der Istwert die Realität. Ist die Differenz sehr groß, ist die Lebensqualität schlecht. Ist die Differenz gering, ist die Lebensqualität gut“.

Schwierigkeiten in der Bewertung der Lebensqualität ergeben sich dadurch, dass es zum einen keine einheitliche Definition, zum anderen keinen Goldstandard der Messung gibt (Everson et al., 1996; Gandjour und Lauterbach, 1999; Albus et al., 2003). Fast jeder Autor bedient sich einer eigenen Definition, wobei sich doch fast alle einig sind, dass die Lebensqualität multidimensional zu definieren ist (Everson et al., 1996; Girault-Sacre, 1997).

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität ist ein Konstrukt aus physischen, psychischen und sozialen Dimensionen. Folgende Bereiche sollten in einer Lebensqualitätsdefinition möglichst enthalten sein: Symptome und Beschwerden, Selbstbild, psychisches Befinden, Funktions- und Leistungsfähigkeit sowie soziale Beziehungen und soziale Unterstützung (Geier, 1993).

Jeder dieser Bereiche kann zweidimensional betrachtet werden: Zum einen geht es um eine objektive Feststellung von Gesundheitsstatus und Funktionen, zum anderen um die subjektive Wahrnehmung dieser (Testa und Simonson, 1996). Da jedes Individuum die verschiedenen Dimensionen der Lebensqualität ganz unterschiedlich gewichtet, können objektiv erfasste Messwerte nur Hinweise auf die Lebenszufriedenheit („satisfaction with life“) liefern. Letztendlich ist die Lebensqualität immer rein subjektiv.

Die Lebensqualitätsforschung nimmt einen immer größeren Teil in modernen Studien ein (Testa und Simonson, 1996; Duits et al., 1997). Sie wird immer häufiger als zumindest sekundärer, aber auch als primärer Endpunkt bei Interventionsstudien erfasst, um die Effektivität therapeutischer Maßnahmen beurteilen zu können (Avis et al., 1996; Testa und Simonson, 1996; Thompson et al., 1998). Die Erfassung der relevanten Sichtweise der Betroffenen kann zu einer stärkeren Partizipation der Patienten bei Behandlungsentscheidung und -bewertung führen, Ärzte und Patienten können dann einen „informed consent“ über Therapieoptionen treffen (Avis et al., 1996; Oldridge et al., 1998; Simpson und Pilote, 2003). Nicht zuletzt kann dies auch zu einer verbesserten Compliance und Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen seitens der Patienten führen. Diese sind neben den objektiv messbaren Größen mindestens eben so sehr an Therapien interessiert, die Symptome, Funktionen und soziale Aspekte verbessern (Thompson und Yu, 2003).

Besonders im Bereich chronischer Krankheiten wie der KHK sind Untersuchungen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität entscheidend. Hier darf das Therapieziel nicht allein der Verlängerung der Lebenserwartung gelten, es geht vielmehr darum, Symptome zu mildern und Funktionen zu verbessern (Hillers et al., 1994; Thompson et al., 1998). Die Qualität der gewonnenen Zeit steht im Vordergrund.

Man konnte nachweisen, dass eine geringe Lebensqualität nach Myokardinfarkt mit erhöhten Morbiditäts- und Mortalitätsraten zusammenhängt (Lim et al., 1998; Westin et al., 2005). Dennoch bezog sich bislang zumindest im deutschsprachigen Raum nur ein geringer Prozentsatz der Lebensqualitätsforschung auf kardiovaskuläre Erkrankungen (Benzer und Höfer, 2004).

Entsprechend der verschiedenen Dimensionen der Lebensqualität hängt die Lebenszufriedenheit bei Patienten nach Myokardinfarkt von unterschiedlichen Faktoren, neben physischen auch von psychosozialen, ab.

So zeigt die frühe Messung der Lebensqualität nach Myokardinfarkt (z.B. nach einem Monat) in vielen Studien eine Beeinträchtigung in den Bereichen des physischen Leistungsvermögens, des Arbeitsstatus (Brown et al., 1999) sowie der Krankheitssymptome (Brown et al., 1999; Westin et al., 1997). Bezüglich des psychischen Befindens beeinflussten insbesondere Depressivität, aber auch Zustandsangst die Lebensqualität im ersten Jahr nach Infarkt (Lane et al., 2000; Lane et al., 2001). Auch die soziale Unterstützung scheint eine Einflussvariable für eine bessere Lebensqualität nach erlittenem Myokardinfarkt zu sein (Borrello et al., 1995; Wingate, 1995).

In der Langzeitbeobachtung fand sich in einigen Studien eine Besserung der Lebensqualität bis zum Erreichen des Ausgangswertes, in anderen wiederum bei einem Großteil der Patienten eine weitere Verschlechterung (Borrello et al., 1995; Sprangers und Schwartz, 1999).

Lebensqualität kann durch verschiedene Prinzipien der Erfassung, nämlich Beobachtung, Interviews oder Fragebögen zur Selbsteinschätzung gemessen werden (Hillers et al., 1994). Die subjektive Messung der Lebensqualität scheint sensitiver und sinnvoller als die objektive zu sein (Thompson et al., 1998). Zwei

Menschen mit dem gleichen Gesundheitsstatus können die Lebensqualität sehr unterschiedlich bewerten (Testa und Simonson, 1996).

Zur Erfassung der Lebensqualität durch Fragebögen stehen allgemeine oder krankheitsspezifische Messinstrumente zur Verfügung. Während allgemeine (generische) Fragebögen eine größere Auswahl verschiedener Aspekte behandeln können und auch besser dazu geeignet sind, Unterschiede zu anderen Erkrankungen und gesunden Populationen aufzudecken, haben sie einen großen Nachteil in der Untersuchung von Effekten im Detail (Hillers et al., 1994; Thompson et al., 1998; Thompson und Yu, 2003). Die Stärken krankheitsspezifischer Messinstrumente liegen in der Erfassung verschiedener auf die Krankheit bezogener Aspekte der Lebensqualität und der potentiell höheren Aufgeschlossenheit und klinischen Empfindlichkeit, Veränderungen nach Intervention aufzudecken (Thompson et al., 1998; Dempster und Donnelly, 2000). Zurzeit gibt es noch kein weltweit anerkanntes, standardisiertes Verfahren zur Erfassung der Lebensqualität von Patienten mit koronarer Herzerkrankung.

Das international am häufigsten eingesetzte generische Instrument zur Messung der Lebensqualität ist der „SF-36 (Short Form 36)“-Fragebogen. Ein weiteres validiertes generisches Instrument zur Erfassung der Lebensqualität bei Patienten mit KHK ist das „Sickness Impact Profile“. Als krankheitsspezifische Messinstrumente werden der „Seattle Angina Questionnaire“, der in dieser Studie verwendete „Quality of Life after Myocardial Infarction Questionnaire / MacNew Questionnaire“, der „Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire“, die Myocardial Infarction Dimensional Assessment Scale (MIDAS)“ sowie das „Cardiovascular Limitations and Symptoms Profile (CLASP)“ verwendet (Thompson und Yu, 2003).

Neben der Erfassung der Lebensqualität, ist die Ermittlung von Prädiktoren für die zukünftige Lebensqualität entscheidend. Wenn Prädiktoren für die Lebensqualität nach akutem Koronarsyndrom bekannt wären, könnten Patienten mit erhöhtem Risiko für eine geringe Lebensqualität identifiziert und Interventionen, welche den Gesundheitsstatus verbessern sollen, zugeführt werden (Rumsfeld et al., 2001).

C. Problemstellung, Zielsetzung und Motivation

Ein Anliegen dieser Studie war es, sich ein möglichst umfassendes, komplexes Bild über die Herzerkrankung und deren Genese bei jedem einzelnen Patienten zu verschaffen, um das individuelle Gefährdungspotential präziser abschätzen zu können. Dazu gehörten sowohl die somatischen Komponenten und Risikofaktoren der Erkrankung als auch Persönlichkeit, psychische Komorbidität und Lebensumstände der Untersuchten. Obwohl hinreichend Erkenntnisse über die Wichtigkeit psychosozialer Aspekte hinsichtlich Genese und Krankheitsverlauf der KHK vorliegen, unterbleibt es bislang weitgehend in der kardiologischen Praxis diese zu berücksichtigen.

Neben dem retrospektiven Ansatz, psychosoziale Risikofaktoren zu erfassen und zu verwerten, verfolgte diese Studie insbesondere den prospektiven Ansatz, die Lebensqualität sechs Wochen nach Entlassung aus dem Krankenhaus zu erheben. Es war in dieser Untersuchung nicht von Interesse, die Lebensqualität von Infarktpatienten mit der „Gesunder“ zu vergleichen. Vielmehr war es das Ziel, mit Hilfe einer zweizeitigen Messung Modelle zu entwickeln, welche in der Lage sind, die Lebensqualität von Infarktpatienten im Kurzzeitverlauf möglichst gut vorherzusagen.

Bei zahlreichen Therapiealternativen ist es in der heutigen Zeit wichtig geworden, neben objektiven Endpunkten wie der Mortalität, auch die Perspektive des Patienten hinsichtlich seines Gesundheitszustandes nach Therapie, seine Lebenszufriedenheit, zu berücksichtigen.

Erkennt man die Relevanz des Outcome-Kriteriums Lebensqualität an, so ist es wichtig zu erfahren, welche Charakteristika der Herzinfarktpatienten Prädiktoren der Lebensqualität darstellen (Beck et al., 2001). Zurzeit ist noch wenig über die prädiktive Relevanz soziodemographischer und klinischer Faktoren hinsichtlich der Lebensqualität bekannt (Oldridge et al., 1998; Beck et al., 2001). Könnten nun prädiktive Faktoren isoliert und somit Patienten, bei denen eine schlechte Lebensqualität zu erwarten ist, rasch herausgefiltert werden, könnte in Zukunft versucht werden den betreffenden Patienten durch frühzeitige therapeutische Intervention (z.B. Psychotherapie, Pharmakotherapie) zu helfen.

Desweiteren wurden in der Studie zum Teil neue Methoden zur Erhebung psychosozialer Risikofaktoren bei Patienten mit Myokardinfarkt (wie das LIPS - Lübecker halbstandardisiertes Interview zum psychosozialen Screening) auf ihre Wertigkeit im klinischen Alltag hin überprüft.

Daraus resultierten die folgenden Fragestellungen.

D. Fragestellung

- 1) Wie groß ist der Anteil psychosozial belasteter Patienten bei dem untersuchten Patientenkollektiv?
- 2) Wie ist die Lebensqualität sechs Wochen nach Myokardinfarkt bei dem untersuchten Patientenkollektiv?
- 3) Welche während des stationären Aufenthaltes in der Akutklinik erfassten somatischen, psychischen und sozialen Faktoren sind Prädiktoren der Lebensqualität sechs Wochen nach akutem Myokardinfarkt?
Hypothese: Psychosoziale Faktoren klären größere Varianzanteile des Kriteriums auf.
- 4) Lässt sich in der vorliegenden Untersuchung die Lebensqualität durch Selbst- oder Fremdbeurteilungsinstrumente vorhersagen?

II. Patientengruppe, Material und Methodik

A. Patientengruppe

Die vorliegende Studie untersucht Patienten, die zwischen April 1999 und September 2000 wegen eines akuten oder subakuten Myokardinfarkts im Universitätsklinikum Schleswig Holstein, Campus Lübeck, stationär behandelt worden sind.

Um die Homogenität der Gruppe mit Blick auf Lebenssituation, Möglichkeit der Anamneseerhebung und Variablen der Grunderkrankung zu erhöhen, wurden nur Patienten mit einem Lebensalter unter 71 Jahren berücksichtigt. Ausschlusskriterien waren weiterhin die intellektuelle oder sprachliche Unfähigkeit, die in der Studie angewandten Fragebögen korrekt auszufüllen bzw. die Interviewfragen adäquat zu beantworten. Auch Verlegung des Patienten in ein anderes Krankenhaus, Entlassung oder Tod des Patienten vor Kontaktaufnahme unsererseits bzw. eine nicht ausreichend vollständige Datenerfassung zum Zeitpunkt T0 (3-7 Tage nach Infarkt ereignis) führten zum Ausschluss.

Als Studienkollektiv konnten letztendlich 92 Patienten im Alter von 35 bis 70 Jahren ($56,7 \pm 8,27$) rekrutiert werden. Es wurden 19 Frauen (20,7%) und 73 Männer (79,3%) in die Studiengruppe aufgenommen.

Die Patienten haben ihrer Teilnahme an der Untersuchung zugestimmt, der Wunsch nicht an der Studie teilzunehmen, war ein weiteres Ausschlusskriterium.

B. Patientenrekrutierung und Untersuchungsgang

Die Patienten wurden von der Untersucherin 3-7 Tage nach Aufnahme in die Klinik (Zeitpunkt T0) auf einer peripheren Station aufgesucht. Nach Einwilligung der Patienten in die Erhebung wurde ein Screeninginterview (LIPS, s. Anhang; Benninghoven et al., 2003) durchgeführt und die soziodemographischen Daten erhoben. Daran anschließend wurden Fragebögen zur Selbsteinschätzung der psychosozialen Situation ausgegeben und am Folgetag wieder abgeholt. Unter Zuhilfenahme der Patientenakten wurde die somatische Basisdokumentation vervollständigt.

Sechs Wochen nach Entlassung aus dem Krankenhaus (Zeitpunkt T1) wurden die Patienten durch ein Anschreiben kontaktiert. Sie wurden gebeten, einen Fragebogen zur Lebensqualität auszufüllen und diesen zurückzusenden. Wurde der Fragebogen nicht zeitnah zurückgeschickt, wurden die Patienten von der Untersucherin telefonisch kontaktiert und erneut gebeten am Follow-Up teilzunehmen (Flussdiagrammdarstellung der in die Studie eingeschlossenen Patienten siehe Ergebnisteil).

C. Untersuchungsinstrumente

1. Zum Zeitpunkt T0 (3-7 Tage nach Infarkt ereignis)

1.1 Soziodemographische Daten

Im Zuge des Interviews sind mit Hilfe der Psy-BaDo (Psychosomatische Basisdokumentation), einem vom Deutschen Kollegium für psychosomatische Medizin (DKPM) erarbeiteten 12-teiligen Fragebogen (Heuft und Senf, 1998), die soziodemographischen Daten erfasst worden. Im Einzelnen wurden durch Selbstauskunft der Patienten Angaben zu Geburtsdatum, Nationalität, aktuellem Familienstand, aktueller Partnersituation, Haushalt, Wohnsitz, höchstem Schulabschluss, höchstem Berufsabschluss, zuletzt ausgeübtem Beruf, momentaner beruflicher Situation, Arbeitsunfähigkeit und laufendem Rentenverfahren erhoben.

1.2 Somatische Parameter (Basisdokumentationsbogen)

In dem von der Arbeitsgruppe zusammengestellten Basisdokumentationsbogen wurden über 60 Daten zur allgemeinen und kardialen Anamnese sowie Diagnostik und Therapievorgehen während des stationären Aufenthaltes erfasst. Zu den anamnestischen Daten gehörten die Standardrisikofaktoren der koronaren Herzkrankheit, die kardiale Vorgeschichte, die bisherige Medikation sowie die internistischen Begleiterkrankungen. Zusätzlich wurden Charakteristika des Myokardinfarkts (inkl. CK max.), Befunde der Herzkatheteruntersuchung, eines EKG, einer Echokardiographie, eines Langzeit-EKG und einer Ergometrie sowie Daten über die medikamentöse Behandlung während des stationären Aufenthaltes erhoben (Basisdokumentationsbogen s. Anhang, Abb.2).

1.2.1 Einteilung der KHK nach Schweregraden

Unter anderem für die Berechnung der Vorhersage der Lebensqualität wurde ein Modell gesucht, welches die Erkenntnisse über das Ausmaß der koronaren Herzkrankheit (bestimmt durch die Koronarangiographie) sinnvoll zusammenfasst. Es wurde eine Schweregradeinteilung ausgewählt, die Faktoren von besonderer prognostischer Bedeutung (Einschränkung der linksventrikulären Funktion, Beteiligung des Hauptstammes der linken Koronararterie, Anzahl der übrigen betroffenen Gefäße) berücksichtigt. Die folgende, von Rasch 1997 entwickelte Einteilung, fand in der vorliegenden Studie Anwendung (Rasch, 1997).

- 0 = keine Stenose nachgewiesen, KHK ausgeschlossen
- 1 = ein Gefäß betroffen, nicht aber der Hauptstamm der LCA, linksventrikuläre Funktion (LVF) gut
- 2 = zwei Gefäße (außer LCA) betroffen und LVF gut
oder ein Gefäß betroffen und LVF grenzwertig
- 3 = drei Gefäße betroffen und LVF gut
oder zwei Gefäße betroffen und LVF grenzwertig
oder ein Gefäß betroffen und LVF eingeschränkt
- 4 = zwei Gefäße betroffen und LVF eingeschränkt
oder drei Gefäße betroffen und LVF grenzwertig
oder LCA-Stammstenose 50-60%
- 5 = drei Gefäße betroffen und LVF eingeschränkt
oder LCA-Stammstenose >60%

1.3 Psychosoziale Dokumentation

1.3.1 Standardisierte Selbsterhebungsinstrumente

Bei diesen für die Studie zusammengestellten Selbstbeurteilungsinstrumenten handelt es sich im Einzelnen um die HADS-D (Hospital Anxiety and Depression Scale - Deutsche Version) (Herrmann et al., 1995a), das BDI (Beck-Depressions-Inventar) (Hautzinger et al., 1995), den Maastricht Questionnaire (Appels et al., 1987), das STAI (State-Trait-Angstinventar) (Laux et al., 1981) und das ESSI (ENRICH Social Support Instrument) (Everard et al., 1997).

1.3.1.1 Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-D)

Die HADS-D (Hospital Anxiety and Depression Scale - Deutsche Version/ Herrmann) ist ein Screening-Instrument zur Beurteilung aktueller depressiver und ängstlicher Symptomatik. Es handelt sich bei dem hier verwendeten Bogen um die von Herrmann et al. 1995 ins Deutsche übersetzte und validierte Version des Originalbogens von Zigmond und Snaith (Zigmond und Snaith, 1983; Herrmann et al., 1995a). In der HADS-D werden in je sieben Items Symptome von Ängstlichkeit bzw. Depressivität abgefragt und je vier Antwortmöglichkeit vorgegeben. Die vier Antwortmöglichkeiten haben Wertigkeiten von 0 bis 3. Es gibt keinen einzelnen, allgemein anerkannten Cut-off-Wert. Für die deutsche Version der HADS haben sich Werte von >10 für die Angst- und >8 für die Depressionsskala bewährt (Herrmann, 1997). Die Akzeptanz des Testes bei internistischen Patienten ist sehr hoch. Es werden Antwortraten von 95% bis 100% angegeben. Die interne Konsistenz (Cronbach's Alpha) liegt zwischen .80 bis .93 für die Angst- und zwischen .81 und .90 für die Depressionssubskala. Die Retest-Variabilität ist innerhalb der ersten zwei Wochen mit Werten von .84 für die Angst- und .85 für die Depressionsskala bestimmt worden.

1.3.1.2 Beck-Depressions-Inventar (BDI)

Das Beck-Depressions-Inventar, das seit 30 Jahren international erfolgreich und am häufigsten eingesetzte Selbstbeurteilungsinstrument (Beck et al., 1988),

erfasst mit 21 Items den Schweregrad einer depressiven Symptomatik. Es wurde die deutschsprachige validierte Version verwendet (Hautzinger et al., 1995).

Es bestehen auf die Fragen nach den häufigsten Beschwerden jeweils vier Antwortmöglichkeiten, falls mehrere Aussagen gleichermaßen zutreffen, so kann dies auch markiert werden. Die Aussage des BDI bleibt von Lebensalter, Geschlecht und nosologisch-diagnostischer Eingruppierung des Patienten weitgehend unberührt. Zudem werden im BDI alle für die Diagnose einer Depression relevanten Beschwerden berücksichtigt, die Korrelationen mit anderen Selbstbeurteilungsskalen zur depressiven Symptomatik liegen bei $r = .76$. Die interne Konsistenz liegt, abhängig von der Stichprobengröße, zwischen $.73$ und $.95$ (Hautzinger et al., 1995). Die erreichbaren Punktwerte reichen von 0 bis 63. In Anlehnung an andere Studien wurde ein Cut-off-Wert von ≥ 18 festgelegt, welcher wenigstens moderate Symptome einer Depression widerspiegelt (Frasure-Smith et al., 1995a; O`Connor et al., 2000).

1.3.1.3 Maastricht Questionnaire

Der in dieser Studie verwendete Fragebogen ist eine Übersetzung des originalen Maastricht Questionnaire von Appels et al. (1987) durch unsere Arbeitsgruppe (einschließlich „native speaker control“). Eine deutschsprachige, validierte Version war zu dem Zeitpunkt der Durchführung der Untersuchung nicht verfügbar. Der Fragebogen besteht aus 21 Fragen rund um das Konstrukt „vitale Erschöpfung“, welches durch Energielosigkeit, Zunahme von Reizbarkeit und dem Gefühl der Mutlosigkeit charakterisiert ist. Die Fragen sind mit einem „ja“, einem „nein“ oder im Falle von Unsicherheit mit einem „?“ zu beantworten. Im Gesamtscore sind Punktwerte von 0 bis 42 möglich, wobei der durchschnittliche Wert Gesunder bei 8,8 liegt. In einigen Studien wurde ein Cut-off-Wert von >19 verwendet (Appels et al., 1995; Mendes de Leon et al., 1996). Der Fragebogen besitzt eine hohe interne Konsistenz mit einem Cronbach´s Alpha von $.89$ (Kop et al., 1996) (Fragebogen siehe Anhang, Abb.3).

1.3.1.4 State-Trait-Angstinventar (STAI)

Bei dem **State-Trait-Angstinventar (STAI)** handelt es sich um die deutsche validierte Adaptation des von Spielberger et al. 1970 entwickelten State-Trait

Anxiety Inventory (Laux et al., 1981). Mit dem Fragebogen kann sowohl Angst als Zustand (gekennzeichnet durch Anspannung, Besorgtheit, Nervosität, innere Unruhe und Furcht vor zukünftigen Ereignissen sowie durch eine erhöhte Aktivität des autonomen Nervensystems) als auch Angst als Eigenschaft (Neigung, Situationen als bedrohlich zu bewerten) erfasst werden. Die State-Angstskala besteht aus 20 Items, in denen der Patient beschreiben kann, wie er sich in diesem Moment fühlt. Sie beinhaltet je zehn Feststellungen in Richtung Angst und zehn in Richtung Angstfreiheit. Die Trait-Angstskala prüft, wie sich der Patient im Allgemeinen fühlt. Dreizehn Aussagen sind in Richtung Angst gestellt, sieben in Richtung Angstfreiheit. Die Beantwortung erfolgt jeweils auf einer vierstufigen Skala mit Intensitätsangaben. Bei der Auswertung bzw. Interpretation des STAI entspricht bei beiden Skalen ein Summenwert von 20 dem Nichtvorhandensein und ein Wert von 80 der maximalen Intensität eines Gefühls (Laux et al., 1981). Zur Auswertung wurden die Summenwerte in Anlehnung an eine neuere, ähnliche Studie (Lane et al., 2001) bei ≥ 40 und < 40 dichotomisiert. Das Alpha der internen Konsistenz der deutschen Übersetzung liegt sowohl für die Trait-, als auch für die State-Subskala bei .91 (Laux et al., 1981).

1.3.1.5 ENRICHD Social Support Instrument (ESSI)

Das ENRICHD (Enhancing Recovery in Coronary Heart Disease) Social Support Instrument (ESSI) (Everard et al., 1997; Berkman et al., 2003) ist 1997 als neues Screening-Instrument im Zuge der ENRICHD-Studie entwickelt worden. Das ESSI fragt in sieben Items das Ausmaß der sozialen Unterstützung ab. Zur Auswertung wird die Bildung eines Summenscores der Items 1, 2, 3, 5 und 6 empfohlen, der Cut-off-Wert liegt bei kleiner oder gleich 18 (Berkman et al., 2003). Es ist ein valides und reliables Instrument (Vaglio et al., 2004) mit einem Cronbach's Alpha von .89 und hohen Korrelationen mit dem Medical Outcome Study Social Support Survey ($r=0.91$, $p=0.0001$) (Everard et al., 1997). Es handelt sich bei dem in der Studie verwendeten Fragebogen um eine Übersetzung durch unsere Arbeitsgruppe (mit „native speaker control“), eine validierte deutsche Version steht bislang nicht zur Verfügung (Fragebogen siehe Anhang, Abb.4).

1.3.2 Lübecker Interview zum psychosozialen Screening (LIPS)

Das LIPS (Lübecker Interview zum psychosozialen Screening) ist ein von unserer Arbeitsgruppe entwickeltes halbstandardisiertes Kurzinterview zur Einschätzung der psychosozialen Belastung des Patienten durch den Arzt. Anhand der Kategorien „subjektive Belastung/Erschöpfung“, „soziale Unterstützung“, „Ängstlichkeit“ und „Depressivität“ kann am Ende des Interviews eine (subjektive) Gesamtbeurteilung des Arztes vorgenommen werden. Die Einschätzung erfolgt jeweils auf einer Skala von 1 (niedrige Intensität) bis 5 (hohe Intensität). Erhält der Patient in der Gesamtbeurteilung einen Wert von 4 oder 5, d.h. steht er unter hoher Belastung, so wird er zusätzlich nach seiner Motivation gefragt, bei dem Umgang mit den vorliegenden Belastungen Hilfe in Anspruch zu nehmen („Akzeptanz von Hilfestellung“). Die Fragen „Mit wem leben sie zusammen? Haben sie Kinder?“ dienen dem Einstieg in das Gespräch und der Orientierung an den häuslichen Verhältnissen des Patienten. Das LIPS, welches zur Durchführung keiner psychotherapeutischen Ausbildung bedarf, ist durch die Arbeitsgruppe bereits validiert worden. Es bestehen signifikante Korrelationen mit validierten Selbstbeurteilungsinstrumenten ($r = .28$ bis $.47$), die Interraterreliabilität lag zwischen Werten von $.84$ und $.91$ (Specht et al., 2002; Benninghoven et al., 2003) (Screeningbogen siehe Anhang, Abb.5).

2. Zum Zeitpunkt T1 (6 Wochen nach Entlassung)

2.1 Fragebogen zur Lebensqualität bei Patienten mit Herzinfarkt

Dieses zusammengestellte Instrument kombiniert Fragen nach aktueller Beschwerdesymptomatik (Angina pectoris, Dyspnoe, Beinödeme), Teilnahme an Rehabilitationsmaßnahmen und Risikoverhalten, mit denen nach dem Verhältnis zu Partner und Familie. Zudem enthält es den MacNew **Quality of life after Myocardial Infarction Questionnaire** (MacNew QLMI-2) (Valenti et al., 1996) und die HADS-D (Fragebogen siehe Anhang, Abb.6).

2.1.1 MacNew Quality of life after Myocardial Infarction Questionnaire (QLMI-2)

Der QLMI-2 ist ein 1996 von Valenti et al. (Valenti et al., 1996) weiterentwickeltes Instrument, welches die Analyse emotionaler, körperlicher und sozialer Lebensqualität nach Myokardinfarkt erlaubt. Er scheint einer der besten verfügbaren spezifischen Lebensqualitätsfragebögen zu sein und ist daher zur Verwendung empfohlen (Dempster und Donnelly, 2000). Der zugrunde liegende Fragebogen (QLMI) ist 1994 an der McMaster University in Kanada entwickelt worden (Hillers et al., 1994).

Die Vorteile des QLMI gegenüber anderen nicht krankheitsspezifischen Fragebögen sind, dass auch geringe klinische Unterschiede über die Zeit aufgedeckt werden können, dass krankheitsspezifische Symptome insgesamt besser als bei anderen Instrumenten aufgeschlüsselt werden und dass der QLMI kleinerer Stichprobengrößen bedarf als andere verfügbare Bögen (Hillers et al., 1994). Das Instrument besteht aus 26 Items. Die emotionale Domäne der Lebensqualität wird durch die Fragen 1-8, 10, 12, 13, 15, 18 und 23, die physische durch die Fragen 2, 6, 9, 12, 14, 16, 17, 19-21, 24-26 und die soziale durch die Fragen 3, 11-13, 15, 17, 20-26 repräsentiert. Jede Frage kann auf einer Intensitätsskala von 1 bis 7 bewertet werden, eine 1 steht in diesem Zusammenhang für geringste, eine 7 für höchste Lebensqualität. Für die Beurteilung der Lebensqualität bildet man den Durchschnitt der angegebenen

Werte (Valenti et al., 1996). Dies lässt sich für jede Domäne getrennt, aber auch für den Bogen insgesamt berechnen. Heller et al. definierten in ihrer Studie einen Punktwert <5 als assoziiert mit einer niedrigen Lebensqualität (Heller et al., 1997). Das Instrument besitzt eine hohe interne Konsistenz mit Crohnbach's Alpha Koeffizienten von .95, .93 und .95 für die emotionale, physische und die soziale Domäne (Valenti et al., 1996). Der Zeitaufwand zur Beantwortung des Fragebogens beträgt etwa 5-10 Minuten (Valenti et al., 1996; Gandjour und Lauterbach, 1999).

Der QLMI-2 wurde mit Einverständnis der australischen Arbeitsgruppe ins Deutsche übersetzt (Kontrolle durch „native speaker“) und in der vorliegenden Studie verwendet.

Nach Abschluss der Studie ist der QLMI als MacNew Heart Disease Health-Related Quality of Life Questionnaire in viele Sprachen übersetzt und validiert worden. Er gilt inzwischen als der am häufigsten angewandte krankheitsspezifische Lebensqualitätsfragebogen bei Patienten mit KHK (Benzer und Höfer, 2004). Die eigene, in dieser Studie verwendete Übersetzung des QLMI entspricht nahezu dem nun auch in deutscher Sprache verfügbarem MacNew (Höfer et al., 2004). Auf Grund der nur geringfügigen inhaltlichen und sprachlichen Abweichungen (Kontrolle durch vereidigte Übersetzerin) kann eine Übertragbarkeit der Gütekriterien des Fragebogens, hohe interne Konsistenz mit einem Crohnbach's Alpha zwischen .90 und .97 und Reliabilitätskoeffizienten zwischen .72 und .87 (Höfer et al., 2004), angenommen werden.

D. Statistische Verfahren

1. Verwendete Software

Die statistische Auswertung wurde mit Hilfe der Computerprogramme SPSS 9.0 (Statistical Package for the Social Sciences, SPSS Inc., Chicago, Illinois, USA) und Microsoft Excel (Microsoft Inc., Redmond, Washington, USA) vorgenommen.

2. Statistische Tests

2.1 Deskriptive Verfahren

Für den Abschnitt der deskriptiv-statistischen Ergebnisse wurden Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet sowie Maxima, Minima und prozentuale Häufigkeiten angegeben.

2.2 Korrelation der untersuchten Parameter

Die untersuchten Parameter wurden miteinander bivariat korreliert und der jeweils zugehörige Pearson-Korrelationskoeffizient mit entsprechendem Signifikanzniveau errechnet.

2.3 Vergleiche der Parameter

Für metrische Daten wurde zur Überprüfung von Signifikanzen der t-Test nach Student, für nicht metrische der Mann-Whitney-U-Test verwendet. Verbundene Stichproben wurden mit dem t-Test für Paare sowie dem Wilcoxon-Test verglichen.

2.4 Regressionsanalyse

Für die Vorhersage der Lebensqualität wurden schrittweise multiple lineare Regressionsanalysen durchgeführt. Für die Aufnahme einer Variablen in die multiple Regressionsgleichung wurde die Wahrscheinlichkeit des F-Wertes von $\leq .050$ und für die Ablehnung die Wahrscheinlichkeit des F-Wertes von $\geq .100$ gewählt. Als Maß für die Güte wurde das Bestimmtheitsmaß R^2 verwendet. Die Prädiktoren wurden auf Multikollinearität geprüft.

2.5 Signifikanzniveau

Aussagen mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $p \leq 0.05$ wurden als signifikant angesehen.

III. Ergebnisse

A. Deskriptiv-statistische Ergebnisse

Von den 180 Patienten, welche die Einschlusskriterien der Studie erfüllten, wurden 92 Patienten in die Studiengruppe aufgenommen. Gründe für den Ausschluss der übrigen Patienten sind im folgenden Flussdiagramm (Abb.7) dargestellt.

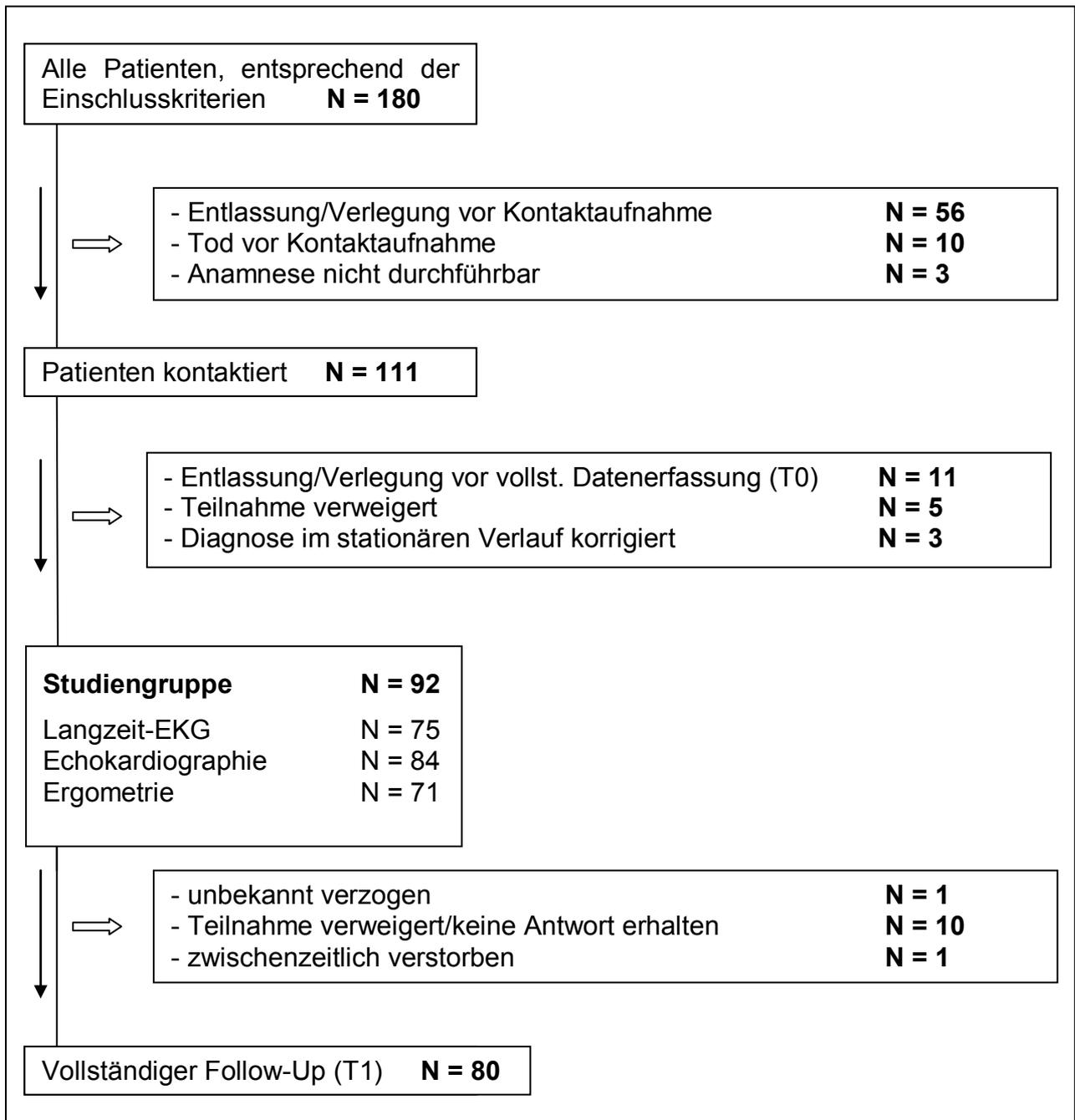


Abb. 7: Flussdiagramm (Patientenrekrutierung und Gründe für den Ausschluss)

1. Zeitpunkt T0 (3-7 Tage nach Infarkt ereignis)

1.1. Soziodemographische Daten / Psychosomatische Basisdokumentation (Psy-BaDo)

Insgesamt sind 92 Patienten, 19 Frauen (20,7%) und 73 Männer (79,3%), in die Studiengruppe aufgenommen worden. Das Durchschnittsalter aller Patienten lag bei 56,7 Jahren ($\pm 8,27$), Männer mit 56,4 Jahren und Frauen mit 57,7 Jahren unterschieden sich altersmäßig nicht signifikant. Der älteste Studienteilnehmer war 70 Jahre alt, der jüngste 35 Jahre.

Die folgende Tabelle 1 enthält eine Übersicht der Patientenangaben zu Partner- und beruflicher Situation sowie zu Schul- und Berufsausbildung.

Partnersituation	N
Kein Partner	10 (10,9%)
Fester Partner	82 (89,1%)
ledig	6 (6,5%)
verheiratet	72 (78,3%)
geschieden	9 (9,8%)
verwitwet	5 (5,4%)
Schulabschluss	
Kein Schulabschluss/Sonderschule	2 (2,2%)
Haupt-/Volksschulabschluss	56 (60,9%)
Realschulabschluss/mittlere Reife	21 (22,8%)
Fachabitur/Abitur	13 (14,1%)
Berufsabschluss	
Lehre/Fachschule/Meister	73 (79,3%)
Fachhochschule/Universität	7 (7,6%)
Ohne Berufsabschluss	10 (10,9%)
Sonstiges	2 (2,2%)
Berufliche Situation	
Berufstätig	45 (48,9%)
Arbeitslos gemeldet	8 (8,7%)
Frührente/Altersrente/Pension	37 (40,2%)
Sonstiges	2 (2,2%)

Tabelle 1: Soziodemographische Daten der Gesamtstichprobe (N = 92)

1.2. Somatische Parameter (Basisdokumentationsbogen)

1.2.1. Kardiovaskuläre Risikofaktoren und Komorbidität

In der folgenden Tabelle (Tab. 2) wird die Häufigkeit kardiovaskulärer Risikofaktoren im Patientenkollektiv dargestellt.

Risikofaktor	Anzahl N
Positive Familienanamnese	47 (51,1 %)
Hyperlipidämie	57 (62 %)
Diabetes mellitus	15 (16,3 %)
Arterieller Hypertonus	61 (66,3 %)
Nikotinkonsum	62 (67,4 %)
Übergewicht (BMI>25kg/m ²)	32 (34,8 %)
Männliches Geschlecht	73 (79,3 %)
Alter	56,7 J. (± 8,3)

Tabelle 2: Kardiovaskuläre Risikofaktoren (N = 92)

1.2.2. Kardiale Anamnese

Bei 31 Patienten (33,7%) war die koronare Herzkrankheit bekannt. In der Studiengruppe haben bereits 19 Patienten (20,7%) einen Myokardinfarkt erlitten, sich 10 Patienten (10,9%) einer PTCA unterzogen und 9 der Untersuchten (9,8%) eine Bypass-Operation in der Anamnese.

1.2.3. Koronarangiographie, Laborparameter und KHK-Schweregradeinteilung

Bei 37 der Patienten (40,2%) mit einem Infarkt, war dieser in der Vorderwand lokalisiert. Bei 53 Patienten (57,6%) handelte es sich um ein akutes Ereignis, 39 Patienten (42,4%) erlitten einen subakuten Infarkt. Der Mittelwert der Creatinkinase betrug 789,67 U/l ($\pm 735,64$).

In der folgenden Tabelle 3 werden die in der Koronarangiographie gewonnenen Daten zum Schweregrad der Gefäßerkrankung und zum Ausmaß der linksventrikulären Funktion dargestellt (Ejektionsfraktion nach Simpson bzw. Teichholz). Zusätzlich sollen die Ergebnisse zur Einstufung des Schweregrades der koronaren Gefäßerkrankung nach Rasch verdeutlicht werden.

		N (%)
Ausmaß der Gefäßerkrankung	Keine signifikante Stenose	0
	1-Gefäßerkrankung	33 (35,9%)
	2-Gefäßerkrankung	23 (25%)
	3-Gefäßerkrankung	36 (39,1%)
Linksventrikuläre Funktion	(noch) normal	29 (31,5%)
	leicht-mäßig eingeschränkt	51 (55,4%)
	höher-gradig eingeschränkt	12 (13%)
Schweregradeinteilung nach Rasch	Grad 1	13 (14,1%)
	Grad 2	26 (28,3%)
	Grad 3	24 (26,1%)
	Grad 4	21 (22,8%)
	Grad 5	8 (8,7%)

Tabelle 3: Schweregradeinteilungen bezüglich der KHK (N = 92),

in der Koronarangiographie gewonnene Daten; Schweregradeinteilung nach Rasch: 0 = keine Stenose nachgewiesen, 1 = ein Gefäß betroffen, nicht aber der Hauptstamm der LCA, linksventrikuläre Funktion (LVF) gut, 2 = zwei Gefäße (außer LCA) betroffen und LVF gut oder ein Gefäß betroffen und LVF grenzwertig, 3 = drei Gefäße betroffen und LVF gut oder zwei Gefäße betroffen und LVF grenzwertig oder ein Gefäß betroffen und LVF eingeschränkt, 4 = zwei Gefäße betroffen und LVF eingeschränkt oder drei Gefäße betroffen und LVF grenzwertig oder LCA-Stammstenose 50-60%, 5 = drei Gefäße betroffen und LVF eingeschränkt oder LCA-Stammstenose >60%

1.2.4. Intervention und Procedere

10 der Patienten (10,9%) erhielten nach Aufnahme in die Klinik keine akute Intervention. Bei 5 der Patienten (5,4%) wurde eine Lysetherapie durchgeführt, 71 Patienten (77,2%) erhielten eine PTCA mit gleichzeitiger Stent-Einlage. Bei weiteren 6 Patienten (6,5%) wurde lediglich eine PTCA ohne Stent-Einlage durchgeführt.

Medikamentöse Behandlung im stationären Verlauf: Alle 92 Patienten erhielten einen Beta-Rezeptor-Antagonisten, 90 Patienten (97,8%) einen Thrombozytenaggregationshemmer und 83 Studienteilnehmer (90,2%) wurden nach dem Infarktereignis mit einem ACE-Hemmer behandelt.

Im weiteren Verlauf wurden 69 Patienten (75%) konservativ behandelt, 15 (16,3%) benötigten eine PTCA, 6 (6,5%) eine Bypass-Operation und 2 Patienten (2,2%) unterzogen sich zusätzlich zu einer PTCA einer Bypass-Operation. Bei 2 Patienten (2,2%) musste während des stationären Aufenthaltes ein Schrittmacher implantiert werden.

1.2.5. Echokardiographie

Eine Untergruppe von 84 Patienten wurde nach ihrem Infarktereignis echokardiographisch untersucht. Im Mittel fand diese Untersuchung nach 17,1 Tagen ($\pm 34,4$) statt. Die Ejektionsfraktion nach Simpson bzw. Teichholz konnte bei 65 der Untersuchten bestimmt werden, durchschnittlich wurde ein Wert von 50,76% ($\pm 9,47$) erreicht, minimal 28%, maximal 73%.

Eine (noch) normale Funktion wiesen 35 der Patienten (41,7%) auf, bei 43 (51,2%) wurde eine leicht-mäßig eingeschränkte Funktion festgestellt, 6 Patienten (7,1%) hatten eine höher-gradig eingeschränkte linksventrikuläre Funktion. Bei 10 Patienten (11,9%) konnte eine Mitralinsuffizienz >1.Grades nachgewiesen werden.

1.2.6. EKG und Langzeit-EKG mit Herzfrequenzvariabilitäts-Analyse

Nach Auswertung des Ruhe-EKG erlitten 57,6% des Studienkollektivs (53 Pat.) einen Q-wave-Infarkt, bei 4,3% (4 Pat.) ließ sich ein Schenkelblock, bei 3,3% der Studiengruppe (3 Pat.) ein atrioventrikulärer Block > 1. Grades nachweisen.

Ein Langzeit-EKG, welches im Schnitt 8,0 Tage ($\pm 3,8$) nach Infarkt abgeleitet wurde, erhielten 75 Patienten (81,5%). Für die Herzfrequenzvariabilitätsanalyse verwertbare Bänder lagen bei 68 Patienten vor.

Variablen	N	Min.	Max.	Mittelwert	Sd
Mittlere Herzfrequenz (/min)	68	52	105	68,8	10,3
SDNN (ms)	68	36	157	88,1	28,8
sNN50 (N)	68	1	5063	256,7	644,7
r-MSSD (ms)	68	9	50	22,4	9,2
RR-Intervalle (ms)	68	569	1153	891	125,4

Tabelle 4: Herzfrequenzvariabilitätsanalyse

Zuletzt wurde mit Hilfe des Langzeit-EKG die Beurteilung der Herzfrequenzvariabilität speziell für Patienten nach Herzinfarkt vorgenommen.

Bei 68 Patienten des Patientenkollektivs gelang eine Einteilung in die drei Ausprägungsgrade „gut“, „mäßig reduziert“ und „reduziert“.

25 Patienten (36,8%) zeigten eine gute Herzfrequenzvariabilität, bei 21 der Untersuchten (30,9%) war sie mäßig reduziert, bei 22 (32,4%) reduziert.

1.3. Psychologische Parameter

1.3.1. Angst (HADS-D und STAI)

In diesem Abschnitt sollen die Ergebnisse der Fragebögen, die Ängstlichkeit testeten, dargestellt werden. Für die HADS-D liegen Daten aller Patienten vor. Das STAI beantworteten nur 89 Patienten, so dass es zu folgender Auswertung kam (Tab. 5):

Instrument	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Sd
State-Angst	89	20	73	40,4	11,4
Trait-Angst	89	20	64	37,0	9,8
Angst-Domäne des HADS-D	92	0	18	6,3	3,9

Tabelle 5: Auswertung der Selbstbeurteilungsinstrumente für Angst

Bei Verwendung der Cut-off-Werte stellt sich die Bewertung der Angst-Selbstbeurteilungsbögen, bezüglich des Vorliegens von Ängstlichkeit, folgendermaßen dar (Tabelle 6).

Testergebnis für Angst	≥40 bzw. >10	<40 bzw. ≤10
State-Angst (N = 89)	43 Pat. (48,3%)	46 Pat. (51,7%)
Trait-Angst (N = 89)	30 Pat. (33,7%)	59 Pat. (66,3%)
HADS-D (N = 92)	10 Pat. (10,9%)	82 Pat. (89,1%)

Tabelle 6: Beurteilung der Ergebnisse der Angstfragebögen (STAI: Vorhandensein von Ängstlichkeit ≥40; HADS-D: Vorhandensein von Ängstlichkeit >10)

1.3.2. Depression (HADS-D und BDI)

Aussagen zum Vorliegen einer depressiven Symptomatik bei den Patienten wurden mit Hilfe der Selbstbeurteilungsinstrumente HADS-D, die alle Patienten beantworteten, und BDI, das 91 Personen der Studiengruppe ausfüllten, getroffen. Der niedrigste Punktwert lag bei beiden Instrumenten bei 0, die maximal erreichte

Punktzahl betrug beim BDI 33 und bei der Depressionssubskala der HADS-D 19 Punkte. Ein Mittelwert von 4,5 ($\pm 3,8$) lag bei der HADS-D (Depressionsskala) vor, bei dem BDI kamen die Patienten im Mittel auf ein Ergebnis von 8,2 Punkten ($\pm 7,7$). Den kritischen Summenwert bei der HADS-D für das Vorliegen einer Depression (>8) überschritten 15 Patienten (16,3%), im BDI zeigten 27 Patienten (29,7%) wenigstens moderate Symptome einer Depression (Tab. 7).

Testergebnis für Depression	>8 bzw. ≥ 18	≤ 8 bzw. < 18
HADS-D (N = 92)	15 Pat. (16,3%)	77 Pat. (83,7%)
BDI (N = 91)	27 Pat. (29,7%)	64 Pat. (70,3%)

Tabelle 7: Beurteilung der Ergebnisse der Depressionsfragebögen (HADS-D: Vorhandensein von Depressivität >8 ; BDI: Vorhandensein von Depressivität ≥ 18)

1.3.3. Soziale Unterstützung (ESSI)

Bei 91 Patienten (98,9%) lag der Fragebogen zur Auswertung vor. Es wurden minimale bzw. maximale Punktwerte von 5 bzw. 25 ($8,1 \pm 4,4$) erreicht. Folgt man dem empfohlenen Cut-off-Wert von ≤ 18 (Berkman et al., 2003), so fallen 16 Patienten (17,6%) als mangelnd unterstützt auf, 75 der Patienten (82,4%) erfahren eine gute soziale Unterstützung.

1.3.4. Vitale Erschöpfung (Maastricht-Questionnaire)

Alle Mitglieder der Studiengruppe (N = 92) beantworteten diesen Fragebogen. Der minimal erreichte Punktwert lag bei 0, der maximal erreichte Punktwert bei 40 Punkten ($13,3 \pm 9,9$).

Verwendet man den häufig in anderen Studien gebrauchten Cut-off-Wert von >19 (Appels et al., 1995; Mendes de Leon et al., 1996), sind 21 der Patienten (22,8%) als vital erschöpft anzusehen, 71 Patienten (77,2%) demgegenüber nicht.

1.3.5. Lübecker Interview zum psychosozialen Screening (LIPS)

11 Patienten (12%) gaben an allein zu leben. 18 Patienten (19,6%) waren kinderlos, ein oder zwei Kinder hatten 54 der Befragten (58,7%) und Elternteil von drei oder mehr Kindern waren 20 Patienten (21,7%).

Mit Hilfe einer Tabelle (Tab. 8) werden die Häufigkeiten der Einschätzungen der Patienten auf der fünfstufigen Rating-Skala für alle Unterpunkte des LIPS veranschaulicht.

LIPS	N	Ranking von					Mittelwert (Sd)
		1	2	3	4	5	
Soz. Unterstützung	92	23 Pat. (25%)	42 Pat. (45,7%)	18 Pat. (19,6%)	9 Pat. (9,8%)	0 Pat.	2,1 (±0,9)
Vitale Erschöpfung	92	11 Pat. (12%)	12 Pat. (13%)	11 Pat. (12%)	27 Pat. (29,3%)	31 Pat. (33,7%)	3,6 (±1,4)
Ängstlichkeit	92	25 Pat. (27,2%)	23 Pat. (25%)	15 Pat. (16,3%)	15 Pat. (16,3%)	14 Pat. (15,2%)	2,7 (±1,4)
Depressivität	92	34 Pat. (37%)	19 Pat. (20,7%)	10 Pat. (10,9%)	14 Pat. (15,2%)	15 Pat. (16,3%)	2,5 (±1,5)
Gesamtbeurteilung	92	9 Pat. (9,8%)	18 Pat. (19,6%)	16 Pat. (17,4%)	27 Pat. (29,3%)	22 Pat. (23,9%)	3,4 (±1,3)
Akzeptanz v. Hilfestellung	56	6 Pat. (6,5%)	5 Pat. (5,4%)	9 Pat. (9,8%)	8 Pat. (8,7%)	28 Pat. (30,4%)	3,8 (±1,4)

Tabelle 8: Ergebnisse des LIPS (bei dem Ranking entspricht eine 1 einer niedrigen Intensität, eine 5 einer hohen Intensität des erfragten Merkmals)

Davon ausgehend, dass bei Werten >3 der jeweilige psychosoziale Risikofaktor bei dem Patienten als bedeutsam anzusehen ist, sind 9 Patienten (9,8%) als mangelnd unterstützt zu bewerten, 58 Patienten (63%) als vital erschöpft, 29 Patienten (31,5%) als ängstlich und ebenfalls 29 Patienten (31,5%) als depressiv. Bei der Gesamtbeurteilung fallen 49 der Untersuchten (53,3%) als psychosozial belastet auf.

1.3.6. Zusammenfassende Ergebnisse

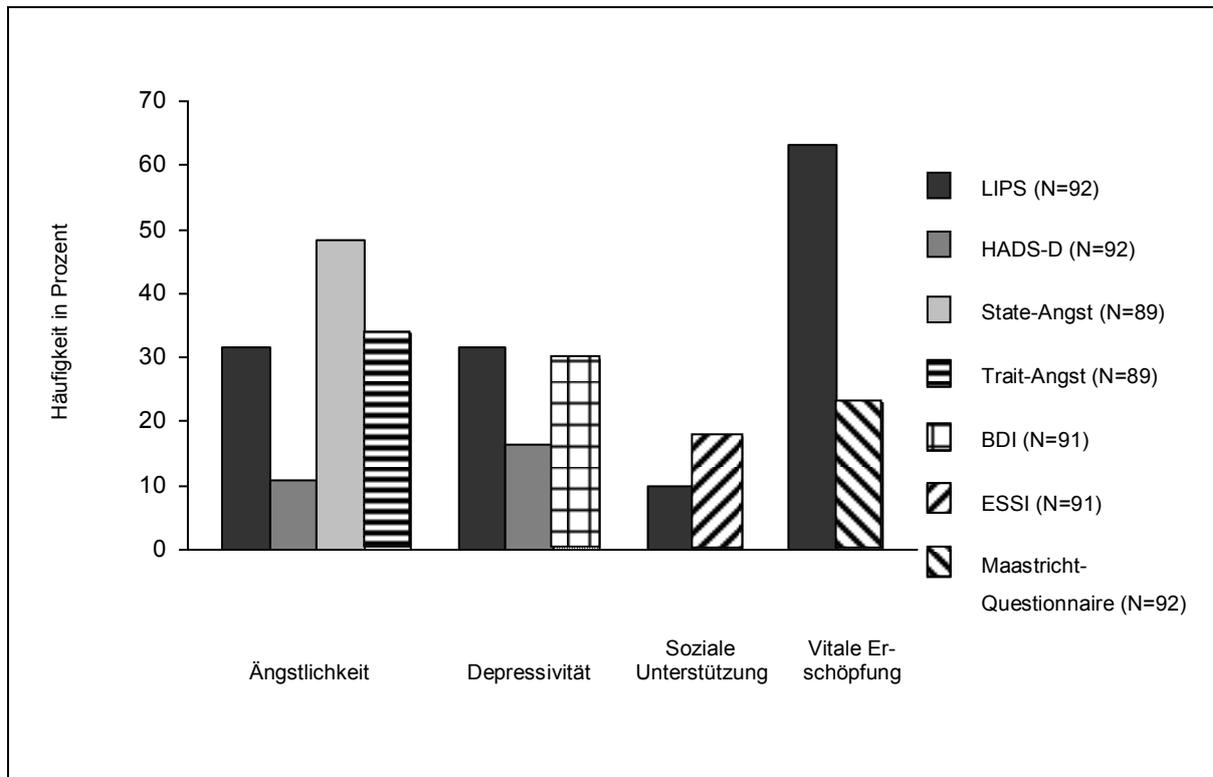


Abbildung 8: Vergleich der Anzahl auffälliger Patienten in den verwendeten Fremd- bzw. Selbstbeurteilungsinstrumenten

In Abbildung 8 wird graphisch aufgeführt, wie viele Patienten im Vergleich durch das Fremd- bzw. durch die Selbstbeurteilungsinstrumente als psychosozial auffällig zu bewerten waren. So sind im LIPS (Fremdbeurteilungsinstrument) 29 Patienten als ängstlich aufgefallen und durch die Selbstbeurteilungsinstrumente (HADS-D und STAI) zwischen 10 und 43 Patienten als ängstlich eingestuft worden. Kriterien für den Risikofaktor Depressivität erfüllten im LIPS 29 Patienten, in der Selbstbeurteilung (durch HADS-D und BDI) 15 bzw. 27 Studienteilnehmer. Bezüglich der sozialen Unterstützung erschienen in der Fremdbeurteilung weniger Patienten mangelnd unterstützt als in der Selbstbeurteilung (LIPS: 9 Patienten, ESSI: 16 Patienten). Als vital erschöpft wurden in der Fremdbeurteilung 58 Patienten bewertet, in der Selbstbeurteilung mit Hilfe des Maastricht-Questionnaire waren es hingegen nur 21 Patienten.

Nach der deskriptiven Darstellung der Ergebnisse von Selbst- und Fremdbeurteilung wurden die Korrelation zwischen den mit Hilfe des LIPS und den durch die Selbsteinschätzung der Patienten erhobenen Daten überprüft (Tabelle 9).

Im Einzelnen sind die Korrelationen der entsprechenden Domänen des LIPS mit dem ESSI, dem Maastricht Questionnaire und der HADS-D angegeben. Das ESSI liegt nur bei 91 Patienten vor, das LIPS, die HADS-D sowie den Maastricht-Questionnaire beantwortete die gesamte Studiengruppe (N = 92).

		Fremdbeurteilung anhand des LIPS				
		Soziale Unterstützung	Vitale Erschöpfung	Ängstlichkeit	Depressivität	Gesamt Einschätzung
Selbstbeurteilung anhand von Fragebogen	Soziale Unterstützung (ESSI)	r = .456 p = .000***				r = .222 p = .340
	Vitale Erschöpfung (Maastricht Qu.)		r = .220 p = .035*		r = .374 p = .000***	r = .376 p = .000***
	Ängstlichkeit (HADS-D)			r = .445 p = .000***		r = .494 p = .000***
	Depression (HADS-D)		r = .332 p = .001**		r = .436 p = .000***	r = .436 p = .000***

Tabelle 9 : Korrelation der Selbstbeurteilungsinstrumente ESSI, Maastricht Questionnaire und HADS-D mit dem Fremdbeurteilungsinstrument LIPS (p<0,05:*, p<0,01:, p<0,001:***)**

Für die Konstrukte „soziale Unterstützung“, „Ängstlichkeit“ und „Depressivität“ konnten die höchsten Korrelationen zwischen Fremd- und Selbstbeurteilung gefunden werden. Bei der im LIPS getroffenen Gesamteinschätzung ergeben sich die höchsten Korrelationen mit der durch die Patienten selbst eingeschätzten Ängstlichkeit, gefolgt von der selbst eingeschätzten Depressivität.

Zusammenfassend wurde berechnet, wie viele Patienten in der Selbst- und / oder Fremdbeurteilung hinsichtlich der vier psychosozialen Risikofaktoren Ängstlichkeit,

Depressivität, mangelnde soziale Unterstützung und vitale Erschöpfung Auffälligkeiten zeigten. Neun Patienten (9,8%) waren ausgeprägt psychosozial belastet mit positiven Testergebnissen bei allen der vier untersuchten Risikofaktoren. 28,3% des Studienkollektivs (26 Patienten) waren in 3 Bereichen belastet, 20,7% (19 Patienten) zeigten positive Testergebnisse bei zwei der erhobenen psychosozialen Risikofaktoren. 25 Patienten (27,2%) zeigten lediglich Auffälligkeiten in einer Kategorie, die übrigen 13 Untersuchten (14,2%) wurden weder in den Selbstbeurteilungsbögen noch mit Hilfe der Fremdbeurteilung als psychosozial belastet eingestuft.

2. Zeitpunkt T1 (6 Wochen nach Entlassung)

Von den 92 in die Studie eingeschlossenen Patienten nahmen 80 an der sechs Wochen nach der Entlassung aus der Klinik folgenden Befragung teil. Dies entspricht einer Responderrate von 87 Prozent. Ein Patient war unbekannt verzogen, ein Studienteilnehmer verstorben, 10 Patienten antworteten nicht auf die Anschreiben oder lehnten eine weitere Teilnahme ab.

Signifikante Unterschiede zwischen den Patienten, die am Follow-Up teilnahmen und denen, die eine Teilnahme ablehnten bzw. denen eine Beantwortung des Fragebogens aus anderen Gründen nicht möglich war, ergaben sich nach Untersuchung verschiedenster Charakteristika lediglich bezüglich der Schulbildung und der Einschätzung der Depressivität im LIPS. Die Beurteilung des LIPS insgesamt und die Angstdomäne des HADS-D tendierten zur Signifikanz. Eine vollständige Darstellung der Ergebnisse findet sich im Anhang (Tab. 10).

2.1. Psychologische Parameter

2.1.1. Lebensqualität (QLMI-2)

Die nachfolgende Tabelle (Tab. 11) soll eine Zusammenfassung der Auswertung des QLMI-2 vermitteln.

QLMI-2	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Sd
Lebensqualität insgesamt	80	1,88	6,73	5,10	1,17
Emotionale Domäne	80	1,86	6,93	5,13	1,19
Physische Domäne	80	1,62	6,77	5,03	1,26
Soziale Domäne	80	1,85	6,92	5,11	1,27

Tabelle 11: Auswertung des Fragebogens zur Lebensqualität (QLMI-2); Auf der Ratingskala entspricht eine 1 der niedrigsten und eine 7 der höchsten Lebensqualität

Bei Verwendung des von Heller et al. vorgeschlagenen Grenzwertes von <5, muss bei 34 Patienten von einer beeinträchtigten Lebensqualität ausgegangen werden (Heller et al., 1997).

Die folgende Tabelle 12 zeigt, inwieweit sich die sechs Wochen nach Entlassung aus der Klinik gemessene Lebensqualität in Untergruppen des Studienkollektivs unterscheidet.

Basischarakteristikum		N	Mittelwert QLMI	Sd	p
Geschlecht	weiblich	16 Pat. (20%)	4,93	1,32	0,512
	männlich	64 Pat. (80%)	5,14	1,14	
Alter	≥ 56 Jahre	43 Pat. (53,8%)	5,02	1,24	0,521
	< 56 Jahre	37 Pat. (46,3%)	5,19	1,09	
Kardiovask. Risikofaktoren	≥ 4 Risikofaktoren	32 Pat. (40%)	4,76	1,20	0,031*
	< 4 Risikofaktoren	48 Pat. (60%)	5,33	1,10	
Bekannte KHK	Ja	26 Pat. (32,5%)	4,55	1,21	0,003**
	nein	54 Pat. (67,5%)	5,37	1,06	
Vorangegangener Myokardinfarkt	ja	16 Pat. (20%)	4,75	1,20	0,179
	nein	64 Pat. (80%)	5,19	1,16	
Infarkttyp	akut	46 Pat. (57,5%)	5,11	1,03	0,946
	subakut	34 Pat. (42,5%)	5,09	1,35	
Infarktlokalisierung	Vorderwandinfarkt	33 Pat. (41,3%)	5,12	1,12	0,904
	Nicht-Vorderwandinfarkt	47 Pat. (58,8%)	5,09	1,25	
Linksventrikuläre Funktion	leicht-hochgr. eingeschränkt	53 Pat. (66,3%)	4,92	1,18	0,050
	(noch) normal	27 Pat. (33,8%)	5,46	1,09	
Berufstätigkeit	berufstätig	41 Pat. (51,3%)	5,39	0,98	0,020*
	nicht-berufstätig	39 Pat. (48,8%)	4,79	1,28	
Schulbildung	Hauptschule und geringer	46 Pat. (57,5%)	5,16	1,11	0,590
	Realschule, (Fach-)Abitur	34 Pat. (42,5%)	5,02	1,26	
Feste Partnerschaft	ja	72 Pat. (90%)	5,15	1,17	0,257
	nein	8 Pat. (10%)	4,65	1,20	
HADS-D Depression	positiv	13 Pat. (16,3%)	3,63	1,05	0,000***
	negativ	67 Pat. (63,8%)	5,39	0,97	
HADS-D Angst	positiv	7 Pat. (8,8%)	3,59	1,48	0,000***
	negativ	73 Pat. (91,3%)	5,25	1,04	
BDI	positiv	21 Pat. (26,6%)	4,29	1,25	0,000***
	negativ	58 Pat. (73,4%)	5,37	0,99	
ESSI	mangelnd unterstützt	13 Pat. (16,5%)	5,02	1,42	0,838
	gut unterstützt	66 Pat. (83,5%)	5,09	1,12	
Maastricht- Questionnaire	positiv	18 Pat. (22,5%)	4,31	1,46	0,001**
	negativ	62 Pat. (77,5%)	5,33	0,97	
LIPS Gesamtbeurteilung	psychosozial belastet	41 Pat. (51,3%)	4,95	1,20	0,237
	psychosozial unauffällig	39 Pat. (48,8%)	5,26	1,14	

Tabelle 12: Unterschiede der Basischarakteristika hinsichtlich der Lebensqualität ($p < 0,05$:*, $p < 0,01$:**, $p < 0,001$:***)

Signifikante Unterschiede ergaben sich für das kardiovaskuläre Risikofaktorprofil und eine anamnestisch bekannte KHK, für die linksventrikuläre Funktion in der initialen Herzkatheteruntersuchung, für Berufstätigkeit und für die Selbstbeurteilungsinstrumente HADS-D (sowohl Angst- als auch Depressionsdomäne), BDI und Maastricht-Questionnaire. In Abhängigkeit der Parameter Geschlecht, Lebensalter und Partnersituation wies die Lebensqualität keine signifikanten Unterschiede auf.

2.1.2. Angst und Depression (HADS-D)

Die HADS-D ist zum Zeitpunkt T1 von 80 Patienten erneut beantwortet worden. Auf der Angstsubskala wurden im Mittel 5,8 Punkte ($\pm 4,5$) erreicht, minimal 0 Punkte und maximal 20 Punkte. Auf der Depressionsskala der HADS-D lag der Mittelwert bei 4,6 Punkten ($\pm 4,1$), minimal 0 Punkte und maximal 21 Punkte wurden erreicht. Da der kritische Summenwert auf der Angstskala bei >10 und auf der Depressionsskala bei >8 liegt (Herrmann, 1997), ergibt sich folgende Verteilung der Merkmale (Tab.13).

HADS-D	Cut-off	positiv	negativ
HADS-D Angst	> 10	14 Pat. (17,5%)	66 Pat. (82,5%)
HADS-D Depression	>8	11 Pat. (13,8%)	69 Pat. (86,3%)

Tabelle 13: Bewertung der HADS-D zum Zeitpunkt T1 (N = 80)

B. Interferenz-statistische Ergebnisse

1. Multivariate Vorhersage der Lebensqualität

In den folgenden Abschnitten wurden anhand multipler, linearer (schrittweiser) Regressionsanalysen Modelle erarbeitet, mit Hilfe derer die Lebensqualität nach Myokardinfarkt möglichst genau vorhergesagt werden kann, d.h. welche größtmögliche Varianzanteile aufklären.

Mit der Lebensqualität als abhängiger Variable (Kriteriumsvariable) wurden die soziodemographischen, somatischen und psychosozialen Faktoren bestimmt, welche prädiktiv für die Lebensqualität 6 Wochen nach Myokardinfarkt sind. In der Analyse wurden die Ergebnisse der Fremd- und der Selbstbeurteilungsinstrumente zur Erfassung psychosozialer Risikofaktoren sowie ausgewählte somatische Parameter berücksichtigt. Die Auswahl dieser Prädiktorvariablen (unabhängige Variablen) erfolgte zum einen anhand theoretischer Überlegungen, es sollten möglichst alle in der Studie untersuchten Bereiche vertreten sein, zum anderen wurden gute Korrelationsergebnisse zwischen den potentiellen Prädiktoren und der abhängigen Variablen berücksichtigt. Da in die Analyse selbst nur 15 unabhängige Variablen einbezogen werden sollten, wurde sich für die folgenden entschieden (Tab. 14).

Unabhängige psychosoziale Variablen	Angst: State- und Trait-Angst (STAI), Screening-Frage 4 (LIPS) Depressivität: BDI, Screening-Frage 5 (LIPS) Soziale Unterstützung: ESSI, Screening-Frage 3 (LIPS) Vitale Erschöpfung: Maastricht-Questionnaire, Screening-Frage 2 (LIPS)
Unabhängige somatische Variablen	Geschlecht Alter Anamnestisch bekannte koronare Herzkrankheit Schweregrad der koronaren Herzkrankheit Diabetes mellitus Beurteilung der Herzfrequenzvariabilität

Tabelle 14: Unabhängige Variablen der Regressionsanalyse

1.1. Analyse der Gesamt-Lebensqualität

Als abhängige Variable wurde in der Regressionsanalyse die Gesamtlebensqualität, als unabhängige die oben genannten Variablen verwendet. Mit Hilfe von vier Variablen gelang es einen Varianzanteil von 36,9% zur Vorhersage der Lebensqualität im Kurzzeitverlauf aufzuklären. In dieses Modell wurden Trait-Angst, KHK-Schweregrad, Vorliegen eines Diabetes mellitus und die Bewertung der Herzfrequenzvariabilität als Einflussvariablen aufgenommen (Tab. 15).

In das Modell aufgenommene Variable	Model R ²	Korrigier- tes R ²	Beta	p	Methode
Trait-Angst (STAI)	0,223	0,209	-0,472	0,000***	Schrittweise Auswahl (Kriterien: Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Aufnahme ≤.050, Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Ausschluss ≥.100)
KHK-Schweregrad	0,308	0,284	-0,293	0,010*	
Diabetes mellitus	0,368	0,335	0,249	0,024*	
Herzfrequenzvariabilität	0,412	0,369	0,218	0,047*	

Tabelle 15: Modell zur Vorhersage der (Gesamt-) Lebensqualität; R² (Bestimmtheitsmaß): gibt an, wie viel Varianz des Kriteriums wird durch den Prädiktor aufgeklärt wird; **Beta (Beta-Koeffizient):** gibt an, welchen Beitrag jeder einzelne Prädiktor für die Varianzaufklärung leistet; p<0,05:*, p<0,01:**, p<0,001:***

Es ist also eine Kombination aus einer psychologischen und drei somatischen Variablen, welche die größte Vorhersagekraft für die Gesamtlebensqualität 6 Wochen nach Entlassung aus der stationären Betreuung besitzt.

1.2. Analyse der einzelnen Lebensqualitätsdomänen

Auch für die Vorhersage der drei Subgruppen der Lebensqualität wurde eine lineare Regressionsanalyse mit den schon bekannten 15 unabhängigen Variablen (soziodemographische, somatische und psychosoziale Daten zum Zeitpunkt T0) durchgeführt. Als abhängige Variablen wurden die emotionale, die soziale und die physische Domäne der Lebensqualität eingesetzt.

1.2.1. Analyse der emotionalen Lebensqualität

Mit Hilfe eines Modells, in welchem die Beurteilung der Herzfrequenzvariabilität, das Vorliegen eines Diabetes mellitus sowie die State-Angst aus dem STAI als einflussnehmende Variablen aufgenommen worden sind, lag die Varianzaufklärung bei 39,6% (Tab. 16).

In das Modell aufgenommene Variable	Entfernte Variable	Model R ²	Korrigiertes R ²	Beta	p	Methode
Trait-Angst (STAI)		0,257	0,244	-0,507	0,000***	Schrittweise Auswahl (Kriterien: Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Aufnahme ≤.050, Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Ausschluss ≥.100)
HFV		0,346	0,324	0,302	0,006**	
Diabetes mellitus		0,390	0,358	0,211	0,048*	
State-Angst (STAI)		0,436	0,396	-0,353	0,037*	
	Trait-Angst (STAI)	0,426	0,396	-0,482	0,000***	

Tabelle 16: Modell zur Vorhersage der emotionalen Lebensqualität; R² (Bestimmtheitsmaß): gibt an, wie viel Varianz des Kriteriums wird durch den Prädiktor aufgeklärt wird; Beta (Beta-Koeffizient): gibt an, welchen Beitrag jeder einzelne Prädiktor für die Varianzaufklärung leistet; p<0,05:*, p<0,01:**, p<0,001:***

1.2.2. Analyse der sozialen Lebensqualität

Die multiple schrittweise lineare Regressionsanalyse mit der sozialen Domäne der Lebensqualität als abhängige Variable ergab ein Modell, in welches das Vorliegen eines Diabetes mellitus, die Trait-Angst und der Schweregrad der KHK als Prädiktorvariablen aufgenommen worden sind. Mit dem Modell konnte die Vorhersage der sozialen Lebensqualität zu 34,1% getroffen werden (Tab. 17).

In das Modell aufgenommene Variable	Model R ²	Korrigier- tes R ²	Beta	p	Methode
Diabetes mellitus	0,180	0,166	0,424	0,001**	Schrittweise Auswahl (Kriterien: Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Aufnahme ≤.050, Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Ausschluss ≥.100)
Trait-Angst (STAI)	0,286	0,262	-0,329	0,005**	
KHK-Schweregrad	0,374	0,341	-0,300	0,006**	

Tabelle 17: Modell zur Vorhersage der sozialen Lebensqualität; R² (Bestimmtheitsmaß): gibt an, wie viel Varianz des Kriteriums wird durch den Prädiktor aufgeklärt wird; **Beta (Beta-Koeffizient):** gibt an, welchen Beitrag jeder einzelne Prädiktor für die Varianzaufklärung leistet; p<0,05:*, p<0,01:**, p<0,001:***

1.2.3. Analyse der physischen Lebensqualität

Die physische Lebensqualität wurde durch die unabhängigen Variablen Trait-Angst, KHK-Schweregrad und Vorliegen eines Diabetes mellitus bedeutsam vorhergesagt. Diese drei Variablen klärten 33,3% der Varianz von der physischen Lebensqualität auf (Tab. 18).

In das Modell aufgenommene Variable	Model R ²	Korrigier- tes R ²	Beta	p	Methode
Trait-Angst (STAI)	0,192	0,178	-0,438	0,000	Schrittweise Auswahl (Kriterien: Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Aufnahme ≤.050, Wahrscheinlichkeit von F-Wert für Ausschluss ≥.100)
KHK-Schweregrad	0,305	0,281	-0,337	0,003	
Diabetes mellitus	0,366	0,333	0,252	0,022	

Tabelle 18: Modell zur Vorhersage der physischen Lebensqualität; R² (Bestimmtheitsmaß): gibt an, wie viel Varianz des Kriteriums wird durch den Prädiktor aufgeklärt wird; Beta (Beta-Koeffizient): gibt an, welchen Beitrag jeder einzelne Prädiktor für die Varianzaufklärung leistet; p<0,05:*, p<0,01:, p<0,001:*****

Die Prädiktoren wurden auf Multikollinearität geprüft. Die Indizes zur Kollinearitätsdiagnostik ließen keine Multikollinearität erkennen.

2. Vergleich der Aussagekraft der Selbst- bzw. der Fremdbeurteilungsinstrumente

Mit Hilfe bivariater Korrelationsanalysen sollte untersucht werden, ob die zum Zeitpunkt T0 verwendeten Selbst- oder Fremdbeurteilungsinstrumente stärker mit der Lebensqualität zum Zeitpunkt T1 assoziiert sind (Tab. 19).

	QLMI-2 Gesamtbewertung	
	Korrelationskoeffizient	Signifikanzniveau
Fremd- beurteilung	LIPS Frage 2	0,508
	LIPS Frage 3	0,784
	LIPS Frage 4	0,053
	LIPS Frage 5	0,047*
	LIPS Gesamtbeurteilung	0,101
Selbst- beurteilung	HADS-D Angst	0,000***
	HADS-D Depression	0,001**
	ESSI	0,457
	BDI	0,000***
	State-Angst (STAI)	0,003**
	Trait-Angst (STAI)	0,000***
	Maastricht-Questionnaire	0,000***

Tabelle 19: Korrelationsdaten der Fremd- bzw. Selbstbeurteilungsinstrumente mit der Lebensqualität; links ist der Korrelationskoeffizient nach Pearson, rechts das Signifikanzniveau genannt; $p < 0,05$:*, $p < 0,01$:**, $p < 0,001$:***

Die vollständigen Tabellen der Korrelationsergebnisse des QLMI-2 mit dem Fremdbeurteilungsinstrument LIPS und den Selbstbeurteilungsbögen werden aus Gründen der Übersichtlichkeit im Anhang dargestellt (Tabellen 20 und 21).

Signifikante Zusammenhänge mit der Lebensqualität ergaben sich für das Fremdbeurteilungsinstrument LIPS lediglich für die Screeningfrage 5 (Bewertung der Depressivität). Bis auf das ESSI korrelierten alle in der Studie verwendeten

Selbstbeurteilungsinstrumente mit der 6 Wochen später erhobenen Lebensqualität signifikant.

3. Veränderung von Ängstlichkeit und Depressivität vom Zeitpunkt T0 zum Zeitpunkt T1

Verwendet man die bereits zuvor genannten Cut-off-Werte für die HADS-D und vergleicht man die Anzahl der für Ängstlichkeit und Depressivität positiv getesteten Patienten (es wurden nur die Patienten mit vollständigem Follow-Up berücksichtigt), erhält man das in der folgenden Graphik (Abb.9) verdeutlichte Ergebnis:

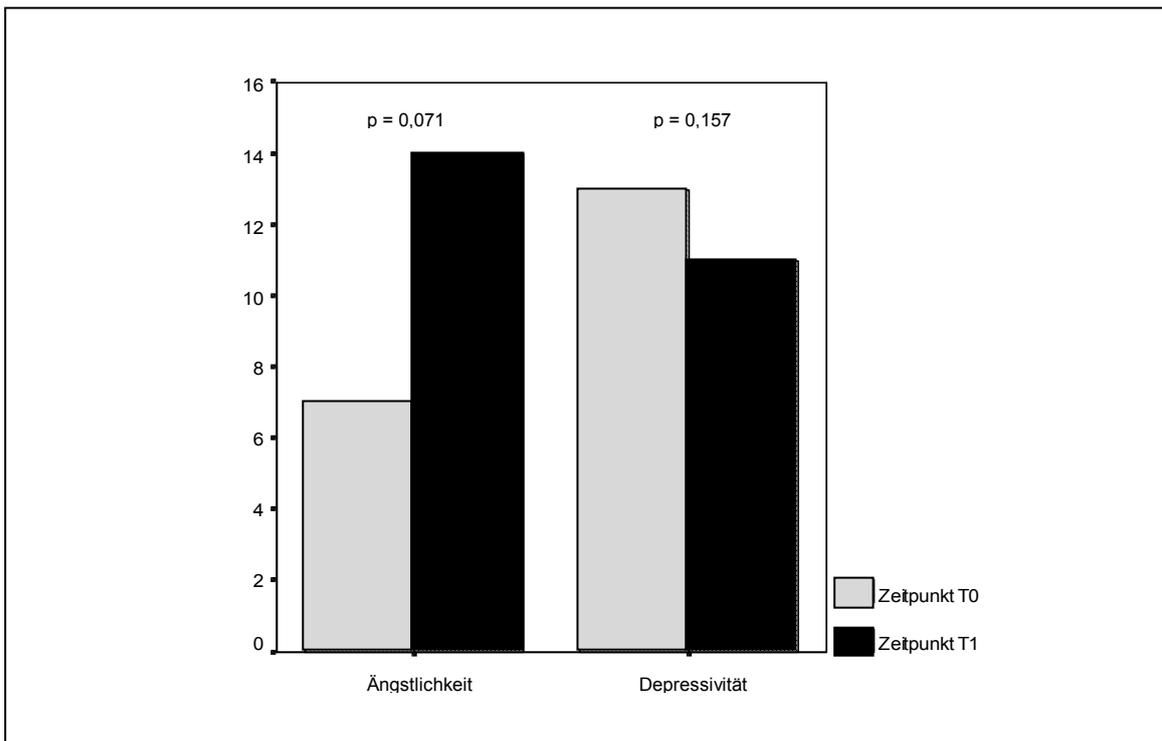


Abbildung 9: Vergleich der Anzahl auffälliger Patienten in der HADS-D zu den Zeitpunkten T0 und T1 (N = 80)

In den ersten 6 Wochen nach Infarktereignis nimmt die Häufigkeit des Auftretens von Ängstlichkeit zu, von Depressivität hingegen ab. Nach Untersuchung der Daten sind diese Veränderungen jedoch nicht signifikant.

VI. Diskussion

A. Diskussion und Bedeutung der deskriptiv-statistischen Ergebnisse

1. Zeitpunkt T0 (3-7 Tage nach Infarkt ereignis)

1.1. Studiengruppe / Soziodemographische Daten

Der Anteil von 51,1% der die Einschlusskriterien erfüllenden und in die Studie eingeschlossenen Patienten ist vergleichbar mit den Daten ähnlicher Studien (Lesperance et al., 1996; Lane et al., 2000).

Die Patientenrekrutierung fand in der vorliegenden Untersuchung unter normalen klinischen Alltagsbedingungen und bei einem vital bedrohlichen Krankheitsbild statt. Die beschriebenen Patientenverluste ließen sich auf frühzeitige Verlegungen (z.B. in die Herz-Thorax-Chirurgie), Entlassungen oder Tod zurückführen.

Es liegen jedoch von den nicht kontaktierten Patienten keine Basisdaten vor, so dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass es sich bei den nicht eingeschlossenen Patienten um ein mit der Studiengruppe nicht vergleichbares, z.B. schwerer erkranktes Patientenkollektiv handelt.

Die Studiengruppe ist mit 92 Patienten (bzw. 80 Patienten in der Nachverfolgung) nicht sehr groß, welches zu einer Einschränkung der statistischen Aussagekraft führen kann.

Der Frauenanteil in der vorliegenden Studie von 20,7% lag etwas unter der Hochrechnung der Postmyokardinfarkt-Fälle für die 30- bis 70-jährige Wohnbevölkerung Deutschlands 1997/98, in welcher ein Frauenanteil von 28,7% bestimmt wurde (Wiesner et al., 1999). Zieht man als Vergleich eine der bekannten Studien von Nancy Frasure-Smith (Frasure-Smith et al., 1993) heran, in welcher ein Frauenanteil von 22% und ein Durchschnittsalter von 59,6 Jahren angegeben wird (die Studie war jedoch ohne Altersbegrenzung), so liegt die Geschlechtsverteilung in ähnlichem Bereich, das eigene Studienkollektiv ist aber

mit einem Altersdurchschnitt von 56,7 Jahren als jünger einzustufen. In der sehr großen INTERHEART-Studie wurde ein mit 26% etwas höher liegender (Yusuf et al., 2004), in der ENRICHED-Studie, einer der wichtigsten neueren psychokardiologischen Studien, ein mit knapp 44% deutlich höherer Frauenanteil angegeben (Berkman et al., 2003).

Anders als in den zuvor genannten, wurden in viele Studien bislang jedoch nur männliche Postinfarktpatienten einbezogen. In der eigenen Untersuchung ist der häufig vernachlässigte Frauenanteil (Kubzansky und Kawachi, 2000) in einem der Geschlechtsverteilung des Myokardinfarktes angemessenen Rahmen.

Wie bereits in der Einleitung beschrieben, stellen Alleinleben, fehlende Partnerschaft und niedriger sozioökonomischer Status Risikofaktoren für die Genese und den Verlauf einer KHK dar (Albus et al., 2005). Der Anteil, der in der vorliegenden Studie in einer Partnerschaft lebenden Patienten (89,1%) erscheint ebenso wie der der Berufstätigen (48,9%) hoch: Zum Vergleich lebten knapp 70% der Patienten in einer sehr ähnlich aufgebauten Studie in einer Partnerschaft, 32% waren berufstätig (Lane et al., 2000). Die Unterschiede der Ergebnisse können am ehesten auf das in der vorliegenden Studie jüngere Durchschnittsalter der Patienten zurückgeführt werden.

Der in der eigenen Untersuchung mit 63% hohe Anteil von Patienten mit geringem Bildungsniveau lässt sich mit den Erkenntnissen, dass ein erhöhtes Risiko für einen Myokardinfarkt in sozial schwächer gestellten Bevölkerungsschichten (bezogen auf Ausbildung, Einkommen oder Berufstätigkeit) besteht, in Einklang bringen (Rozanski et al., 1999).

Insgesamt ist die Zusammensetzung der Studiengruppe bezogen auf soziodemographische Daten repräsentativ.

1.2. Somatische Parameter

Die Patienten des eigenen Studienkollektivs sind im Verhältnis zu den unten aufgeführten Vergleichsstudien nicht schwerer oder weniger schwer erkrankt:

Das kardiovaskuläre Risikoprofil der Patientengruppe (51,1% der Patienten hatten eine positive Familienanamnese, 62% eine Hypercholesterinämie, 16,3% einen Diabetes mellitus, 66,3% einen arteriellen Hypertonus, 34,8% waren übergewichtig und 67,4% der Patienten rauchten) entspricht ungefähr dem anderer Patientenkollektive in der Literatur (Frasure-Smith et al., 1993; Lesperance et al., 1996; Moser und Dracup, 1996; Lane et al., 2000; Berkman et al., 2003). Der Anteil an Patienten mit anamnestisch bekanntem Myokardinfarkt (20,7%) und der mit einem Vorderwandinfarkt (40,2%) scheint gemessen an anderen Studien ebenfalls repräsentativ (Greenland et al., 1991; Moser und Dracup, 1996; Lane et al., 2000; Berkman et al., 2003). Bei 31,5% des Patientenkollektivs wurde laevokardiographisch eine normale linksventrikuläre Funktion, bei 55,4% eine leicht-mäßig eingeschränkte und bei 13% eine höhergradig eingeschränkte linksventrikuläre Pumpfunktion festgestellt. Die Ergebnisse liegen im Bereich derer anderer Studien (Frasure-Smith et al., 1993; Denollet et al., 1996; Carinci et al., 1997).

Nach Durchsicht der Literatur wurden in der eigenen Studie somatische Basisdaten wesentlich ausführlicher erhoben und dokumentiert als in den in dieser Arbeit zitierten Vergleichsstudien mit Ausnahme der ENRICHD-Studie (Berkman et al., 2003).

Neben dem Follow-Up nach 6 Wochen (Zeitpunkt T1) war im Anschluss an die vorliegende Untersuchung für 76 Patienten der Studiengruppe eine weitere Nachuntersuchung möglich. 31 Monate nach der Eingangsuntersuchung (Zeitpunkt T0) wurden die Patienten erneut kontaktiert. Bei 24 Patienten kam es in der Zwischenzeit zu kardialen Ereignissen (kardiovaskuläre Mortalität 5%, Revaskularisierungsrate 27,6%) (Benninghoven et al., 2006), eine Mortalitätsrate von etwa 3% / Jahr nach Entlassung aus der Akutklinik ist zu erwarten.

1.3. Psychologische Parameter

Die Wichtigkeit psychosozialer Risikofaktoren für Genese und Verlauf der koronaren Herzkrankheit wurde in der Einleitung bereits ausführlich beschrieben. In den folgenden Abschnitten wird gezeigt, dass die Anzahl der in der eigenen Studie als psychosozial belastet identifizierten Patienten vergleichbar der in der Literatur beschriebenen ist (Strike und Steptoe, 2004). Somit konnte auch in der vorliegenden Untersuchung die Relevanz psychosozialer Belastungen (im Wesentlichen Depressivität, Ängstlichkeit, vitale Erschöpfung und soziale Unterstützung) bei Myokardinfarktpatienten bestätigt werden.

Der Anteil der in der HADS-D als depressiv bewerteten Patienten entspricht in der vorliegenden Studie dem von Herrmann genannten Prozentsatz von 17% (Herrmann, 1997). Ein fast gleicher Anteil, nach Auswertung des BDI in der eigenen Untersuchung als depressiv eingeschätzter Patienten, nämlich 30,9%, wurde in einer Studie von Lane bestimmt (Lane et al., 2001).

Nun könnte man kritisch anmerken, dass die in der eigenen und in den oben genannten Studien ermittelten Ergebnisse sich nur auf den Umstand zurückführen lassen, dass sich die Symptome der koronaren Herzkrankheit und die einer Depression ähneln: Beide Erkrankungen zeigen Müdigkeit, Schwächegefühl, Schlafschwierigkeiten etc. (Barefoot und Schroll, 1996; Barefoot et al., 2000). So wäre es grundsätzlich denkbar, dass der prädiktive Wert von Depressions-Scores lediglich durch eine zugrunde liegende KHK vermittelt wird (Barefoot et al., 2000). Studien, die dieses Problem berücksichtigten, konnten eine solche Vermutung jedoch nicht bestätigen (Barefoot und Schroll, 1996).

Der Anteil von 10,9% der in der vorliegenden Studie mit Hilfe der HADS-D als ängstlich eingeschätzter Patienten liegt unter den von Herrmann und Mayou ermittelten Werten von 19% (bei deutschen kardiologischen Patienten) (Herrmann, 1997) bzw. 18,5% englischer Postinfarktpatienten (Mayou et al., 2000). Im STAI wurde mit 33,7% und 48,3% (Trait- und State-Angst) ein vergleichsweise hoher Prozentsatz an ängstlichen Patienten bestimmt. In einer anderen Studie mit Postinfarktpatienten hatten lediglich 26,1% der Patienten Werte ≥ 40 auf der State-Angstskala (Lane et al., 2001).

Die große Schwankungsbreite der Ergebnisse mag zunächst verwundern und beschränkt sich wie gezeigt nicht nur auf die eigene Untersuchung. Die folgenden Erklärungen hierfür sind denkbar:

In einer kürzlich veröffentlichten Studie wurde untersucht, inwieweit in der kardiologischen Forschung häufig verwendete Fragebögen unterschiedliche Konstrukte erfassen. Mit Hilfe einer Faktorenanalyse konnte bestätigt werden, dass mit der HADS-D und dem STAI verschiedene Konstrukte gemessen werden (Pelle et al., 2009).

Emotionen treten meist nicht isoliert auf (Mendes de Leon, 1999). Eine mögliche Ursache für unterschiedliche Ergebnisse hinsichtlich Ängstlichkeit und Depressivität könnte darin liegen, dass es sich schwierig gestalten kann, die Spezifität einer speziellen Angst-KHK-Beziehung zu bestimmen, wenn Angst und Depression gemeinsam auftreten. Sowohl in Fragebögen als auch in der klinischen Diagnose gibt es Überschneidungen (Kubzansky und Kawachi, 2000).

In einem Übersichtsartikel beschrieb Appels, dass bis zu 36-50% der Patienten vor einem Myokardinfarkt Erschöpfungszustände erleben (Appels, 1997a), in der Fremdbeurteilung mit Hilfe des LIPS wurde ein ähnlich hoher Anteil gefunden. Die eigene Anzahl der mit Hilfe des Maastricht-Questionnaires als vital erschöpft eingestufte Patienten fällt jedoch mit 22,8% geringer aus. Ein methodisches Problem kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden: Es wurde in der vorliegenden Studie eine nicht validierte Übersetzung des Fragebogens durch die eigene Arbeitsgruppe verwendet, da eine validierte deutsche Version nicht zur Verfügung steht. Der Unterschied der eigenen Ergebnisse zu denen von Appels könnte darauf zurückzuführen sein.

Das Konstrukt der vitalen Erschöpfung wird aber auch von anderen Faktoren beeinflusst: So scheint es zwar nicht altersabhängig zu sein, es konnte jedoch beispielsweise ein Zusammenhang mit einem schlechteren sozioökonomischen Status gefunden werden. Bei nicht ausreichend ersichtlichen Basischarakteristika in den Vergleichsstudien sind jedoch eindeutige Aussagen, ob das eigene Studienkollektiv dementsprechend z.B. einen höheren sozioökonomischen Status besitzt, nicht zu treffen.

Für das ESSI konnten in der Literatur keine genauen Referenzwerte gefunden werden. Da in die ENRICH-D-Studie nur psychosozial belastete Patienten aufgenommen worden sind (depressive oder mangelnd unterstützte Patienten), werden in den Veröffentlichungen nur ungefähre Werte angegeben. Der Anteil der mit Hilfe des ESSI diagnostizierten mangelnd unterstützten Patienten lag im Gesamtkollektiv bei ca. 26% (Berkman et al., 2003), in der eigenen Untersuchung bei 17,6%. Der Altersdurchschnitt der eigenen Studiengruppe ist jedoch auch, wie schon zuvor diskutiert, recht jung. Es ist anzunehmen, dass bei jüngeren, zumeist auch noch berufstätigen Patienten das soziale Netzwerk größer und intakter ist als bei älteren Patienten.

Im Vergleich zu den zuvor diskutierten Selbstbeurteilungsinstrumenten wurden in der vorliegenden Untersuchung unter Verwendung des Lübecker Interviews zum psychosozialen Screening (LIPS; einem Fremdbeurteilungsinstrument) 31,5% der Patienten in den letzten Wochen vor dem Myokardinfarkt als ängstlich, ebenfalls 31,5% als depressiv, 63% als vital erschöpft und 9,8% der Untersuchten von der Untersucherin als mangelnd unterstützt eingeschätzt. Da bisher im deutschsprachigen Raum kein vergleichbares Screeninginstrument zur Fremdbeurteilung existierte (Benninghoven et al., 2003), bleibt an dieser Stelle ein Vergleich mit Referenzwerten der Literatur aus.

Die Anzahl der von der Interviewerin als ängstlich, depressiv oder als vital erschöpft eingeschätzter Patienten war unter Verwendung des LIPS meist höher als die durch die Selbstbeurteilung erbrachten Ergebnisse. Bei der Beurteilung der sozialen Unterstützung verhielt es sich anders herum.

Es ist bekannt, dass Fremd- und Selbstbeurteilung nicht genau übereinstimmen, da sie unterschiedliche Perspektiven aufweisen. Sie sind somit nicht vollständig gegeneinander austauschbar, sondern ergänzen einander (Freyberger et al., 2002). Bei der Fremdbeurteilung stellt der Untersucher eine zusätzliche Varianzquelle dar. Er hat die Möglichkeit, auch nonverbale Kommunikation und andere Informationsquellen in die Beurteilung des Patienten mit einfließen zu lassen (Benninghoven et al., 2003). Es können in der Regel zwischen Fremd- und Selbstbeurteilungsinstrumenten Korrelationskoeffizienten im Rahmen von 0,5-0,6 bestimmt werden (Freyberger et al., 2002). In der eigenen Studie fanden sich zwischen Fremd- und Selbstbeurteilung für die Messung von sozialer

Unterstützung, Ängstlichkeit und Depressivität die erwarteten, moderaten Korrelationskoeffizienten von $-0,456$ ($p=0,000$), $0,445$ ($p=0,000$) und $0,436$ ($p=0,000$), für das Konstrukt der vitalen Erschöpfung ein Korrelationskoeffizient von $0,220$ ($p=0,035$). Die Übereinstimmung der Bewertung der vitalen Erschöpfung in Selbst- und Fremdbeurteilung fällt eher gering aus. Bessere Übereinstimmungen ergeben sich sowohl zwischen den Selbstbeurteilungsbögen für Depressivität und vitale Erschöpfung ($r=0,542$) als auch zwischen Selbst- und Fremdbeurteilung ($r=0,332$ und $r=0,374$) der beiden Kenngrößen. Die Konstruktnähe der vitalen Erschöpfung zur Depression wurde auch in der Literatur diskutiert, an der vitalen Erschöpfung als eigenständigem Risikofaktor aber dennoch festgehalten (Kop, 1999).

2. Zeitpunkt T1 (6 Wochen nach Entlassung)

2.1. Psychologische Parameter

2.1.1. Lebensqualität

Die Anzahl der in der eigenen Studie im Follow-Up erfassten Patienten ist mit 87% als gut anzusehen. In anderen Studien, welche den QLMI zur Erhebung der Lebensqualität verwendeten, wurden Responderraten von 72% - 83% nach 6 Wochen und 6 Monaten angegeben (Valenti et al., 1996; Heller et al., 1997).

Signifikant unterschieden sich die Patienten, die den Fragebogen zur Lebensqualität nicht beantworteten von denen, die ihn zurücksendeten, durch eine schlechtere Schulbildung und durch einen höheren Depressivitätsscore in der Fremdbeurteilung (LIPS). Auch Lesperance et al. stellten in ihrer Studie fest, dass Patienten, die während des Krankenhausaufenthaltes depressiv waren, häufiger ein Follow-Up nach 6 Monaten ablehnten (Lesperance et al., 1996). Dieses Ergebnis könnte dadurch zu erklären sein, dass depressive Patienten insgesamt eine geringere Compliance aufweisen (Herrmann, 1997; Rozanski et al., 1999). Die Bereitschaft zu diagnostischen und therapeutischen Interventionen hängt auch von dem Wissensstand der Patienten ab. Man könnte nun die Hypothese aufstellen, dass Patienten mit geringerer Schulbildung über die eigene Krankheit weniger gut informiert sind als diejenigen mit höherer Schulbildung.

In der Validierungsstudie der aktuellen modifizierten deutschen Version des QLMI-2 (MacNew Heart Disease Lebensqualitätsfragebogen) wurde bei Patienten aus Österreich und der Schweiz 40 (± 21) Tage nach Myokardinfarkt eine der eigenen Studie vergleichbare, gegenüber den folgenden genannten Untersuchungen eher geringere Lebensqualität mit Mittelwerten zwischen 4,96 und 5,16 bestimmt (Höfer et al., 2004). Die Arbeitsgruppe um Valenti, welche die modifizierte Version des QLMI entwickelte, fand in ihren Untersuchungen bei Myokardinfarkt- und Angina-Patienten Mittelwerte zwischen 5,31 und 5,73 in den verschiedenen Domänen der Lebensqualität (Valenti et al., 1996). In einer anderen Studie wurden bei Patienten mit Myokardinfarkt nach 8 Wochen Rehabilitation oder „Standardtherapie“

ebenfalls höhere Mittelwerte zwischen 5,73 und 5,89 für die Gesamtlebensqualität erhoben (Oldridge et al., 1998).

Die für den MacNew Heart Disease Lebensqualitätsfragebogen angegebenen Referenzwerte bei Postmyokardinfarktpatienten 4 Monate nach Ereignis liegen bei der Messung der Gesamtlebensqualität bei 5,29, in den einzelnen Domänen zwischen 5,22 und 5,43 (Dixon et al., 2002).

Die Unterschiede zu den eigenen Ergebnisse könnten zum einen in dem (eher frühen) Messzeitpunkt der Lebensqualität, zum anderen in der Zusammensetzung der Patientenkollektive begründet liegen; die Basischarakteristika der Studiengruppen waren bei den Vergleichsstudien jedoch nicht vollständig ersichtlich.

Eine signifikant schlechtere Gesamtlebensqualität konnte bei Patienten mit mehr als drei kardiovaskulären Standardrisikofaktoren, mit einer vor dem aktuellen Infarkt ereignis bekannten koronaren Herzkrankheit, bei Patienten mit eingeschränkter linksventrikulärer Funktion und bei Patienten ohne Berufstätigkeit bestimmt werden. Zwar nicht signifikante, dennoch schlechtere Ergebnisse bezüglich der Lebensqualität zeigten Patienten ohne feste Partnerschaft, anamnestisch bekanntem Herzinfarkt und weiblichen Geschlechts. Zu ähnlichen Ergebnissen kam Heller bei der Untersuchung der Lebensqualität mit Hilfe des QLMI sechs Monate nach Myokardinfarkt: Eine signifikant geringere Lebensqualität konnte zwar lediglich für das weibliche Geschlecht und Patienten mit geringer Lebensqualität bei der Eingangsuntersuchung bestimmt werden, schlechtere Lebensqualitätswerte fanden sich aber auch bei nicht-verheirateten Patienten, nicht arbeitenden und bei Patienten mit anamnestisch bekanntem Herzinfarkt (Heller et al., 1997). Auch andere Studien belegen die schlechtere Lebensqualität bei Frauen (Borrello et al., 1995).

Hinsichtlich der psychosozialen Variablen hatten Patienten mit auffälligen Testergebnissen in der HADS-D (Angst- und Depressionsdomäne), Patienten, die mit Hilfe des BDI als depressiv eingestuft worden sind sowie Patienten, die als mangelnd unterstützt galten und auffällige Bewertungen im Maastricht-Questionnaire und in der LIPS-Gesamtbeurteilung erhielten, in der vorliegenden Studie eine signifikant schlechtere Gesamtlebensqualität. Auch diese Ergebnisse

reihen sich gut in die der Literatur ein. So fanden Lane et al. signifikante Korrelationen zwischen BDI-, State- und Trait-Angst-Werten und der Lebensqualität nach 4 Monaten (Lane et al., 2000). Mayou zeigte, dass Patienten mit auffälligen Werten in der HADS während des stationären Aufenthaltes in der Folgezeit vermehrt psychologische und physische Komplikationen und Symptome aufwiesen (Mayou et al., 2000).

Zu diskutieren bleibt, ob der Zeitpunkt der Erfassung der Lebensqualität sinnvoll gewählt wurde. In der Literatur finden sich Hinweise, dass die Lebensqualität vor allem in der ersten Zeit nach Myokardinfarkt beeinträchtigt ist, sich im Verlauf des ersten Jahres auf die Ausgangswerte normalisieren kann und dass das Ereignis eher keine signifikanten Effekte auf die Lebensqualität im Langzeitverlauf hat (Westin et al., 1997; Simpson und Pilote, 2003). Dies könnte daran liegen, dass bei der Selbstbeurteilung der Lebensqualität bei Patienten mit chronischen Erkrankungen ein möglicher „response shift“ in Betracht gezogen werden muss. Durch Änderung des subjektiven Bewertungsstandards, der Werteskala und durch Neudefinierung des zu erreichenden Ziels kann es zu einer veränderten Beurteilung der Lebensqualität kommen (Sprangers und Schwartz, 1999).

So könnte eine Messung der Lebensqualität 6 Wochen nach Infarktereignis eventuell zu früh angesetzt sein. Die Lebensqualität könnte sich in den nächsten Wochen noch zum Positiven hin verändern und ein späterer Messzeitpunkt dann aussagekräftigere Ergebnisse liefern. Es gibt aber auch solche Studien, die ein „steady-state“ der Lebensqualität in den ersten 2-12 Monaten nach Infarktereignis annehmen (Wiklund et al., 1984; Valenti et al., 1996) und solche, die eine Verschlechterung der Lebensqualität über die Zeit fanden (Borrello et al., 1995). Mit diesem Hintergrund scheint die Messung der Lebensqualität 6 Wochen nach Infarktereignis gerechtfertigt.

Kritisch muss angemerkt werden, dass die Lebensqualität der Patienten in der eigenen Untersuchung nur 6 Wochen nach Infarktereignis und nicht schon zu Untersuchungsbeginn erfasst wurde. Somit ist für die eigene Untersuchung nicht erwiesen, ob die Lebensqualität des eigenen Patientenkollektivs durch das Infarktereignis überhaupt beeinflusst wurde, wenngleich in vielen anderen Studien belegt wurde, dass die Lebensqualität nach Infarktereignis beeinträchtigt ist (Brown et al., 1999; Westin et al., 1997).

Ein weiteres Problem könnte der Umstand darstellen, dass in die Untersuchung auch Patienten mit vorangegangenem Myokardinfarkt eingeschlossen wurden. Dieses birgt die Problematik einer möglichen Vermischung (confounding) bei der Lebensqualitätsmessung und –prädiktion.

Es ist sehr schwierig einen „Goldstandard“ zur Erfassung der Lebensqualität bei Patienten mit KHK zu finden. Ein zwar häufig eingesetzter und gut untersuchter Fragebogen ist der SF-36 (Short Form 36); dieser ist jedoch nicht krankheitsspezifisch und zeigt in einzelnen Skalen Schwächen, spezifische Veränderungen bezüglich Zustandsbesserungen oder -verschlechterungen bei KHK-Patienten zu erfassen (Dempster und Donnelly, 2000).

Die Wahl des QLMI-2 zur Erfassung der Lebensqualität scheint gelungen, weil es sich um einen krankheitsspezifischen Fragebogen und um ein Selbstbeurteilungsinstrument handelt. Beides wird als vorteilhaft in der Erfassung der Lebensqualität angesehen (Hillers et al., 1994; Avis et al., 1996; Thompson et al., 1998). Der QLMI-2 wurde in einer Veröffentlichung von Dempster und Donnelly (Dempster und Donnelly, 2000) als einer der zwei besten verfügbaren spezifischen Lebensqualitätsfragebögen bei Patienten mit ischämischer Herzerkrankung beschrieben. Auf Grund der Durchführung detaillierter psychometrischer Untersuchungen wird er dem zweiten Lebensqualitätsfragebogen SAQ (Seattle Angina Questionnaire) vorgezogen (Dempster und Donnelly, 2000). Gehörte er zum Zeitpunkt der Untersuchung noch zu den weniger bekannten Messinstrumenten, so gilt der MacNew inzwischen als der am häufigsten angewandte krankheitsspezifische Lebensqualitätsfragebogen bei Patienten mit KHK (Benzer und Höfer, 2004).

2.1.2. Angst und Depression (bestimmt anhand der HADS)

Die ausführlichere Betrachtung der Ergebnisse erfolgt unter der Diskussion der interferenz-statistischen Ergebnisse.

B. Diskussion der Interferenz-statistischen Ergebnisse

1. Multivariate Vorhersage der Lebensqualität

Insgesamt existieren wenige systematische Untersuchungen zur Lebensqualität bei Patienten mit Myokardinfarkt (Lane et al., 2000); insbesondere solche, die sich zum Ziel setzten, Prädiktoren für diese zu finden (Swenson und Clinch, 2000; Rumsfeld et al., 2001). Zudem gab es zum Zeitpunkt der Untersuchung kaum Studien, in denen das gleiche Messinstrument wie in der vorliegenden Studie zur Vorhersage der Lebensqualität genutzt wurde (Oldridge et al., 1998).

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität ist ein multidimensionales Konstrukt, welches von physischen, psychischen und sozialen Faktoren abhängig ist. Daraus könnte der Schluss gezogen werden, dass auch die gesuchten Prädiktoren für die subjektiv empfundene Lebensqualität Größen sind, die aus unterschiedlichen Bereichen (psychosozial und somatisch) stammen.

Es konnte in der vorliegenden Untersuchung gezeigt werden, dass erst die Kombination von psychischen (Trait- und State-Angst des STAI) und somatischen Variablen (Vorliegen eines Diabetes mellitus, der KHK-Schweregrad und die Beurteilung der HFV) eine gute Vorhersage der Lebensqualität ermöglicht. Auch Lane et al. bestimmten in ihrer Studie mit dem BDI als wichtigstem und Partnerstatus, Peel-Index (als Index des Schweregrads der Erkrankung) sowie State-Angst (STAI) als weiteren Prädiktoren, eine Kombination aus psychosozialen und somatischen Variablen zur Vorhersage der Lebensqualität (Lane et al., 2000). Eine der eigenen Untersuchung sehr ähnliche Studie zeigte als beste Prädiktoren der Lebensqualität 8 Wochen nach Myokardinfarkt eine geringe Lebensqualität und ein geringeres kardiovaskuläres Risiko (wie z.B. niedriger Nikotinkonsum, kein vorhergehender Infarkt oder koronarer Bypass) zum Untersuchungsbeginn (Oldridge et al., 1998). In einer größeren Studie mit über 500 Patienten aus dem Jahr 2001 stellten sich Alter und psychosoziale Risikofaktoren als wichtigste Prädiktorvariablen dar (Beck et al., 2001).

Auffallend war, dass in der vorliegenden Studie die psychologischen Variablen, nämlich Trait- und State-Angst des STAI, in den Regressionsanalysen den größten Varianzanteil zur Vorhersage der Lebensqualität aufklärten. Lediglich in der Analyse zur sozialen Lebensqualität war das Vorliegen eines Diabetes mellitus von größerer Bedeutung. Dass psychologische / psychosoziale Risikofaktoren für die Prädiktion der Lebensqualität von großer Bedeutung sind, konnte auch in Vergleichsstudien bestätigt werden: Bei einer Studie zur Vorhersage der Lebensqualität männlicher Postinfarktpatienten nach 2,6 Jahren konnte die Lebensqualität ganz überwiegend durch den psychischen Befund bei der Eingangsuntersuchung erklärt werden (auffällige Ängstlichkeit und Depressivität), während der kardiale Befund kaum Einfluss nahm (Herrmann et al., 1995b). Mayou et al. fanden in ihrer Untersuchung, dass vor allem emotionaler Distress (eine Kombination aus Angst und Depressivität) die Lebensqualität vorhersagte (Lane et al., 2000; Mayou et al., 2000). In zwei weiteren Untersuchungen war die Lebensqualität während des stationären Aufenthaltes als Prädiktor für die (emotionale) Lebensqualität 2 bzw. 6 Monate später bestimmt worden (Oldridge et al., 1998).

Dass Angst die Lebensqualität beeinflussen kann, ist bekannt und nachvollziehbar. Angst kann beispielsweise durch Vermeidungsverhalten die Lebenszufriedenheit und -qualität deutlich senken. In der vorliegenden Studie konnte nun erstmals gezeigt werden, dass Ängstlichkeit (bestimmt mit Hilfe des STAI) vor Auftreten des Infarktereignisses die größte Vorhersagekraft für die Lebensqualität im Kurzzeitverlauf nach Myokardinfarkt besitzt.

Andere Studien stützen die eigenen Ergebnisse: Auch Lane et al. bestimmten in ihrer Studie neben weiteren Prädiktoren die State-Angst (STAI) als Variable zur Vorhersage der Lebensqualität 4 Monate nach Myokardinfarkt, sie konnte jedoch im Vergleich zur eigenen Studie nur einen geringeren Varianzanteil von 2% aufklären (Lane et al., 2000).

In einer Untersuchung von Dickens et al. aus dem Jahr 2006 war es die mit Hilfe des HADS gemessene Ängstlichkeit sechs Monate nach Myokardinfarkt, nicht jedoch die Ängstlichkeit in den Wochen vor dem Infarkt, welche eine Prädiktorvariable für die physische Lebensqualität nach 12 Monaten darstellte (Dickens et al., 2006).

In vielen Studien wurde auch Depressivität / Depression als Prädiktorvariable für die Lebensqualität nach MI identifiziert (Lane et al., 2000; Mayou et al., 2000; Rumsfeld et al., 2001; Dias et al., 2005; Dickens et al., 2006). Für die Depressivität galt dieses unabhängig vom Schweregrad der KHK, von Invalidität oder einer unvollständigen Erholung nach Myokardinfarkt (Williams und Littman, 1996). In der eigenen Studie wurden das BDI und die LIPS-Frage nach Depressivität als unabhängige Variablen in der Regressionsanalyse getestet, konnten jedoch beide nicht zur Varianzaufklärung bezüglich der Vorhersage der Lebensqualität 6 Wochen nach Infarkt beitragen. Eine Erklärung hierfür könnte die Beobachtung von Höfer et al. sein: Die Untersucher zeigten, dass der Einfluss einer Depression auf die Lebensqualität einen Monat nach Therapiebeginn bei Nachweis einer KHK verschwand und erst nach etwa 3 Monaten wieder nachweisbar war (Höfer et al., 2005). Diese Beobachtung zeigt, dass der Zeitpunkt der Erfassung der Lebensqualität entscheidend sein kann und dass dieses eine mögliche Ursache dafür ist, dass in der eigenen Studie Depressivität keine Rolle für die Vorhersage der Lebensqualität 6 Wochen nach Infarkt spielt.

Von den in der eigenen Untersuchung identifizierten somatischen Prädiktoren ist die gleichzeitige Erkrankung an einem Diabetes mellitus von besonderer Bedeutung. So konnte das Vorliegen eines Diabetes mellitus in alle vier Modelle (Vorhersage der Gesamtlebensqualität, der emotionalen Domäne, der sozialen Domäne und der physischen Domäne der Lebensqualität) als Prädiktorvariable aufgenommen werden.

Auch Beck et al. konnten in ihrer Untersuchung Diabetes als Variable für die Vorhersage der Lebensqualität ein Jahr nach Myokardinfarkt identifizieren (Beck et al., 2001). Eine weitere Studie, welche die Lebensqualität 5 und 10 Jahre nach koronarer Bypassoperation untersuchte, isolierte das Vorliegen eines Diabetes mellitus ebenfalls als Prädiktorvariable (Herlitz et al., 1999; Herlitz et al., 2005).

Dass ein Zusammenhang zwischen der Erkrankung an einem Diabetes mellitus und einer schlechteren Lebensqualität bei KHK besteht, konnte auch in den folgenden Studien aufgezeigt werden. So kamen Peterson et al. in ihrer kürzlich veröffentlichten Untersuchung zu dem Ergebnis, dass die Erkrankung an einem Diabetes mellitus ein Jahr nach akutem Koronarsyndrom mit einer schlechteren Lebensqualität assoziiert ist, ohne dass bei der initialen Messung der

Lebensqualität signifikante Unterschiede zwischen Patienten mit und ohne Diabetes mellitus bestanden hatten (Peterson et al., 2006). Simpson und Pilote bestimmten ebenfalls ein Jahr nach Myokardinfarkt eine schlechtere Lebensqualität diabetischer Patienten, konnten aber zeigen, dass dieser Effekt nicht unabhängig von Basischarakteristika zu Beginn der Untersuchung (wie geringerer Bildungsstatus, höheres Alter, höherer Frauenanteil) war (Simpson und Pilote, 2005).

Die genannten Ergebnisse könnten mit der bei Diabetespatienten höheren Morbidität und Symptomatik durch Organschäden und Blutzuckerschwankungen zu erklären sein. Eine weitere mögliche Ursache für die schlechtere Lebensqualität bei Patienten mit Diabetes mellitus ist die gegenüber anderen Patienten mit KHK immer noch nicht optimale sekundäre Präventions-Therapie (Simpson, 2005).

Das Ergebnis der eigenen Studie ist demnach mit den Ergebnissen vergleichbarer Untersuchungen in Einklang zu bringen. Die vorliegende Studie ist aber nach Kenntnisstand der Untersucherin die erste, die die gleichzeitige Erkrankung an einem Diabetes mellitus als wesentliche Prädiktorvariable für die Vorhersage der Lebensqualität im Kurzzeitverlauf nach MI bestimmte.

In der eigenen Untersuchung war als weitere Variable der KHK-Schweregrad zur Vorhersage der Gesamtlebensqualität relevant. Auch zur Vorhersage des physischen (körperliche Leistungsfähigkeit) und des sozialen Bereichs der Lebensqualität (soziale Beziehungen/soziale Unterstützung) war der KHK-Schweregrad ein entscheidender Prädiktor. Auch bei Lane et al. ging der Schweregrad des Infarktgeschehens in das Vorhersagemodell ein (Lane et al., 2001). Coyne et al. beschrieben einen signifikanten Zusammenhang zwischen linksventrikulärer Ejektionsfraktion und Langzeit-Lebensqualität (Coyne et al., 2000). Es ist nachvollziehbar, dass bei schwererer Erkrankung die physische Leistungsfähigkeit herabgesetzt und dadurch der physische und soziale Bereich der Lebensqualität beeinträchtigt sein kann.

In der vorliegenden Studie konnte erstmals gezeigt werden, dass die Herzfrequenzvariabilität bei der Vorhersage der Lebensqualität zur Varianzaufklärung beiträgt. Diese Beobachtung könnte durch einen

Zusammenhang zwischen Diabetes mellitus und gestörter sympathovagaler Aktivität (Bernardi et al., 1992), die in der vorliegenden Studie in Form der HFV gemessen wurde, vermittelt werden. Der Einfluss des Diabetes mellitus auf die Lebensqualität wurde bereits zuvor diskutiert.

In weiteren Studien wurden Alter (Beck et al., 2001; Rumsfeld 2001; Simpson und Pilote, 2003; Failde und Soto, 2006) und Geschlecht (Heller et al., 1997; Lane et al., 2000; Dias et al., 2005) als ausschlaggebende Faktoren für die Lebensqualität nach Myokardinfarkt ermittelt. Frauen gaben in einigen Untersuchungen eine gegenüber Männern schlechtere Lebensqualität an, sowohl einen Monat als auch ein Jahr nach Infarkt (Borrello et al., 1995). Obwohl die beiden Variablen Alter und Geschlecht in der eigenen Untersuchung auch in die Regressionsanalyse einbezogen wurden, konnten sie keinen signifikanten Anteil zur Vorhersage der Lebensqualität beitragen.

Der Vergleich zwischen den Geschlechtern und Altersgruppen (< bzw. \geq 56 Jahre) in der vorliegenden Untersuchung zeigte jedoch auch nur eine tendenziell und nicht signifikant schlechtere Lebensqualität bei Frauen und älteren Patienten.

Der Erfolg einer früheren Studie mit dem in dieser Studie verwendeten Messinstrument (QLMI-2) Prädiktoren für die Lebensqualität nach MI zu finden, war nur mäßig gut. Von den erhobenen Daten konnten lediglich das Geschlecht und der während des stationären Aufenthaltes ermittelte Ausgangswert emotionaler Lebensqualität zur Vorhersage der Lebensqualität sechs Monate nach Entlassung herangezogen werden. Dieses Modell erklärte einen Varianzanteil von 18%, 12%, bzw. 11% der emotionalen, physischen bzw. sozialen Domäne der Lebensqualität (Heller et al., 1997). Verglichen mit dieser und den anderen in diesem Abschnitt genannten Studien, in denen Varianzanteile zwischen 11% und 38% aufgeklärt werden konnten, liefert die eigene Untersuchung bezüglich der Varianzaufklärung mit Werten zwischen 33,3% und 39,6% gleich gute bzw. bessere Ergebnisse (Heller et al., 1997; Oldridge et al., 1998; Beck et al., 2001).

Mit der Isolierung von Prädiktoren für die Lebensqualität könnten in Zukunft Patientengruppen, welche dementsprechende Auffälligkeiten zeigen, erkannt und Interventionen zugeführt werden. So ist Angst / Ängstlichkeit, die als wichtigster

Prädiktor der Lebensqualität in der vorliegenden Untersuchung bestimmt wurde, beispielsweise durch eine psychotherapeutische Intervention oder ein ausführlicheres Aufklärungsgespräch beeinflussbar. In einigen Studien hatten Infarktpatienten, welche zusätzlich eine psychosoziale Behandlung erfuhren, ein geringeres Risiko für einen erneuten akuten Myokardinfarkt und geringere Mortalitätsraten als solche, die „wie üblich“ behandelt worden sind (O`Connor et al., 2000; Tennant und McLean, 2001; Albus und Köhle, 2003). Durch eine psychologische Intervention konnte zum Beispiel eine Verbesserung einer reduzierten Herzfrequenzvariabilität erreicht werden (Carney et al., 2000; Tennant und McLean, 2001). In einer der bedeutendsten Interventionsstudien der letzten Zeit, der ENRICHD-Studie (Enhancing Recovery In Coronary Heart Disease), zeigten zeitlich limitierte psychosoziale Interventionen moderaten Nutzen bezüglich der Lebensqualität bei depressiven Patienten oder Patienten mit geringer sozialer Unterstützung, sie hatten jedoch keinen Einfluss auf harte kardiale Endpunkte wie die Mortalität (Berkman et al., 2003). Belegt werden konnte, dass die Gabe antidepressiver Medikamente nach Myokardinfarkt unabhängig von Schweregrad der Erkrankung und traditioneller Risikofaktoren zu einer Reduktion zukünftiger KHK-Ereignisse führte (Taylor et al., 2005). In welchem Ausmaß die Beeinflussung psychosozialer Risikofaktoren in Realität wirklich möglich und wie groß der entsprechende Nutzen bezüglich des Outcomes ist, bedarf weiterer Interventionsstudien. Auch wenn erste Untersuchungen zum Teil positive Rückschlüsse zulassen, ist die Studienlage auf Grund der geringen Anzahl von Untersuchungen auf diesem Gebiet noch nicht eindeutig (Creed, 1999; Mayou et al., 2000; Jordan et al., 2001; Berkman et al., 2003).

2. Vergleich der Aussagekraft der Selbst- bzw. der Fremdbeurteilungsinstrumente bezüglich der Vorhersage der Lebensqualität

Insgesamt steht die Einschätzung der verwendeten, anerkannten Selbstbeurteilungsfragebögen in größerem Zusammenhang zur poststationären Lebensqualität als die der Fremdbeurteilung. So ergab sich für die Fremdbeurteilung durch das halbstandardisierte Screeninginterview LIPS nur für die Frage nach Depressivität ein signifikanter Zusammenhang bei der Untersuchung mit Hilfe bivariater Korrelationsanalysen. Die Selbstbeurteilungsinstrumente hingegen korrelierten bis auf das ESSI (Fragebogen zur Messung der sozialen Unterstützung) alle im signifikanten Bereich mit der mit Hilfe des QLMI-2 gemessenen Lebensqualität 6 Wochen nach Infarkt. Auch in der Untergruppenanalyse (bezüglich Geschlecht, Alter, Berufstätigkeit, Schulbildung, Partnerschaft, bekannter KHK, linksventrikulärer Funktion und dem Vorliegen kardiovaskulärer Standardrisikofaktoren) waren es vor allem die Selbstbeurteilungsinstrumente die signifikant mit dem QLMI-2 korrelierten.

Eine Erklärung dafür könnte sein, dass die Messung der Lebensqualität 6 Wochen nach Entlassung auch durch Selbsteinschätzung geschah. Daher sind schon aus methodischer Sicht höhere Korrelationen des QLMI-2 mit anderen Selbstbeurteilungsinstrumenten zu erwarten als mit einem Fremdbeurteilungsinstrument

Dem folgend zeigte sich auch bei der Untersuchung des prädiktiven Gehalts der Selbst- und Fremdeinschätzungen mit Hilfe einer linearen Regressionsanalyse die Selbstbeurteilung der Fremdbeurteilung in der Vorhersage der Lebensqualität 6 Wochen nach MI überlegen (Benninghoven et al., 2003).

3. Veränderung von Ängstlichkeit und Depressivität vom Zeitpunkt T0 zum Zeitpunkt T1

Nach Ablauf von etwa zwei Monaten beantworteten 80 Patienten (87%) neben dem QLMI-2 erneut die HADS-D. Dementsprechend gelten die oben getroffenen Aussagen zur Responderrate auch hier.

Zum Zeitpunkt T1 sind mit Hilfe der HADS-D 17,5% der Patienten als ängstlich eingeschätzt worden. Die Ergebnisse liegen damit im unteren Bereich der in der Literatur angegebenen Referenzwerte (Lesperance et al., 1996; Moser und Dracup, 1996; Buselli und Stuart, 1999; Newman, 2003). Die in den genannten Studien für die Ängstlichkeit ermittelten Daten wurden jedoch zeitnäher zum Infarkt ereignis erhoben als in der eigenen Studie. Es kann vermutet werden, dass die Adaptation an die neue Lebenssituation noch nicht in gleichem Maße stattgefunden haben konnte.

Zum Zeitpunkt T0 fielen in der HADS-D 10,9% der Untersuchten als ängstlich auf, die Anzahl ängstlicher Patienten nahm demnach in der Verlaufsuntersuchung nach 6 Wochen um knapp 7% zu, der Unterschied war jedoch statistisch nicht signifikant. Eine Erklärung für die Ergebnisse ist, dass sich die erste Messung der Ängstlichkeit mit Hilfe der HADS-D zum Zeitpunkt T0 auf die Empfindungen der letzten Wochen vor Infarkt ereignis stützt, die zweite Messung zum Zeitpunkt T1 die Erfassung der Ängstlichkeit nach Infarkt ereignis wiedergibt. Das häufige Auftreten von Ängstlichkeit nach einem solchen lebensbedrohliches Ereignis ist durch Studien gesichert (Moser und Dracup, 1996; Buselli und Stuart, 1999; Newman, 2003) und nachvollziehbar. Somit scheinen die eigenen Ergebnisse in Einklang mit denen der Literatur zu sein.

Der Anteil depressiver Patienten nahm vom Zeitpunkt T0 zum Zeitpunkt T1 ab (T0: 16%, T1: 13,8%), auch hier jedoch statistisch nicht signifikant. Dieses Ergebnis scheint auf den ersten Blick verwunderlich, steigt doch die Ängstlichkeit gemessen mit der HADS-D an und nimmt in anderen Studien der Anteil depressiver Patienten innerhalb der ersten 6 Monate eher zu (Lesperance et al., 1996; Dickens et al. 2006). Gründe für das eigene Ergebnis könnten darin liegen, dass unter den Patienten, die nicht an der Nachuntersuchung nach 6 Wochen teilnahmen, höhere Depressivitätswerte zum Zeitpunkt T0 festgestellt worden sind.

So könnte man mutmaßen, dass bei einem Follow-Up der gesamten 92 Patienten, der Anteil depressiver Patienten höher liegen müsste.

Insgesamt variieren die Angaben über Depressivität nach Infarktereignis zwischen den Studien recht stark, wahrscheinlich als ein Ergebnis der Krankheitsphase, in der sich der Patient bei Einschätzung befand (Westin et al., 1997). So gibt es auch Studien, welche eine abnehmende Rate depressiver Patienten drei Monate nach Entlassung aus der Klinik feststellten (von 18% auf 14,6%) (Lesperance et al., 1996).

Dies könnte damit zu erklären sein, dass als Folge der Adaptation an die neue Lebenssituation verbunden mit Lebensstilveränderungen emotionale Reaktionen wie Depressivität abnehmen können, die Lebenssituation insgesamt als positiver empfunden wird (Simpson und Pilote, 2003). Im Übrigen scheint Ängstlichkeit in allen Studien ausgeprägter vorhanden zu sein als Depressivität (Westin et al., 1997). Diese Punkte berücksichtigend, scheinen die eigenen Ergebnisse bezüglich der Depressivitätsrate und -entwicklung nach Infarktereignis nachvollziehbar und mit denen der Literatur vergleichbar.

C. Beantwortung der Fragestellung

- 1) Wie groß ist der Anteil psychosozial belasteter Patienten bei dem untersuchten Patientenkollektiv?

In der Fremdbeurteilung mit Hilfe des LIPS wurden 53,3% der Patienten als psychosozial belastet eingestuft. In der Selbstbeurteilung fielen zwischen 10,9% und 48,3% der Untersuchten als ängstlich auf (HADS-D und STAI) sowie 16,3% bzw. 29,7% als depressiv (BDI und HADS-D). Als mangelnd unterstützt stufen sich 17,6% der Patienten ein, als vital erschöpft 22,8%.

Bei der zusammenfassenden Berechnung, wie viele Studienteilnehmer für die vier untersuchten psychosozialen Risikofaktoren (Ängstlichkeit, Depressivität, soziale Unterstützung, vitale Erschöpfung) in Selbst- und/oder Fremdbeurteilung auffällige Testergebnisse aufwiesen, zeigten 35 Patienten (38% des Studienkollektivs) bei mindestens drei der genannten Faktoren Auffälligkeiten.

- 2) Wie ist die Lebensqualität sechs Wochen nach Myokardinfarkt bei dem untersuchten Patientenkollektiv?

Heller et al. definierten in ihrer Studie einen in dem verwendeten QLMI-2-Fragebogen erzielten Punktwert <5 assoziiert mit einer niedrigen Lebensqualität. Verwendet man diesen Grenzwert, so wären 34 Patienten der eigenen Studie (42,5%) in ihrer Lebensqualität sechs Wochen nach Infarkt beeinträchtigt. Ein Vergleich der Lebensqualität mit „gesunden“ Personen ist aus methodischen Gründen, da ein krankheitsspezifischer Fragebogen verwendet wurde, nicht möglich.

- 3) Welche der während des stationären Aufenthaltes in der Akutklinik erfassten somatischen, psychischen und sozialen Faktoren sind Prädiktoren der Lebensqualität sechs Wochen nach akutem Myokardinfarkt?

Hypothese: Psychosoziale Faktoren klären größere Varianzanteile des Kriteriums auf.

In der Regressionsanalyse konnten die psychischen Variablen Trait- und State-Angst (STAI) sowie die somatischen Variablen Diabetes mellitus, KHK-Schweregrad und die Beurteilung der Herzfrequenzvariabilität für die Prädiktion der Lebensqualität identifiziert werden. Die Varianzaufklärung lag zwischen 33% und 39,6%. Der psychische Parameter Ängstlichkeit klärte dabei deutlich höhere Varianzanteile der Lebensqualität nach 6 Wochen auf als die somatischen Variablen. Damit konnte die aufgestellte Hypothese bestätigt werden.

4) Lässt sich in der vorliegenden Untersuchung die Lebensqualität durch Selbst- oder Fremdbeurteilungsinstrumente vorhersagen?

Die Aussagekraft der Selbstbeurteilung bezüglich der Lebensqualität war in der vorliegenden Studie größer als die der Fremdbeurteilung. In der verwendeten Regressionsanalyse konnte das Angst-Selbstbeurteilungsinstrument STAI als Prädiktor für die Lebensqualität isoliert werden. Das Fremdbeurteilungsinstrument LIPS wurde in keines der Vorhersagemodelle aufgenommen.

In den Korrelationsanalysen ergaben sich signifikante Zusammenhänge mit der Lebensqualität ebenfalls insbesondere für die Selbstbeurteilungsinstrumente.

V. Zusammenfassung

In der vorliegenden Studie wurden bei Patienten mit Myokardinfarkt umfassend soziodemographische, somatische und psychosoziale (Risiko-) Faktoren erhoben. Der Anteil vor dem Infarktereignis psychosozial belasteter Patienten (bezüglich Depression, Angst, vitaler Erschöpfung und sozialer Unterstützung) sollte bestimmt werden. Ein entscheidendes Anliegen der Untersuchung war es, die Lebensqualität im Kurzzeitverlauf, d.h. sechs Wochen nach Infarktereignis, zu erfassen. Es sollten Modelle zur Vorhersage dieser entwickelt werden.

Es wurden konsekutiv 92 im Universitätsklinikum Lübeck stationär behandelte Myokardinfarktpatienten (davon 20,7% Frauen) mit einem Alter ≤ 70 Jahre in die Studie eingeschlossen. Die Daten wurden mit Hilfe anerkannter Selbstbeurteilungsfragebögen (BDI, HADS-D, STAI, ESSI, QLMI-2, Maastricht-Questionnaire), mit einem von der Arbeitsgruppe entwickelten Screeninginterview (LIPS) und mittels eigens zusammengestellter Dokumentationsbögen während des stationären Aufenthaltes bzw. sechs Wochen nach Entlassung erhoben.

So zeigten 38% der Patienten in Fremd- und/oder Selbstbeurteilung bei mindestens drei der vier untersuchten psychosozialen Risikofaktoren auffällige Testergebnisse. Mit Hilfe des LIPS wurden 53,3% der Studienteilnehmer in der Gesamtbeurteilung als psychosozial belastet eingestuft.

Die Erfassung der Lebensqualität sechs Wochen nach Infarktereignis gelang bei 87% des Studienkollektivs. Es wurden Modelle zur Vorhersage der Lebensqualität im Kurzzeitverlauf entwickelt, welche Varianzanteile zwischen 33,3% und 39,6% aufklärten. Die größte Vorhersage der Lebensqualität leistete dabei eine Kombination psychosozialer und somatischer Faktoren (Trait- bzw. State-Angst, KHK-Schweregrad, Vorliegen eines Diabetes mellitus und Beurteilung der Herzfrequenzvariabilität). Die psychologische Variable Angst trat als bester Prädiktor auf, wobei die Selbstbeurteilung auch in den Untergruppenanalysen gegenüber der Fremdbeurteilung die größere Aussagekraft hinsichtlich der Lebensqualität hatte.

Die gewonnenen Ergebnisse bekräftigen die Forderung, dass psychosoziale Risikofaktoren bei der Betreuung von Myokardinfarktpatienten eine stärkere Berücksichtigung erfahren sollten.

VI. Literaturverzeichnis

Adler G, Baenkler HW, Dierkesmann R, Fischer M, Görge G, Larsen R, Olbricht CH, Reinwein D, Ziegenfuß T: Erkrankung des Herzens und des Kreislaufs. In: Hahn JM: Checkliste Innere Medizin. 2. Aufl., 253-262, Thieme, Stuttgart (1997)

Ahern DK, Gorkin L, Anderson JL, Tierney C, Hallstrom A, Ewart C, Capone RJ, Schron E, Kornfeld D, Herd JA, Richardson DW, Follick MJ: Biobehavioral variables and mortality or cardiac arrest in the cardiac arrhythmia pilot study (CAPS). *Am J Cardiol* 66, 59-62 (1990)

Albert CM, Chae CU, Rexrode KM, Manson JE, Kawachi I: Phobic anxiety and risk of coronary heart disease and sudden cardiac death among women. *Circulation* 111, 480-487 (2005)

Albus C, Appels A, Adler RH: Koronare Herzkrankheit: bio-psycho-soziale Aspekte zur Ätiologie und Pathogenese einer „Volkskrankheit“. In: Adler RH, Herrmann JM, Köhle K, Langewitz W, Schonecke OW, Uexküll T, Wesiack W: Uexküll Psychosomatische Medizin. 6. Aufl., 861-878, Urban und Fischer, München (2003)

Albus C, De Backer G, Bages N, Deter HC, Herrmann-Lingen C, Oldenburg B, Sans S, Schneiderman N, Williams RB, Orth-Gomer K: Psychosoziale Faktoren bei koronarer Herzkrankheit – wissenschaftliche Evidenz und Empfehlungen für die klinische Praxis. *Gesundheitswesen* 67, 1-8 (2005)

Albus C, Köhle K: Krankheitsverarbeitung und Psychotherapie nach Herzinfarkt. In: Adler RH, Herrmann JM, Köhle K, Langewitz W, Schonecke OW, Uexküll T, Wesiack W: Uexküll Psychosomatische Medizin. 6. Aufl., 879-889, Urban und Fischer, München (2003)

Anda R, Williamson D, Jones D, Macera C, Eaker E, Glassman A, Marks J: Depressed affect, hopelessness, and the risk of ischemic heart disease in a cohort of U.S. adults. *Epidemiology* 4, 285-294 (1993)

Appels A, Bär FW, Bär J, Bruggeman C, De Baets M: Inflammation, depressive symptomatology, and coronary artery disease. *Psychosom Med* 62, 601-605 (2000)

Appels A, Hoppener P, Muldur P: A questionnaire to assess premonitory symptoms of myocardial infarction. *Int J Cardiol* 17, 15-24 (1987)

Appels A, Kop W, Bär F, De Swart H, Mendes de Leon C: Vital exhaustion, extent of atherosclerosis, and the clinical course after percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Eur Heart J* 16, 1880-1885 (1995)

Appels A: Depression and coronary heart disease: observations and questions. *J Psychosom Res* 43, 443-452 (1997a)

Appels A: Exhausted subjects, exhausted systems. *Acta Physiol Scand* 640, 153-154 (1997b)

Avis NE, Smith KW, Hambleton RK, Feldman HA, Selwyn A, Jacobs A: Development of the multidimensional index of life quality. *Med Care* 34, 1102-1120 (1996)

Barefoot JC, Brummett BH, Helms MJ, Mark DB, Siegler IC, Williams RB: Depressive symptoms and survival of patients with coronary artery disease. *Psychosom Med* 62, 790-795 (2000)

Barefoot JC, Schroll M: Symptoms of depression, acute myocardial infarction, and total mortality in a community sample. *Circulation* 93, 1976-1980 (1996)

Beck AT, Steer RA, Garbin MG: Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation. *Clin Psychol Rev* 8, 77-100 (1988)

Beck CA, Joseph L, Belisle P, Pilote L: Predictors of quality of life 6 months and 1 year after acute myocardial infarction. *Am Heart J* 142, 271-279 (2001)

Benninghoven D, Kaduk A, Wiegand U, Specht T, Kunzendorf S, Jantschek G: Influence of anxiety on the course of heart disease after acute myocardial infarction - risk factor or protective function? *Psychother Psychosom* 75, 56-61 (2006)

Benninghoven D, Specht T, Kunzendorf S, Ebeling A, Friedrich S, Jantschek I, Jantschek G: Das Lübecker Interview zum psychosozialen Screening (LIPS). *Psychother Psychosom Med Psychol*, 267-274 (2003)

Benzer W, Höfer S: Effekte der kardiologischen Rehabilitation auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patienten nach einem kardialen Ereignis. *J Kardiol* 11, 463-468 (2004)

Berkman LF, Blumenthal J, Burg M, Carney RM, Catellier D, Cowan MJ, Czajkowski SM, DeBusk R, Hosking J, Jaffe A, Kaufmann PG, Mitchell P, Norman J, Powell LH, Raczynski JM, Schneiderman N; Enhancing Recovery in Coronary Heart Disease Patients Investigators (ENRICH): Effects of treating depression and low perceived social support on clinical

events after myocardial infarction: the Enhancing Recovery in Coronary Heart Disease Patients (ENRICHD) Randomized Trial. *JAMA* 289, 3106-3116 (2003)

Berkman LF, Leo-Summers L, Horwitz RI: Emotional support and survival after myocardial infarction. *Ann Intern Med* 117, 1003-1009 (1992)

Bernardi L, Ricordi L, Lazzari P, Soldá P, Calciati A, Ferrari MR, Vandea I, Finardi G, Fratino P: Impaired circadian modulation of sympathovagal activity in diabetes. A possible explanation for altered temporal onset of cardiovascular disease. *Circulation* 86, 1443-52 (1992)

Blankenberg S, Rupprecht HJ, Bickel C, Hafner G, Meyer J: Die Rolle von Inflammation und Infektion bei akutem Koronarsyndrom. *Herz* 26, 9-18 (2001)

Borrello G, Curcio F, Mazza ML: Quality of life after an episode of myocardial infarct. *Minerva Cardioangiol* 43, 315-327 (1995)

Brezinka V, Padmos I: Coronary heart disease risk factors in women. *Eur Heart J* 15, 1571-1584 (1994)

Brown N, Melville M, Gray D, Young T, Munro J, Skene AM, Hampton JR. Quality of life four years after acute myocardial infarction: short form 36 scores compared with a normal population. *Heart* 81, 352-358 (1999)

Bruce EC, Musselman DL: Depression, alterations in platelet function, and ischemic heart disease. *Psychosom Med* 67, 34-36 (2005)

Brummett BH, Babyak MA, Barefoot JC, Bosworth HB, Clapp-Channing NE, Siegler IC, Williams RB, Mark DB: Social support and hostility as predictors of depressive symptoms in cardiac patients one month after hospitalization: a prospective study. *Psychosom Med* 60, 707-713 (1998)

Bucher HC: Social support and prognosis following first myocardial infarction. *J Gen Intern Med* 7, 409-417 (1994)

Bunker SJ, Colquhoun DM, Esler MD, Hickie IB, Hunt D, Jelinek M, Oldenburg BF, Peach HG, Ruth D, Tennant CC, Tonkin AM: Stress and coronary heart disease: psychosocial risk factors. *MJA* 178, 272-276 (2003)

Buselli EF, Stuart EM: Influence of psychosocial factors and biopsychosocial interventions on outcomes after myocardial infarction. *J Cardiovasc Nurs* 13, 60-72 (1999)

Cameron O: Depression increases post-MI mortality: How? *Psychosom Med* 58, 111-112 (1996)

Carinci F, Nicolucci A, Ciampi A, Labbrozzi D, Bettinardi O, Zotti AM, Tognoni G: Role of interactions between psychological and clinical factors in determining 6-month mortality among patients with acute myocardial infarction. *Eur Heart J* 18, 835-845 (1997)

Carney RM, Blumenthal JA, Freedland KE, Stein PK, Howells WB, Berkman LF, Watkins LL, Czajkowski SM, Hayano J, Dimitrovich PP, Jaffe AS: Low heart rate variability and the effect of depression on post-myocardial infarction mortality. *Arch Intern Med* 165, 1486-1491 (2005)

Carney RM, Freedland KE, Miller GE, Jaffe AS: Depression as a risk factor for cardiac mortality and morbidity A review of potential mechanisms. *J Psychosom Res* 53, 897-902 (2002)

Carney RM, Freedland KE, Stein PK, Skala JA, Hoffman P, Jaffe AS: Change in heart rate and heart rate variability during treatment for depression in patients with coronary heart disease. *Psychosom Med* 62, 639-647 (2000)

Carney RM, Freedland KE, Veith RC. Depression, the autonomic nervous system, and coronary heart disease. *Psychosom Med* 67, 29-33 (2005)

Carney RM, Saunders RD, Freedland KE, Stein P, Rich MW, Jaffe AS: Association of depression with reduced heart rate variability in coronary artery disease. *Am J Cardiol* 76, 562-564 (1995)

Carney RM: Psychological risk factors for cardiac events. Could there be just one? *Circulation* 97, 128-129 (1998)

Case RB, Moss AJ, Case N, McDermott M, Eberly S: Living alone after myocardial infarction. *JAMA* 267, 515-519 (1992)

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. *Circulation* 102, 1245-1251 (2000)

Creed F: The importance of depression following myocardial infarction. *Heart* 82, 406-408 (1999)

Danesh J, Whincup P, Walker M, Lennon L, Thomson A, Appleby P, Wong Y, Bernardes-Silva M, Ward M: Chlamydia pneumoniae IgG titres and coronary heart disease: prospective study and meta analysis. *BMJ* 321, 208-213 (2000)

Dempster M, Donnelly M: Measuring the health related quality of life of people with ischaemic heart disease. *Heart* 83, 641-644 (2000)

Denollet J, Brutsaert DL: Personality, disease severity, and the risk of long-term cardiac events in patients with a decreased ejection fraction after myocardial infarction. *Circulation* 97, 167-173 (1998)

Denollet J, Sys SU, Stroobant N, Rombouts H, Gillebert TC, Brutsaert DL: Personality as independent predictor of long-term mortality in patients with coronary heart disease. *Lancet* 347, 417-421 (1996)

Denollet J: Emotional distress and fatigue in coronary heart disease: the global mood scale (GMS). *Psychol Med* 23, 111-121 (1993)

Deuschle M, Lederbogen F, Borggrefe M, Ladwig KH: Erhöhtes kardiovaskuläres Risiko bei depressiven Patienten. *Dt Arztebl* 49, 2805-2811 (2002)

Dias CC, Mateus P, Santos L, Mateus C, Sampaio F, Adão L, Bettencourt N, Ribeiro J, Teixeira M, Fonseca C, Simões L, Coelho R, Ferreira PL, Ribeiro VG: Acute coronary syndrome and predictors of quality of life. *Rev Port Cardiol* 24, 819-831 (2005)

Dickens CM, McGowan L, Percival C, Tomenson B, Cotter L, Heagerty A, Creed FH: Contribution of depression and anxiety to impaired health-related quality of life following first myocardial infarction. *Br J Psychiatry* 189, 367-372 (2006)

Dixon T, Lim LL, Oldridge NB: The MacNew heart disease health-related quality of life instrument: reference data for users. *Qual Life Res* 11, 173-183 (2002)

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

Everard KM, Freeland KE, Carney RM, Berkman LF: A new social support screening instrument for use in cardiovascular research: psychometric analysis. Conference Abstract. The 4th International Conference on preventive Cardiology, Montreal (1997)

Everson SA, Goldberg DE, Kaplan GA, Cohen RD, Pukkala E, Tuomilehto J, Salonen JT: Hopelessness and risk of mortality and incidence of myocardial infarction and cancer. *Psychosom Med* 58, 113-121 (1996)

Failde II, Soto MM: Changes in health related quality of life 3 months after an acute coronary syndrome. *BMC Public Health* 6, 18 (2006)

Fleet R, Lavoie K, Beitman BD: Is panic disorder associated with coronary artery disease? A critical review of the literature. *J Psychosom Res* 48, 347-356 (2000)

Frasure-Smith N, Lesperance F, Gravel G, Masson A, Juneau M, Talajic M, Bourassa MG: Social support, depression, and mortality during the first year after myocardial infarction. *Circulation* 101, 1919-1924 (2000)

Frasure-Smith N, Lesperance F, Talajic M: Depression and 18-month prognosis after myocardial infarction. *Circulation* 91, 999-1005 (1995a)

Frasure-Smith N, Lesperance F, Talajic M: Depression following myocardial infarction. Impact on 6-month survival. *JAMA* 270, 1819-1825 (1993)

Frasure-Smith N, Lesperance F, Talajic M: The impact of negative emotions on prognosis following myocardial infarction: is it more than depression? *Health Psychol* 14, 388-398 (1995)

Frasure-Smith N, Lesperance F: Depression and other psychological risks following myocardial infarction. *Arch Gen Psychiatry* 60, 627-636 (2003)

Freyberger HJ, Ermer A, Stieglitz RD: Psychische Untersuchung und Befunderhebung. In: Freyberger HJ, Schneider W, Stieglitz RD: *Kompendium Psychiatrie, Psychotherapie, Psychosomatische Medizin*. 11. Aufl., 2-16, Karger AG (2002)

Friedman S: Cardiac disease, anxiety, and sexual functioning. *Am J Cardiol* 86, 46F-50F (2000)

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

Geier SA: Die Messung der Lebensqualität in der Medizin. Med. Diss. München (1993)

Girault-Sacre AC: Lebensqualität und Krankheitsverarbeitung bei Herzpatienten: Ein Vergleich zwischen Patienten und ihren Angehörigen. Med. Diss. Tübingen (1997)

Goodkin K, Appels A: Behavioral-neuroendocrine-immunologic interactions in myocardial infarction. *Med Hypotheses* 48, 209-214 (1997)

Gorkin L, Schron EB, Brooks MM, Wiklund I, Kellen J, Verter J, Schoenberger JA, Pawitan Y, Morris M, Shumaker S: Psychosocial predictors of mortality in the cardiac arrhythmia suppression trial-1 (CAST-1). *Am J Cardiol* 71, 263-267 (1993)

Gorman JM, Sloan RP: Heart rate variability in depressive and anxiety disorders. *Am Heart J* 140, 77-83 (2000)

Greenland P, Reicher-Reiss H, Goldbourt U, Behar S, Israeli SPRINT Investigators: In-hospital and 1-year-mortality in 1,524 women after myocardial infarction. *Circulation* 83, 484-491 (1991)

Greenwood DC, Muir KR, Packham CJ, Madeley RJ: Coronary heart disease: a review of the role of psychosocial stress and social support. *J Public Health Med* 18, 221-231 (1996)

Haines AP, Imeson JD, Meade TW: Phobic anxiety and ischaemic heart disease. *BMJ* 295, 297-299 (1987)

Hautzinger M, Bailer M, Worall H, Keller F: Beck-Depressions-Inventar (BDI) – deutsche Bearbeitung. Hogrefe Testzentrale, Göttingen (1995)

Heller RF, Lim L, Valenti L, Knapp J: Predictors of quality of life after hospital admission for heart attack or angina. *Int J Cardiol* 59, 161-166 (1997)

Hemingway H, Marmot M: Psychosocial factors in the aetiology and prognosis of coronary heart disease: systematic review of prospective cohort studies. *BMJ* 318, 1460-1467 (1999)

Herlitz J, Brandrup-Wognsen G, Caidahl K, Hartford M, Haglid M, Karlson BW, Karlsson T, Sjöland H: Determinants for an impaired quality of life 10 years after coronary artery bypass surgery. *Int J Cardiol* 98, 447-452 (2005)

Herlitz J, Wiklund I, Caidahl K, Karlson BW, Sjöland H, Hartford M, Haglid M, Karlsson T: Determinants of an impaired quality of life five years after coronary artery bypass surgery. *Heart* 81, 342-346 (1999)

Herrmann C, Buss U, Snaith RP: Hospital Anxiety and Depression Scale – Deutsche Version (HADS-D). Hogrefe Testzentrale, Göttingen (1995a)

Herrmann C, Kemper S, Ruger U, Kreuzer H: Vorhersage der Lebensqualität mannlicher Postinfarktpatienten mit koronarer 3-Gefäß-Erkrankung. *Z Kardiol* 84, 29 (1995b)

Herrmann C: International experiences with the hospital anxiety and depression scale – a review of validation data and clinical results. *J Psychosom Res* 42, 17-41 (1997)

Herrmann-Lingen C: Biopsychosoziale Faktoren in Genese und Manifestation der koronaren Herzkrankheit. *Zsch Psychosom Med* 46, 315-330 (2000)

Heuft G, Senf W: Psy-BaDo – Basisdokumentation in der Psychotherapie. *Dt Ärztebl* 95, 2685-2688 (1998)

Hillers TK, Guyatt GH, Oldridge N, Crowe J, Willan A, Griffith L, Feeny D: Quality of life after myocardial infarction. *J Clin Epidemiol* 47, 1287-1296 (1994)

Höfer S, Benzer W, Brandt D, Laimer H, Schmid P, Bernado A et al.: MacNew Heart Disease Lebensqualitätsfragebogen nach Herzinfarkt: Die deutsche Version. *Z Klin Psychol und Psychoth* 33, 270-280 (2004)

Huber A: Wie herzlos ist die Herzmedizin? *Psychol heute* 2, 51-59 (1999)

Jordan J, Barde B, Zeiher AM: Psychokardiologie heute. *Herz* 26, 335-344 (2001)

Kawachi I, Colditz GA, Ascheri A, Rimm EB, Giovannucci E, Stampfer MJ, Willett WC: A prospective study of social networks in relation to total mortality and cardiovascular disease in men in the USA. *J Epidemiol Community Health* 50, 245-251 (1996)

Kawachi I, Sparrow D, Vokonas PS, Weiss ST: Symptoms of anxiety and risk of coronary heart disease. *Circulation* 90, 2225-2229 (1994)

Knox SS, Siegmund KD, Weidner G, Ellison RC, Adelman A, Paton C: Hostility, social support, and coronary heart disease in the national heart, lung, and blood institute family heart study. *Am J Cardiol* 82, 1192-1196 (1998)

Kop WJ, Appels AP, Mendes de Leon CF, Bar FW: The relationship between severity of coronary artery disease and vital exhaustion. *J Psychosom Res* 40, 397-405 (1996)

Kop WJ, Appels AP, Mendes de Leon CF, de Swart HB, Bar FW: Vital exhaustion predicts new cardiac events after successful coronary angioplasty. *Psychosom Med* 56, 281-287 (1994)

Kop WJ, Gottdiener JS: The role of immune system parameters in the relationship between depression and coronary artery disease. *Psychosom Med* 67, 37-41 (2005)

Kop WJ: Acute and chronic psychological risk factors for coronary syndromes: moderating effects of coronary artery disease severity. *J Psychosom Res* 43, 167-181 (1997)

Kop WJ: Chronic and acute psychological risk factors for clinical manifestations of coronary artery disease. *Psychosom Med* 61, 476-487 (1999)

Krittayaphong R, Wayne EC, Light KC, Sheffield D, Golden RN, Glekas G, Koch GG, Sheps DS: Heart rate variability in patients with coronary artery disease: differences in patients with higher and lower depression scores. *Psychosom Med* 59, 231-235 (1997)

Kubzansky LD, Kawachi I, Weiss ST, Sparrow D: Anxiety and coronary heart disease: a synthesis of epidemiological, psychological, and experimental evidence. *Ann Behav Med* 20, 47-58 (1998)

Kubzansky LD, Davidson KW, Rozanski A: The clinical impact of negative psychological states: expanding the spectrum of risk for coronary artery disease. *Psychosom Med* 67, 10-14 (2005)

Kubzansky LD, Kawachi I: Going to the heart of the matter: do negative emotions cause coronary heart disease? *J Psychosom Res* 48, 323-337 (2000)

Kupper N, Denollet J: Type D personality as a prognostic factor in heart disease: assessment and mediating mechanisms. *J Pers Assess* 89, 265-276 (2007)

Lane D, Carroll D, Ring C, Beevers DG, Lip GY: Effects of depression and anxiety on mortality and quality-of-life 4 months after myocardial infarction. *J Psychosom Res* 49, 229-238 (2000)

Lane D, Carroll D, Ring C, Beevers DG, Lip GY: Mortality and quality of life 12 months after myocardial infarction: effects of depression and anxiety. *Psychosom Med* 63, 221-230 (2001)

Langosch W, Hahn P: Psychosomatik des Herzinfarkts. In: Roskamm H, Reindell H: *Herzkrankheiten*. 4. Aufl., 1698-1717. Springer, Berlin-Heidelberg (1996)

Laux L, Glanzmann P, Schaffner P, Spielberger CD: *Das State-Trait-Angstinventar (STAI)*. Hogrefe Testzentrale, Göttingen (1981)

Lesperance F, Frasura-Smith N, Talajic M: Major depression before and after myocardial infarction: its nature and consequences. *Psychosom Med* 58, 99-110 (1996)

Lesperance F, Frasura-Smith N: Depression in patients with cardiac disease: a practical review. *J Psychosom Res* 48, 379-391 (2000)

Lett HS, Blumenthal JA, Babyak MA, Sherwood A, Strauman T, Robins C, Newman MF: Depression as a risk factor for coronary artery disease: evidence, mechanisms, and treatment. *Psychosom Med* 66, 305-315 (2004)

Lim LL, Johnson NA, O'Connell RL, Heller RF: Quality of life and later adverse health outcomes in patients with suspected heart attack. *Aust N Z Public Health* 22, 540-546 (1998)

Lynch J, Krause N, Kaplan GA, Tuomilehto J, Salonen JT: Workplace conditions, socioeconomic status, and the risk of mortality and acute myocardial infarction: the Kuopio Ischemic Heart Disease Risk Factor Study. *Am J Public Health* 87, 617-622 (1997)

Mayou RA, Gill D, Thompson DR, Day A, Hicks N, Volmink J, Neil A: Depression and anxiety as predictors of outcome after myocardial infarction. *Psychosom Med* 62, 212-219 (2000)

Mendes de Leon CF, Kop WJ, de Swart HB, Bär FW, Appels AP: Psychosocial characteristics and recurrent events after percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Am J Cardiol* 77, 252-255 (1996)

Mendes de Leon CF: Depression and social support in recovery from myocardial infarction: confounding and confusion. *Psychosom Med* 61, 738-739 (1999)

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

Nemeroff CB, Musselman DL, Evans DL: Depression and cardiac disease. *Depress Anxiety* 8, 71-79 (1998)

Newman S: The psychological perspective: a professional view. *Heart* 89, 16-18 (2003)

O'Connor CM, Gurbel PA, Serebruany VL: Depression and ischemic heart disease. *Am Heart J* 140, 63-69 (2000)

Oldridge N, Gottlieb M, Guyatt G, Jones N, Streiner D, Feeny D: Predictors of health-related quality of life with cardiac rehabilitation after acute myocardial infarction. *J Cardiopulmonary Rehabil* 18, 95-103 (1998)

Pedersen SS, Denollet J: Type D personality, cardiac events, and impaired quality of life: a review. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 10, 241-248 (2003)

Pelle AJ, Denollet J, Zwisler AD, Pedersen SS: Overlap and distinctiveness of psychological risk factors in patients with ischemic heart disease and chronic heart failure: Are we there yet? *J Affect Disord* 113, 150-156 (2009)

Peterson PN, Spertus JA, Magid DJ, Masoudi FA, Reid K, Hamman RF, Rumsfeld JS: The impact of diabetes on one-year health status outcomes following acute coronary syndromes. *BMC Cardiovasc Disord* 6, 41 (2006)

Pratt LA, Ford DE, Crum RM, Armenian HK, Gallo JJ, Eaton WW: Depression, psychotropic medication, and risk of myocardial infarction. *Circulation* 94, 3123-3129 (1996)

Prescott E, Holst C, Grønbaek M, Schnohr P, Jensen G, Barefoot J: Vital exhaustion as a risk factor for ischaemic heart disease and all-cause mortality in a community sample. A prospective study of 4084 men and 5479 women in the Copenhagen City Heart Study. *Int J Epidemiol* 32, 990-997 (2003)

Ramaekers D, Ector H, Demyttenaere K, Rubens A, Van De Werf F: Association between cardiac autonomic function and coping style in healthy subjects. *Pace* 21, 1546-1552 (1998)

Rasch TW: Zum Zusammenhang von Depressivität und kardiologischen Befunden bei Patienten mit V.a. KHK. Med. Diss. Tübingen (1997)

Rosengren A, Hawken S, Ounpuu S, Sliwa K, Zubaid M, Almahmeed WA, Blackett KN, Sitthi-amorn C, Sato H, Yusuf S; INTERHEART investigators: Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11119 cases and 13648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 364, 953-962 (2004)

Rozanski A, Blumenthal JA, Davidson KW, Saab PG, Kubzansky L: The epidemiology, pathophysiology, and management of psychosocial risk factors in cardiac practice. *J Am Coll Cardiol* 45, 637-651 (2005)

Rozanski A, Blumenthal JA, Kaplan J: Impact of psychological factors on the pathogenesis of cardiovascular disease and implications for therapy. *Circulation* 99, 2192-2217 (1999)

Rozanski A, Kubzansky LD: Psychologic functioning and physical health: a paradigm of flexibility. *Psychosom Med* 67, 47-53 (2005)

Rugulies R: Depression as a predictor for coronary heart disease. *Am J Prev Med* 23, 51-61 (2002)

Rumsfeld JS, Magid DJ, Plomondon ME, O'Brien MM, Spertus JA, Every NR, Sales AE: Predictors of quality of life following acute coronary syndromes. *Am J Cardiol* 88, 781-784 (2001)

Schmaltz HN, Southern D, Ghali WA, Jelinski SE, Parsons GA, King KM, Maxwell CJ: Living alone, patient sex and mortality after acute myocardial infarction. *J Gen Intern Med* 22, 572-578 (2007)

Schuitmaker GE, Dinant GJ, van der Pol GA, Appels A: Assessment of vital exhaustion and identification of subjects at increased risk of myocardial infarction in general practice. *Psychosomatics* 45, 414-418 (2004)

Shapiro PA: Psychiatric aspects of cardiovascular disease. *Psychiatr Clin North Am* 19, 613-629 (1996)

Shen BJ, Avivi YE, Todaro JF, Spiro A, Laurenceau, JP, Ward KD, Niaura R: Anxiety characteristics independently and prospectively predict myocardial infarction in men. *J Am Coll Cardiol* 51, 113-119 (2008)

Sher L: Type D personality: the heart, stress, and cortisol. *QJM* 98, 323-329 (2005)

Siegrist J: Psychosoziale Einflüsse auf Entstehung und Verlauf der koronaren Herzerkrankung. *Herz* 26, 316-325 (2001)

Simpson E, Pilote L: Quality of life after acute myocardial infarction: a systematic review. *Can J Cardiol* 19, 507-511 (2003)

Simpson E, Pilote L: Quality of life after acute myocardial infarction: a comparison of diabetic versus non-diabetic acute myocardial infarction patients in Quebec acute care hospitals. *Health Qual Life Outcomes* 3, 80 (2005)

Specht T, Benninghoven D, Jantschek G, Ebeling A, Friedrich S, Kunzendorf S, Scheuer A, Jantschek I, Katus HA: Psychosoziales Screening bei koronarer Herzkrankheit: fünf entscheidende Fragen. *Z Kardiol* 91, 458-465 (2002)

Sprangers MA, Schwartz CE: Integrating response shift into health-related quality of life research: a theoretical model. *Soc Sci Med* 48, 1507-1515 (1999)

Spyridopoulos I: Koronare Herzerkrankung. In: Mewis C, Riessen R, Spyridopoulos: Kardiologie compact. 2. Aufl., 132-226, Thieme, Stuttgart (2006)

Statistisches Bundesamt Deutschland. <http://www.destatis.de> (Tag des Zugriffs: 15.02.2008)

Stein PK, Carney RM, Freedland KE, Skala JA, Jaffe AS, Kleiger RE, Rottman JN: Severe depression is associated with markedly reduced heart rate variability in patients with stable coronary heart disease. *J Psychosom Res* 48, 493-500 (2000)

Stephoe A: Psychosocial factors in the aetiology of coronary heart disease. *Heart* 82, 258-259 (1999)

Strik JM, Denollet J, Lousberg R, Honig A: Comparing symptoms of depression and anxiety as predictors of cardiac events and increased health care consumption after myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 42, 1801-1807 (2003)

Strike PC, Steptoe A: Psychosocial factors in the development of coronary artery disease. *Prog Cardiovasc Dis* 46, 337-347 (2004)

Swenson JR, Clinch JJ: Assessment of quality of life in patients with cardiac disease: the role of psychosomatic medicine. *J Psychosom Res* 48, 405-415 (2000)

Taylor CB, Youngblood ME, Catellier D, Veith RC, Carney RM, Burg MM, Kaufmann PG, Shuster J, Mellman T, Blumenthal JA, Krishnan R, Jaffe AS; ENRICHD Investigators: Effects of antidepressant medication on morbidity and mortality in depressed patients after myocardial infarction. *Arch Gen Psychiatry* 62, 792-798 (2005)

Tennant C, McLean L: The impact of emotions on coronary heart disease risk. *J Cardiovasc Risk* 8, 175-183 (2001)

Ter Horst GJ: Central autonomic control of the heart, angina, and pathogenic mechanisms of post-myocardial infarction depression. *Eur J Morphol* 37, 257-266 (1999)

Testa MA, Simonson DC: Assessment of quality-of-life outcomes. *N Engl J Med* 334, 835-840 (1996)

Thompson DR, Meadows KA, Lewin RJ: Measuring quality of life in patients with coronary heart disease. *Eur Heart J* 19, 693-695 (1998)

Thompson DR, Yu CM: Quality of life in patients with coronary heart disease-I: assessment tools. *Health Qual Life Outcomes* 1, 42 (2003)

Vaglio J, Conard M, Poston WS, O'Keefe J, Haddock CK, House J, Spertus JA: Testing the performance of the ENRICH Social Support Instrument in cardiac patients. *Health Qual Life Outcomes* 2, 24 (2004)

Valenti L, Lim L, Heller RF, Knapp J: An improved questionnaire for assessing quality of life after acute myocardial infarction. *Qual Life Res* 5, 151-161 (1996)

Wald NJ, Law MR, Morris JK, Zhon X, Wong Y, Ward ME: Chlamydia pneumoniae infection and mortality from ischaemic heart disease: large prospective study. *BMJ* 321, 204-207 (2000)

Welin C, Lappas G, Wilhelmsen L: Independent importance of psychosocial factors for prognosis after myocardial infarction. *J Intern Med* 247, 629-639 (2000)

Westin L, Carlsson R, Israelsson B, Willenheimer R, Cline C, McNeil TF: Quality of life in patients with ischaemic heart disease: a prospective controlled study. *J Intern Med* 242, 239-247 (1997)

Westin L, Nilstun R, Carlsson R, Erhardt L: Patients with ischemic heart disease: Quality of life predicts long-term mortality. *Scand Cardiovasc J* 39, 50-54 (2005)

Wiesner G, Grimm J, Bittner E: Zum Infarktgeschehen in der Bundesrepublik Deutschland: Prävalenz, Inzidenz, Trend, Ost-West-Vergleich. *Gesundheitswesen* 61, 72-78 (1999)

Wiklund I, Sanne H, Vedin A, Wilhelmsson C: Psychosocial outcome one year after a first myocardial infarction. *J Psychosom Res* 28, 309-321 (1984)

Williams RB, Littman AB: Psychosocial factors. Role in cardiac risk and treatment strategies. *Cardiol Clin* 14, 97-104 (1996)

Wingate S: Quality of life for women after a myocardial infarction. *Heart Lung* 24, 467-473 (1995)

Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, McQueen M, Budaj A, Pais P, Varigos J, Lisheng L: Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 364, 937-952 (2004)

Ziegelstein RC: Depression after myocardial infarction. *Cardiol Rev* 9, 45-51 (2001)

Zigmond AS, Snaith RP: The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr Scand* 67, 361-370 (1983)

VII. Anhang

Basisdokumentation PSATAMI - Studie			
Somatischer Teil			
Interviewer	Datum	Patient	Infarktdatum
Ausgeschlossen wegen			
<input type="checkbox"/> Verstorben	<input type="checkbox"/> Verweigert	<input type="checkbox"/> Nicht anamnestizierbar	<input type="checkbox"/> sonst.:
Anamnese			
Geschlecht	w <input type="checkbox"/> m <input type="checkbox"/>	War KHK bekannt ?	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Alter [LJ]		Z.n. AP	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Gewicht [kg]		Z.n. Dyspnoe	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Größe [cm]		Z.n. MI	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
positive Fam.anam.	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	Z.n. PTCA	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Hypercholest.ämie	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	Z.n. ACB-OP	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Rauchen	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	Beta-Blocker	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Diabetes mellitus	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	TA-Hemmer	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Arterielle Hypertonie	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	ACE-Hemmer/AT1-A	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Niereninsuffizienz	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	Krebsleiden	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Schlaganfall	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	COLD	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Stationär			
Infarkt bei Aufnahme	akut <input type="checkbox"/> subakut <input type="checkbox"/>	Beta-Blocker	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Infarktlokalisierung	VW <input type="checkbox"/> nichtVW <input type="checkbox"/>	TA-Hemmer	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
(Z.n.) Reanimation	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	ACE-Hemmer/AT1-A	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
CK max [U/l]		Schrittmacher	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Herzkatheter (Brief)			
Datum		Filmnummer	
Intervention (akut)	<input type="checkbox"/> keine	KHK	<input type="checkbox"/> keine sign. Sten.
	<input type="checkbox"/> Lyse		<input type="checkbox"/> 1-GE
	<input type="checkbox"/> PTCA (<input type="checkbox"/> +Stent)		<input type="checkbox"/> 2-GE
	LAD <input type="checkbox"/> LCx <input type="checkbox"/> RCA <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> 3-GE
Procedere im station. Verlauf	<input type="checkbox"/> konservativ	LV-Funktion	<input type="checkbox"/> (noch) normal
	<input type="checkbox"/> PTCA		<input type="checkbox"/> leicht-mäßig ↓
	<input type="checkbox"/> Bypass-OP		<input type="checkbox"/> höher-hochgrad. ↓
EKG (Brief)			
Datum		AV-Block > I°	
Schenkelblock	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	Q-wave-Infarkt	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
Echokardiographie (Brief)			
Datum		LV-Funktion	<input type="checkbox"/> (noch) normal
Mitralinsuffizienz > I°	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	im station. Verlauf	<input type="checkbox"/> leicht-mäßig ↓
Ejektionsfraktion [%]			<input type="checkbox"/> höher-hochgrad. ↓
Langzeit-EKG			
Datum		SDNN	
Mittlere HF [1/min]		SNN50	
Rhythmus	<input type="checkbox"/> SR <input type="checkbox"/> VHF <input type="checkbox"/> VHF	RMSSD	
Lown-Klasse [I-V]		RR-Intervalle	
Belastungs-EKG (Brief, ggf. Akte)			
Datum		Max. Belastung [W]	
EKG	pos. <input type="checkbox"/> neg. <input type="checkbox"/>	Max. HF [1/min]	
Klinik	pos. <input type="checkbox"/> neg. <input type="checkbox"/>	Max. RR [mmHg]	

Abb. 2: Basisdokumentationsbogen

Hier wird noch einmal nach Ihrer Befindlichkeit in den vergangenen Wochen gefragt. Bitte machen Sie da Ihr Kreuz, wo es Ihnen sinnvoll erscheint. Wenn Sie sich nicht sicher sind oder sich nicht entscheiden können, markieren Sie bitte die Spalte mit dem Fragezeichen. Es gibt keine „richtigen“ oder „falschen“ Antworten.

	ja	?	nein
1. Fühlen Sie sich oft müde?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Haben Sie häufig Schwierigkeiten mit dem Einschlafen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Wachen Sie nachts wiederholt auf?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Fühlen Sie sich insgesamt schwach?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Glauben Sie, daß Sie in der letzten Zeit wenig erreicht haben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Haben Sie den Eindruck, mit den alltäglichen Belastungen nicht mehr so gut fertig zu werden wie früher?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Glauben sie an einem „toten Punkt“ angefangt zu sein?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Fühlen Sie sich in der letzten Zeit lustloser als früher?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Sex macht mir genauso viel Spaß wie sonst auch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Fühlten Sie sich in letzter Zeit hoffnungslos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Brauchen Sie gegenwärtig mehr Zeit, ein schwieriges Problem zu erfassen, als vor einem Jahr?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Lassen Sie sich in der letzten Zeit mehr von nebensächlichen Dingen irritieren, als früher?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Möchten Sie manchmal einfach aufgeben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Es geht mir gut.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Haben Sie manchmal den Eindruck, Ihr Körper sei wie eine Batterie, deren Strom zur Neige geht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Wären Sie manchmal gerne schon tot?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Fühlen Sie sich gegenwärtig so, als seien Sie Ihren Anforderungen einfach nicht mehr gewachsen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Fühlen Sie sich niedergeschlagen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Ist Ihnen manchmal zum Weinen zumute?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Wachen Sie manchmal erschöpft und müde auf?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Haben Sie zunehmend Schwierigkeiten, sich für längere Zeit auf eine bestimmte Sache zu konzentrieren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abb. 3: Maastricht-Questionnaire; Übersetzung des Originalbogens von Appels et al. (1987) durch die eigene Arbeitsgruppe

Bei den nächsten Fragen geht es um ihr soziales Umfeld. Bitte kreuzen Sie die Antwort an, die Ihre derzeitige Situation *am besten* beschreibt.

	nie	selten	manchmal	meistens	immer
1. Ist jemand für Sie erreichbar, auf den Sie sich verlassen können, daß er Ihnen mit Gewißheit zuhört, wenn Sie sich aussprechen möchten?	<input type="checkbox"/>				
2. Ist jemand für Sie erreichbar, der Ihnen bei Problemen mit guten Ratschlägen zur Seite steht?	<input type="checkbox"/>				
3. Ist jemand für Sie erreichbar, der Ihnen Liebe und Zuneigung zeigt?	<input type="checkbox"/>				
4. Ist jemand für Sie erreichbar, der Ihnen bei lästigen Angelegenheiten hilft?	<input type="checkbox"/>				
5. Können Sie sich darauf verlassen, daß jemand Sie gefühlsmäßig unterstützt (z.B. Probleme besprechen oder Hilfestellung bei schwierigen Entscheidungen geben)?	<input type="checkbox"/>				
6. Haben Sie soviel Kontakt, wie Sie wünschen, mit einer nahestehenden Person, die ihr Vertrauen besitzt?	<input type="checkbox"/>				
7. Sind Sie zur Zeit verheiratet, oder leben Sie in einer Partnerschaft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	ja	nein			

Abb. 4: ESSI (ENRICHD Social Support Instrument); Übersetzung des Originalbogens von Everard et al. (1997) durch die eigene Arbeitsgruppe

Psychosoziales Screening bei Koronarpatienten

Interviewer	<i>Patientenaufkleber</i>
Datum	
Patientencode	

Beachte: Vorstellung; geeignetes Setting; „routinemäßiges“ Erkundigen nach Belastung im Alltag; nonverbale Mitteilungen;

1. Mit wem leben Sie zusammen ? Haben Sie Kinder ?

2. Fühlten Sie sich in den letzten Wochen sehr belastet ?
Fühlten Sie sich häufig müde, erschöpft oder ausgebrannt ?

Subjektive Belastung / Erschöpfung	niedrig ① ② ③ ④ ⑤ hoch
------------------------------------	------------------------

3. Gibt es jemanden, der Ihnen zur Seite steht und Sie unterstützt, wenn Sie krank sind oder Hilfe brauchen ?

Soziale Unterstützung	gut ① ② ③ ④ ⑤ schlecht
-----------------------	------------------------

4. Fühlten Sie sich in den letzten Wochen oft unruhig, oder überkam Sie manchmal ein plötzliches Gefühl der Angst ?
Neigten Sie dazu, sich leicht Sorgen zu machen, oder Entscheidungen aufzuschieben ?

Ängstlichkeit	niedrig ① ② ③ ④ ⑤ hoch
---------------	------------------------

5. Gab es in den letzten Wochen Zeiten, in denen Sie traurig, niedergeschlagen oder hoffnungsloser Stimmung waren ?
Hat Ihr Interesse an Dingen, die Ihnen sonst Freude bereiten, nachgelassen ? (z.B. sich mit anderen zu treffen oder zu reden, zu lesen, fernzusehen)

Depressivität	niedrig ① ② ③ ④ ⑤ hoch
---------------	------------------------

Gesamtbeurteilung der psychosozialen Belastung
niedrig ① ② ③ ④ ⑤ hoch

Zusatzfrage bei hoher Belastung (④ oder ⑤):

6. Glauben Sie, daß es für Sie hilfreich wäre zu versuchen, an diesen Belastungen in der Zukunft etwas zu verändern ?

kaum	① ② ③ ④ ⑤	sehr
------	-----------	------

Medizinische Universität zu Lübeck, Medizinische Klinik II, Abteilung Psychosomatik

Abb. 5: LIPS (Lübecker Interview zum psychosozialen Screening); entwickelt durch die eigene Arbeitsgruppe (Specht et al., 2002; Benninghoven et al., 2003)

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient

Sie waren vor einigen Wochen in der Medizinischen Universitätsklinik zu Lübeck infolge eines Herzinfarktes in Behandlung. Zur Ergänzung unserer üblichen körperlichen Diagnostik bitten wir Sie im folgenden, uns auch über Ihre derzeitige Lebenssituation Auskunft zu geben. Alle Ihre Angaben werden selbstverständlich streng vertraulich behandelt.

Bitte beantworten Sie zunächst einige allgemeine Fragen über die Zeit nach Ihrer Entlassung aus der Universitätsklinik zu Lübeck:

1. Was haben Sie in den Wochen seit Ihrer Entlassung gemacht? (Mehrfachnennung möglich)

- Ich habe meine üblichen Aktivitäten unverändert wieder aufgenommen 1
- Ich übe weiterhin meinen Beruf aus 2
- Ich habe an einer Rehabilitationsmaßnahme teilgenommen 3
- Ich habe mich zu Hause erholt 4
- Ich habe eine Urlaubsreise unternommen 5
- Ich bin in Rente gegangen 6
- Ich mußte erneut im Krankenhaus behandelt werden 7

2. Traten seit Ihrer Entlassung Schmerzen, Druck- oder Engegefühle in der Brust auf?

- nein 1
- ja, bei schwerer Belastung 2
- ja, bei mittlerer Belastung 3
- ja, bei leichter Belastung 4
- ja, auch in Ruhe 5

3. Trat seit Ihrer Entlassung Luftnot auf?

- nein 1
- ja, bei schwerer Belastung 2
- ja, bei mittlerer Belastung 3
- ja, bei leichter Belastung 4
- ja, auch in Ruhe 5

4. Traten seit Ihrer Entlassung Schwellungen in den Beinen auf?

- nein 1
- ja, nach langem Stehen 2
- ja, besonders abends 3
- ja, den ganzen Tag 4

6. Nehmen Sie die von uns bzw. von Ihrem Hausarzt verordneten Medikamente regelmäßig ein?

- ja, darauf achte ich sehr genau 1
- überwiegend ja 2
- nur zum Teil oder unregelmäßig 3
- nein, ich nehme derzeit keine Medikamente ein 4

7. Rauchen Sie?

- ich bin nach wie vor Nichtraucher 1
- es ist mir gelungen, mit dem Rauchen aufzuhören 2
- ich rauche nach wie vor, jedoch deutlich weniger als bisher 3
- ich rauche soviel wie bisher, oder mehr als zuvor 4
- ich habe mit dem Rauchen neu angefangen 5

8. Haben Sie Ihren Lebensstil, also Ihre Ernährung, Ihre alltäglichen Belastungen, Ihre körperliche Aktivität usw., verändert, mit dem Ziel den Verlauf Ihrer Herzerkrankung günstig zu beeinflussen?

- ja, ich lebe heute gesundheitsbewußter 1
- ich lebe nach wie vor gesundheitsbewußt 2
- nein, mein Leben verläuft in dieser Hinsicht unverändert 3

Abb. 6 (Seite1): Fragebogen zur Lebensqualität bei Patienten mit Herzinfarkt (Eingangsfragen)

Bei den nun folgenden Fragen geht es um Ihre derzeitige **Lebensqualität**. Wir bitten Sie, die Fragen so zu beantworten, wie es für Sie persönlich **in den letzten Wochen** am ehesten zutrif. Machen Sie bitte nur ein Kreuz pro Frage und lassen Sie bitte keine Frage aus! Überlegen Sie bitte nicht lange, sondern wählen Sie die Antwort aus, die Ihnen auf Anhieb am zutreffendsten erscheint!

1. Wie häufig waren Sie in den letzten zwei Wochen sicher und überzeugt, daß Sie mit Ihrer Herzerkrankung fertig werden?

immer	<input type="checkbox"/>	1
meistens	<input type="checkbox"/>	2
häufig	<input type="checkbox"/>	3
manchmal	<input type="checkbox"/>	4
selten	<input type="checkbox"/>	5
fast nie	<input type="checkbox"/>	6
nie	<input type="checkbox"/>	7

2. Wie oft fühlten Sie sich in den letzten zwei Wochen allgemein **frustriert**, **ungeduldig** oder **ärgerlich**?

immer	<input type="checkbox"/>	1
meistens	<input type="checkbox"/>	2
häufig	<input type="checkbox"/>	3
manchmal	<input type="checkbox"/>	4
selten	<input type="checkbox"/>	5
fast nie	<input type="checkbox"/>	6
nie	<input type="checkbox"/>	7

3. Wie oft fühlten Sie sich während der letzten zwei Wochen **wertlos** oder **unzulänglich**?

immer	<input type="checkbox"/>	1
meistens	<input type="checkbox"/>	2
häufig	<input type="checkbox"/>	3
manchmal	<input type="checkbox"/>	4
selten	<input type="checkbox"/>	5
fast nie	<input type="checkbox"/>	6
nie	<input type="checkbox"/>	7

4. Wie oft fühlten Sie sich während der letzten zwei Wochen **entmutigt** oder **am Boden zerstört**?

immer	<input type="checkbox"/>	1
meistens	<input type="checkbox"/>	2
häufig	<input type="checkbox"/>	3
manchmal	<input type="checkbox"/>	4
selten	<input type="checkbox"/>	5
fast nie	<input type="checkbox"/>	6
nie	<input type="checkbox"/>	7

5. Wie häufig fühlten Sie sich in den letzten zwei Wochen **entspannt** und **frei von Sorgen**?

nie	<input type="checkbox"/>	1
fast nie	<input type="checkbox"/>	2
selten	<input type="checkbox"/>	3
manchmal	<input type="checkbox"/>	4
häufig	<input type="checkbox"/>	5
meistens	<input type="checkbox"/>	6
immer	<input type="checkbox"/>	7

6. Wie häufig fühlten Sie sich während der letzten zwei Wochen **erschöpft** und **kraftlos**?

immer	<input type="checkbox"/>	1
meistens	<input type="checkbox"/>	2
häufig	<input type="checkbox"/>	3
manchmal	<input type="checkbox"/>	4
selten	<input type="checkbox"/>	5
fast nie	<input type="checkbox"/>	6
nie	<input type="checkbox"/>	7

7. Wie **glücklich** und **zufrieden** waren Sie während der letzten zwei Wochen mit Ihrem Leben?

sehr unzufrieden, die meiste Zeit unglücklich	<input type="checkbox"/>	1
insgesamt unzufrieden, unglücklich	<input type="checkbox"/>	2
ein wenig unzufrieden, unglücklich	<input type="checkbox"/>	3
insgesamt zufrieden	<input type="checkbox"/>	4
meistens glücklich	<input type="checkbox"/>	5
die meiste Zeit sehr glücklich	<input type="checkbox"/>	6
überglücklich, ich könnte nicht zufriedener sein	<input type="checkbox"/>	7

8. Wie häufig fühlten Sie sich in den letzten zwei Wochen **rastlos** oder hatten **Schwierigkeiten zur Ruhe zu kommen**?

immer	<input type="checkbox"/>	1
meistens	<input type="checkbox"/>	2
häufig	<input type="checkbox"/>	3
manchmal	<input type="checkbox"/>	4
selten	<input type="checkbox"/>	5
fast nie	<input type="checkbox"/>	6
nie	<input type="checkbox"/>	7

9. Wie **kurzatmig** waren Sie in den letzten zwei Wochen während alltäglicher körperlicher Aktivitäten?

extrem	<input type="checkbox"/>	1
sehr	<input type="checkbox"/>	2
ziemlich	<input type="checkbox"/>	3
mäßig	<input type="checkbox"/>	4
etwas	<input type="checkbox"/>	5
kaum	<input type="checkbox"/>	6
überhaupt nicht	<input type="checkbox"/>	7

Abb. 6 (Seite 2): Fragebogen zur Lebensqualität bei Patienten mit Herzinfarkt (QLMI-2); Übersetzung des MacNew Quality of life after Myocardial Infarction Questionnaire von Valenti et al. (1996) durch die eigene Arbeitsgruppe

10. Wie häufig fühlten Sie sich in den letzten zwei Wochen **den Tränen nahe**?
- immer 1
meistens 2
häufig 3
manchmal 4
selten 5
fast nie 6
nie 7
11. Wie oft hatten Sie in den letzten zwei Wochen das Gefühl, jetzt **abhängiger** zu sein als vor Ihrer Herzerkrankung?
- immer 1
meistens 2
häufig 3
manchmal 4
selten 5
fast nie 6
nie 7
12. Wie häufig fühlten Sie sich während der letzten zwei Wochen **nicht in der Lage, an Ihren üblichen sozialen oder familiären Aktivitäten teilzunehmen**?
- immer 1
meistens 2
häufig 3
manchmal 4
selten 5
fast nie 6
nie 7
13. Wie oft hatten Sie in den letzten zwei Wochen das Gefühl, daß **andere nicht mehr das gleiche Zutrauen zu Ihnen haben wie in der Zeit vor Ihrer Herzerkrankung**?
- immer 1
meistens 2
häufig 3
manchmal 4
selten 5
fast nie 6
nie 7
14. Wie häufig hatten Sie während der letzten zwei Wochen **bei alltäglichen Tätigkeiten Brustschmerzen**?
- immer 1
meistens 2
häufig 3
manchmal 4
selten 5
fast nie 6
nie 7
15. Wie oft bemerkten Sie während der letzten zwei Wochen **Unsicherheit** oder einen **Mangel an Selbstbewußtsein**?
- immer 1
meistens 2
häufig 3
manchmal 4
selten 5
fast nie 6
nie 7
16. Wie häufig waren Sie in den letzten zwei Wochen beeinträchtigt durch **schmerzende** oder **müde Beine**?
- immer 1
meistens 2
häufig 3
manchmal 4
selten 5
fast nie 6
nie 7
17. Wie **eingeschränkt** waren Sie in den letzten zwei Wochen **beim Sport** oder bei **körperlichen Übungen**?
- extrem eingeschränkt 1
sehr eingeschränkt 2
ziemlich eingeschränkt 3
mäßig eingeschränkt 4
etwas eingeschränkt 5
kaum eingeschränkt 6
nicht eingeschränkt 7
18. Wie häufig waren Sie in den letzten zwei Wochen **besorgt** oder **ängstlich**?
- immer 1
meistens 2
häufig 3
manchmal 4
selten 5
fast nie 6
nie 7
19. Wie häufig fühlten Sie sich während der letzten zwei Wochen **schwindelig** oder **benommen**?
- immer 1
meistens 2
häufig 3
manchmal 4
selten 5
fast nie 6
nie 7

Abb. 6 (Seite 3): Fragebogen zur Lebensqualität bei Patienten mit Herzinfarkt (QLMI-2); Übersetzung des MacNew Quality of life after Myocardial Infarction Questionnaire von Valenti et al. (1996) durch die eigene Arbeitsgruppe

20. Wie sehr waren Sie in den letzten zwei Wochen aufgrund Ihrer Herzerkrankung **eingeschränkt**?
- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| extrem eingeschränkt | <input type="checkbox"/> 1 |
| sehr eingeschränkt | <input type="checkbox"/> 2 |
| ziemlich eingeschränkt | <input type="checkbox"/> 3 |
| mäßig eingeschränkt | <input type="checkbox"/> 4 |
| etwas eingeschränkt | <input type="checkbox"/> 5 |
| kaum eingeschränkt | <input type="checkbox"/> 6 |
| nicht eingeschränkt | <input type="checkbox"/> 7 |
21. Wie oft waren Sie in den vergangenen zwei Wochen **unsicher, wie sehr Sie sich körperlich belasten sollten**?
- | | |
|-----------------|----------------------------|
| immer | <input type="checkbox"/> 1 |
| meistens | <input type="checkbox"/> 2 |
| häufig | <input type="checkbox"/> 3 |
| manchmal | <input type="checkbox"/> 4 |
| selten | <input type="checkbox"/> 5 |
| fast nie | <input type="checkbox"/> 6 |
| nie | <input type="checkbox"/> 7 |
22. Wie häufig fühlten Sie sich in den letzten zwei Wochen **von Ihrer Familie überfürsorglich oder übertrieben vorsichtig behandelt**?
- | | |
|-----------------|----------------------------|
| immer | <input type="checkbox"/> 1 |
| meistens | <input type="checkbox"/> 2 |
| häufig | <input type="checkbox"/> 3 |
| manchmal | <input type="checkbox"/> 4 |
| selten | <input type="checkbox"/> 5 |
| fast nie | <input type="checkbox"/> 6 |
| nie | <input type="checkbox"/> 7 |
23. Wie oft hatten Sie in den letzten zwei Wochen **das Gefühl, anderen zur Last zu fallen**?
- | | |
|-----------------|----------------------------|
| immer | <input type="checkbox"/> 1 |
| meistens | <input type="checkbox"/> 2 |
| häufig | <input type="checkbox"/> 3 |
| manchmal | <input type="checkbox"/> 4 |
| selten | <input type="checkbox"/> 5 |
| fast nie | <input type="checkbox"/> 6 |
| nie | <input type="checkbox"/> 7 |
24. Wie oft fühlten Sie sich in den letzten zwei Wochen wegen Ihrer Herzprobleme **von Unternehmungen mit anderen ausgeschlossen**?
- | | |
|-----------------|----------------------------|
| immer | <input type="checkbox"/> 1 |
| meistens | <input type="checkbox"/> 2 |
| häufig | <input type="checkbox"/> 3 |
| manchmal | <input type="checkbox"/> 4 |
| selten | <input type="checkbox"/> 5 |
| fast nie | <input type="checkbox"/> 6 |
| nie | <input type="checkbox"/> 7 |
25. Wie häufig fühlten Sie sich während der vergangenen zwei Wochen aufgrund Ihrer Herzerkrankung **nicht in der Lage, auszugehen oder soziale Kontakte aufzunehmen**?
- | | |
|-----------------|----------------------------|
| immer | <input type="checkbox"/> 1 |
| meistens | <input type="checkbox"/> 2 |
| häufig | <input type="checkbox"/> 3 |
| manchmal | <input type="checkbox"/> 4 |
| selten | <input type="checkbox"/> 5 |
| fast nie | <input type="checkbox"/> 6 |
| nie | <input type="checkbox"/> 7 |
26. Wie sehr waren Sie in den letzten zwei Wochen infolge Ihrer Herzerkrankung **körperlich eingeschränkt**?
- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| extrem eingeschränkt | <input type="checkbox"/> 1 |
| sehr eingeschränkt | <input type="checkbox"/> 2 |
| ziemlich eingeschränkt | <input type="checkbox"/> 3 |
| mäßig eingeschränkt | <input type="checkbox"/> 4 |
| etwas eingeschränkt | <input type="checkbox"/> 5 |
| kaum eingeschränkt | <input type="checkbox"/> 6 |
| nicht eingeschränkt | <input type="checkbox"/> 7 |
27. Wie häufig fühlten Sie sich in den letzten zwei Wochen **leichter reizbar oder unausgeglichen**?
- | | |
|-----------------|----------------------------|
| immer | <input type="checkbox"/> 1 |
| meistens | <input type="checkbox"/> 2 |
| häufig | <input type="checkbox"/> 3 |
| manchmal | <input type="checkbox"/> 4 |
| selten | <input type="checkbox"/> 5 |
| fast nie | <input type="checkbox"/> 6 |
| nie | <input type="checkbox"/> 7 |
28. Wie gut war aus Ihrer Sicht die **Beziehung zu Ihrem Lebenspartner vor dem Herzinfarkt**?
- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| ich war alleinstehend | <input type="checkbox"/> 1 |
| sehr gut | <input type="checkbox"/> 2 |
| gut | <input type="checkbox"/> 3 |
| nicht so gut | <input type="checkbox"/> 4 |
| angespannt | <input type="checkbox"/> 5 |
| schlecht | <input type="checkbox"/> 6 |
29. Wie hat sich aus Ihrer Sicht die **Beziehung zu Ihrem Lebenspartner seit dem Herzinfarkt** entwickelt?
- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| Ich bin alleinstehend | <input type="checkbox"/> 1 |
| verbessert | <input type="checkbox"/> 2 |
| unverändert | <input type="checkbox"/> 3 |
| verschlechtert | <input type="checkbox"/> 4 |
30. Wie hat sich aus Ihrer Sicht die **Beziehung zu Ihrer Familie seit dem Herzinfarkt** entwickelt?
- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| Ich bin alleinstehend | <input type="checkbox"/> 1 |
| verbessert | <input type="checkbox"/> 2 |
| unverändert | <input type="checkbox"/> 3 |
| verschlechtert | <input type="checkbox"/> 4 |

Abb. 6 (Seite 4): Fragebogen zur Lebensqualität bei Patienten mit Herzinfarkt (QLMI-2); Übersetzung des MacNew Quality of life after Myocardial Infarction Questionnaire von Valenti et al. (1996) durch die eigene Arbeitsgruppe

Bei den nun folgenden Fragen geht es um ihre **derzeitige Befindlichkeit**. Wir bitten Sie, die Fragen so zu beantworten, wie es für Sie persönlich **in den letzten Wochen** am ehesten zutrifft. Machen Sie bitte nur ein Kreuz pro Frage und lassen Sie bitte keine Frage aus! Überlegen Sie bitte nicht lange, sondern wählen Sie die Antwort aus, die Ihnen auf Anhieb am zutreffendsten erscheint!

Ich fühle mich angespannt und überreizt

- meistens
- oft
- von Zeit zu Zeit/gelegentlich
- überhaupt nicht

Ich kann mich heute noch so freuen wie früher

- ganz genau so
- nicht ganz so sehr
- nur noch ein wenig
- kaum oder gar nicht

Mich überkommt eine ängstliche Vorahnung, daß etwas Schreckliches passieren könnte

- ja, sehr stark
- ja, aber nicht allzu stark
- etwas, aber es macht mir keine Sorgen
- überhaupt nicht

Ich kann lachen und die lustige Seite der Dinge sehen

- ja, soviel wie immer
- nicht mehr ganz so viel
- inzwischen viel weniger
- überhaupt nicht

Mir gehen beunruhigende Gedanken durch den Kopf

- einen Großteil der Zeit
- verhältnismäßig oft
- von Zeit zu Zeit, aber nicht allzu oft
- nur gelegentlich/nie

Ich fühle mich glücklich

- überhaupt nicht
- selten
- manchmal
- meistens

Ich kann behaglich dasitzen und mich entspannen

- ja, natürlich
- gewöhnlich schon
- nicht oft
- überhaupt nicht

Ich fühle mich in meinen Aktivitäten gebremst

- fast immer
- sehr oft
- manchmal
- überhaupt nicht

Ich habe manchmal ein ängstliches Gefühl in der Magengegend

- überhaupt nicht
- gelegentlich
- ziemlich oft
- sehr oft

Ich habe das Interesse an meiner äußeren Erscheinung verloren

- ja, stimmt genau
- ich kümmere mich nicht so sehr darum, wie ich sollte
- möglicherweise kümmere ich mich zu wenig darum
- ich kümmere mich so viel darum wie immer

Ich fühle mich rastlos, muß immer in Bewegung sein

- ja, tatsächlich sehr
- ziemlich
- nicht sehr
- überhaupt nicht

Ich blicke mit Freude in die Zukunft

- ja, sehr
- eher weniger als früher
- viel weniger als früher
- kaum bis gar nicht

Mich überkommt plötzlich ein panikartiger Zustand

- ja, tatsächlich sehr oft
- ziemlich oft
- nicht sehr oft
- überhaupt nicht

Ich kann mich an einem guten Buch, einer Radio- oder Fernsehsendung freuen

- oft
- manchmal
- eher selten
- sehr selten

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Abb. 6 (Seite 5): Fragebogen zur Lebensqualität bei Patienten mit Herzinfarkt (HADS-D); Hospital Anxiety and Depression Scale - Deutsche Version; Übersetzung von Herrmann et al. (1995) des Originalbogens von Zigmund und Snaith (1983)

Charakteristikum	QLMI beantwortet (N = 80)	QLMI nicht beantwortet (N = 12)	p- Wert
Geschlecht	20% weiblich	25% weiblich	0,694
Alter	57 J. (8,2)	54,3 J. (8,6)	0,281
Fester Partner	90% ja	83,3% ja	0,494
Schulbildung	57,5% Hauptschulabschluss und geringer	100% Hauptschulabschluss und geringer	0,000
KHK-Schweregrad	2,8 (1,2)	3,2 (1,2)	0,313
LIPS Frage 2	3,5 (1,4)	3,9 (1,4)	0,285
LIPS Frage 3	2,1 (0,9)	2,4 (0,8)	0,186
LIPS Frage 4	2,7 (1,4)	2,8 (1,5)	0,704
LIPS Frage 5	2,4 (1,5)	3,7 (1,3)	0,006
LIPS Gesamtbeurteilung	3,3 (1,3)	3,9 (1,4)	0,097
HADS-D Angstdomäne	6,0 (3,8)	8,3 (4,2)	0,076
HADS-D Depressionsdomäne	4,4 (3,7)	5,3 (4,7)	0,687
ESSI (Gesamtscore)	21,9 (4,3)	21,3 (5,0)	0,846
BDI (Gesamtscore)	7,8 (7,4)	10,3 (9,7)	0,499
STAI (State-Angst)	39,6 (10,9)	45,8 (13,6)	0,472
STAI (Trait-Angst)	36,7 (9,6)	39,0 (11,4)	0,662

Tabelle 10: Vergleich des Patientenkollektivs mit vollständigem und unvollständigem Follow-Up zum Zeitpunkt T1
(Standardabweichung in Klammern) (3.1.2.2.1.)

			LIPS Frage 2	LIPS Frage 3	LIPS Frage 4	LIPS Frage 5	LIPS Gesamt- beurteil.
QLMI	weiblich	r	0,198	0,041	0,314	-0,154	0,130
		p	0,240	0,443	0,127	0,291	0,322
	männlich	r	-0,033	0,027	-0,299	-0,206	-0,187
		p	0,400	0,416	0,009	0,052	0,071
QLMI	Alter >=56,7	r	0,018	0,148	-0,270	-0,160	-0,133
		p	0,456	0,178	0,044	0,159	0,204
	Alter <56,7	r	-0,123	-0,177	-0,147	-0,239	-0,202
		p	0,234	0,148	0,193	0,077	0,115
QLMI	berufstätig	r	-0,148	-0,108	-0,172	-0,087	-0,233
		p	0,182	0,253	0,145	0,297	0,074
	nicht-berufstätig	r	-0,066	0,144	-0,254	-0,233	-0,158
		p	0,347	0,195	0,062	0,079	0,171
QLMI	Hauptschule u. geringer	r	0,015	0,104	-0,267	-0,176	-0,115
		p	0,462	0,248	0,038	0,124	0,226
	Realschule / Abitur	r	-0,055	-0,082	-0,079	-0,253	-0,193
		p	0,382	0,326	0,332	0,078	0,141
QLMI	Fester Partner	r	0,001	0,018	-0,171	-0,158	-0,123
		p	0,498	0,441	0,079	0,096	0,156
	Kein Partner	r	-0,213	0,441	-0,578	-0,427	-0,320
		p	0,306	0,137	0,067	0,146	0,219
QLMI	KHK bekannt	r	-0,044	-0,016	-0,360	-0,293	-0,223
		p	0,418	0,469	0,039	0,077	0,142
	KHK nicht bekannt	r	-0,032	-0,073	-0,034	-0,151	-0,130
		p	0,410	0,303	0,404	0,141	0,176
QLMI	LV-Funktion normal	r	0,195	-0,131	-0,003	-0,231	-0,046
		p	0,176	0,266	0,493	0,134	0,414
	LV-Funktion eingeschränkt	r	-0,122	0,060	-0,244	-0,162	-0,187
		p	0,193	0,334	0,039	0,123	0,090
QLMI	CVRF >=4	r	-0,193	-0,118	-0,535	-0,456	-0,420
		p	0,145	0,259	0,001	0,004	0,008
	CVRF <4	r	0,069	0,107	0,084	0,052	0,039
		p	0,324	0,239	0,290	0,365	0,398

Tabelle 20: Korrelationsergebnisse zwischen dem LIPS und dem QLMI-2

		HADS Angst	HADS Depr.	ESSI	BDI	Maastr Quest.	STAI State	STAI Trait
QLMI	weiblich	-0,069	0,018	0,016	-0,467	-0,568	0,126	-0,451
	(N=15)	0,404	0,475	0,477	0,040	0,014	0,327	0,046
	männlich	0,438	-0,453	0,123	-0,512	-0,463	-0,450	-0,528
	(N=63)	0,000	0,000	0,169	0,000	0,000	0,000	0,000
QLMI	Alter >=56,7	-0,463	-0,392	0,144	-0,560	-0,520	-0,258	-0,515
	(N=41)	0,001	0,006	0,184	0,000	0,000	0,051	0,000
	Alter <56,7	-0,309	-0,258	-0,028	-0,414	-0,447	-0,456	-0,527
	(N=37)	0,031	0,061	0,434	0,005	0,003	0,002	0,000
QLMI	Berufstätig	-0,220	-0,185	0,045	-0,431	-0,326	-0,338	-0,388
	(N=40)	0,086	0,126	0,392	0,003	0,020	0,017	0,007
	nicht- berufstätig	-0,482	-0,378	0,053	-0,498	-0,546	-0,294	-0,553
	(N=38)	0,001	0,010	0,376	0,001	0,000	0,037	0,000
QLMI	Hauptschul.u. geringer	-0,336	-0,311	0,058	-0,522	-0,556	-0,218	-0,572
	(N=45)	0,012	0,019	0,353	0,000	0,000	0,075	0,000
	Realschule /Abitur (N=33)	-0,431	-0,393	0,218	-0,507	-0,423	-0,429	-0,455
		0,006	0,012	0,111	0,001	0,007	0,006	0,004
QLMI	Fester Part- ner (N=70)	-0,396	-0,385	0,125	-0,534	-0,497	-0,367	-0,511
		0,000	0,000	0,151	0,000	0,000	0,001	0,000
	Kein Partner (N=8)	0,052	0,293	-0,461	-0,199	-0,336	0,103	-0,574
QLMI	KHK bekannt (N=25)	0,451	0,241	0,125	0,318	0,208	0,404	0,068
		-0,477	-0,601	0,377	-0,579	-0,526	-0,419	-0,588
	KHK nicht bekannt (N=53)	0,008	0,001	0,032	0,001	0,003	0,019	0,001
QLMI	KHK nicht bekannt (N=53)	-0,268	-0,171	0,059	-0,420	-0,429	-0,224	-0,444
		0,026	0,111	0,336	0,001	0,001	0,054	0,000
	LV-Funktion normal (N=25)	-0,422	-0,060	0,210	-0,540	-0,590	-0,575	-0,327
		0,018	0,389	0,156	0,003	0,001	0,001	0,056
QLMI	LV-Funktion eingeschränkt (N=53)	-0,365	-0,432	0,090	-0,502	-0,452	-0,243	-0,557
		0,004	0,334	0,001	0,262	0,000	0,040	0,000
	CVRF >=4 (N=32)	-0,716	-0,577	0,365	-0,695	-0,641	-0,605	-0,739
QLMI		0,000	0,000	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000
	CVRF <4 (N=46)	-0,087	-0,081	0,002	-0,288	-0,330	-0,001	-0,280
		0,282	0,296	0,495	0,026	0,013	0,498	0,030

Tabelle 21: Korrelationsergebnisse zwischen den Selbstbeurteilungsbögen und dem QLMI-2

VIII. Danksagung

Ich danke zu allererst den Patienten, die sich bereit erklärt haben, an dieser Studie mitzuwirken.

Bei Herrn Priv.-Doz. Dr. med. G. Jantschek möchte ich mich für die freundliche Überlassung des Themas und für seine wertvollen Ratschläge bei der Anfertigung der Dissertation bedanken.

Ich möchte Herrn Dr. med. T. Specht insbesondere für die Einführung in das Thema, seine Ratschläge und die freundliche Betreuung danken.

Mein besonderer Dank gilt Herrn Priv.-Doz. Dr. phil. D. Benninghoven für die gute Betreuung, konstruktive Kritik und freundliche Hilfestellung über den Zeitraum der Studie.

Herrn Prof. Dr. med. H. A. Katus danke ich für die Möglichkeit der Benutzung klinikeigener Einrichtungen und der Durchführung der Untersuchungen.

Herrn Priv.-Doz. Dr. med. H. Bonnemeier danke ich für die Beurteilung der Herzfrequenzvariabilität.

Insbesondere möchte ich mich bei meinem Mann und meiner Familie bedanken, die mich mit viel Geduld über den gesamten Zeitraum der Promotion unterstützt und begleitet haben.

IX. Lebenslauf

Name: Anne Isabel Billmann,
geb. Ebeling
Geburtstag: 25.03.1977
Geburtsort: Braunschweig
Eltern: Christine und Walter Ebeling

SCHULBILDUNG:

1983 – 1987: Grundschule Am Schwarzen Berge in Braunschweig
1987 – 1989: Orientierungsstufe Georg-Eckert-Straße in Braunschweig
1989 – 1996: Wilhelm-Gymnasium in Braunschweig

STUDIUM:

10 / 1996: Beginn des Studiums an der Med. Universität zu Lübeck
09 / 1998: Ärztliche Vorprüfung
08 / 1999: 1. Abschnitt der ärztlichen Prüfung
03 / 2002: 2. Abschnitt der ärztlichen Prüfung
04 / 2002 – 03/2003: Praktisches Jahr:
Pädiatrie (Medizinische Universität zu Lübeck)
Chirurgie (Royal Prince Alfred Hospital, Sydney, Australien; Regionalkrankenhaus, Bozen, Italien)
Innere Medizin (Regionalspital Emmental, Burgdorf, Schweiz)
05 / 2003: 3. Abschnitt der ärztlichen Prüfung
10 / 2003: Beginn der Tätigkeit als Ärztin im Praktikum im Städtischen Klinikum Braunschweig, Kinderklinik
10 / 2004: Beginn der Tätigkeit als Assistenzärztin im Städtischen Klinikum Braunschweig, Kinderklinik

Braunschweig, im Mai 2009