

Aus der Abteilung Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
(Prof. Dr. med. C. Herrmann-Lingen)
im Zentrum Psychosoziale Medizin
der Medizinischen Fakultät der Universität Göttingen

**Kardiale Funktionsstörung,
Persönlichkeit und körperliches Befinden als
Determinanten der Angst bei Patienten mit kardiovaskulären Risikofaktoren**

INAUGURAL - DISSERTATION
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizinischen Fakultät
der Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt von

Nina Rautenstrauch

aus

München

Göttingen 2010

D e k a n: Prof. Dr. med. C. Frömmel

I. Berichterstatter: Prof. Dr. med. C. Herrmann-Lingen

II. Berichterstatter: Prof. Dr. med. M. M. Kochen

III. Berichterstatter: Prof. Dr. med., Dr. rer. nat. T. Crozier

Tag der mündlichen Prüfung: Mittwoch, 4. August 2010

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Stand der Forschung	1
1.1	Prävalenz der Herzinsuffizienz	1
1.2	Pathophysiologie der Herzinsuffizienz	1
1.3	Hauptrisikofaktoren der Herzinsuffizienz	2
1.3.1	Arterielle Hypertonie	3
1.3.2	Koronare Herzerkrankung	3
1.3.3	Diabetes mellitus	4
1.4	Natriuretische Peptide	5
1.5	Psychosoziale Faktoren und Herzerkrankung	7
1.5.1	Lebensqualität	8
1.5.2	Angst	9
1.5.3	Angst und natriuretische Peptide	10
1.5.4	TypD-Persönlichkeit	11
1.5.5	Bindungsstil	11
1.5.6	Persönlichkeitsmerkmale und Angst	14
2	Ziele und Hypothesen	16
2.1	Ziele der Studie	16
2.2	Hypothesen	17
3	Material und Methoden	18
3.1	Methodische Anlage der Untersuchung	18
3.2	Datenanalyse	18
3.3	Teilnehmende Praxen und Patienten	19
3.4	Durchführung der Untersuchung	21
3.5	Fragebögen und andere Instrumente	21
3.5.1	SF12-Health-Survey	21
3.5.2	Hospital Anxiety and Depression Scale – Deutsche Fassung (HADS-D)	23
3.5.3	Relationship Scales Questionnaire (RSQ)	25

3.5.4	DS-14	28
3.5.5	Fragebogen mit Angaben zur Person	30
3.6	Erhebung somatischer Befunde	31
3.7	Genehmigung durch die Ethik-Kommission	32
4	Ergebnisse	33
4.1	Beschreibung der Stichprobe	33
4.1.1	Alters- und Geschlechtsverteilung mit den in den Einschlusskriterien definierten Risikofaktoren	33
4.1.2	Soziodemographische Daten	33
4.1.3	Kardiologische, endokrinologische und psychologische Befunde	34
4.2	Korrelate der linksventrikulären Ejektionsfraktion (LVEF)	36
4.2.1	Determinanten körperlicher Lebensqualität	36
4.2.2	Zusammenhang zwischen Ventrikelfunktion (LVEF) und NT-proBNP-Werten sowie kardialen und psychischen Befunden	37
4.3	Determinanten der Angst	38
4.4	Bindung, TypD-Persönlichkeit und Angst	43
4.4.1	Ängstliche Patienten weisen vermehrt eine TypD- Persönlichkeit und/oder einen unsicheren Bindungsstil auf	43
4.4.2	TypD kombiniert mit Bindungsstil hinsichtlich Angst	44
5	Diskussion	48
5.1	Vorbemerkung	48
5.2	Diskussion der ersten Hypothese	48
5.3	Diskussion der zweiten Hypothese	51
5.4	Diskussion der dritten Hypothese	53

III

5.4.1	Anxiolytischer Effekt der natriuretischen Peptide	53
5.4.2	Die Theorie der sogenannten „learned hypertension“	54
5.4.3	Hypertone Phasen als Copingstrategie	55
5.4.4	Angst bleibt bei reduzierter Ventrikelfunktion unbeeinflusst	56
5.5	Diskussion der vierten Hypothese	57
6	Zusammenfassung	61
7	Ausblick	63
8	Anhang	65
8.1	Patientenfragebögen	65
8.2	Einteilung der diastolischen Dysfunktion: ASE	77
8.3	Kreuztabelle: sichere Bindung , Angst und TypD	78
9	Literaturverzeichnis	79

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Vierkategoriales Modell nach Bartholomew und Horowitz (in Anlehnung an Steffanowski 2000, S. 16)	26
Abb. 2: T-Werte der RSQ-Skalen (in Anlehnung an Steffanowski 2000, S.77)	27
Abb. 3: Mediatormodell	42
Abb. 4: Sichere/unsichere Bindung bei TypD bzw. Nicht-TypD	43
Abb. 5: Angst in Abhängigkeit von TypD-Persönlichkeit und Bindungsstil	45
Abb. 6: TypD und Bindung bei unauffälliger Angst	46
Abb. 7: TypD und Bindung bei auffälliger Angst	46
Abb. 8: Strukturierter Datensatz zur Befunddokumentation in der Echokardiographie – Version 2004 (Voelker 2004, S.31)	77
Abb. 9: Normwerte für die echokardiographische Beurteilung der diastolischen Funktion (Voelker 2004, S.31)	77

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Risikofaktoren	33
Tab. 2: Soziodemographische Daten	33
Tab. 3: Kardiologische, endokrinologische und psychologische Werte	35
Tab. 4: Häufigkeiten der kardiologischen, endokrinologischen und psychologischen Werte bzw. Eigenschaften	35
Tab. 5: Allgemeines lineares Modell: Prädiktoren der körperlichen Lebensqualität	36
Tab. 6: Spearman-Korrelation für die linksventrikuläre Ejektionsfraktion	37
Tab. 7: T-Test zum Mittelwertvergleich der LVEF bei Männern und Frauen	38
Tab. 8: Bivariate Korrelationen für metrische Variablen mit Angst	38
Tab. 9: T-Test zum Mittelwertvergleich der Angst bei Männern und Frauen	39
Tab. 10: Spearman-Korrelation für Angst und ASE (diastol. Dysfunktion)	39
Tab. 11: T-Test zum Mittelwertvergleich der Angst bei TypD und Nicht-TypD	39
Tab. 12: T-Test zum Mittelwertvergleich der Angst bei unsicherer und sicherer Bindung	40
Tab. 13: Mediatormodell der Wirkung der reduzierten LVEF auf Angst	41
Tab. 14: Erklärte Varianz des Gesamtmodells	42
Tab. 15: Univariate Varianzanalyse (ANOVA) Angst	43
Tab. 16: T-Test der Gruppe „Nicht-TypD-Persönlichkeit“	44
Tab. 17: T-Test der Gruppe „TypD-Persönlichkeit“	44
Tab. 18: Chi-Quadrat-Test	45
Tab. 19: Kreuztabelle: sichere Bindung, Angst und TypD	78

Abkürzungsverzeichnis

ACC:	American College of Cardiology
ACTH:	Adrenokortikotropes Hormon
AHA:	American Heart Association
ANP:	Atrio-Natriuretisches-Peptid
ASE:	“American Society of Echocardiography” (Einteilung diastolischer Ventrikelfunktionsstörung in 4 Gruppen: Schweregradgruppe 0,1,2 und 3) In der vorliegenden Studie steht ASE für eine modifizierte Einteilung diastolischer Ventrikelfunktionsstörung In der aufgrund der geringen Probandenzahl Gruppe 2 und 3 zusammengefasst ist
AVP:	Arginin-Vasopressin
BNP:	Brain-Natriuretisches Peptid
CNP:	C-type-Natriuretisches Peptid
DGK:	Deutsche Gesellschaft für Kardiologie
D.m.:	Diabetes mellitus Typ II
DS14:	D-type Depression Scale
EF :	Ejektionsfraktion
GABA:	Gamma-Amino-Butter-Säure
F-SozU:	Fragebogen zur sozialen Unterstützung
HADS-D:	Hospital Anxiety Depression Scale – Deutsche Version
HPA-System:	Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-System (Hypothalamus-Pituitary-Adrenocortical-System)
HT:	Hypertonus, Hypertonie
KHK:	Koronare Herzerkrankung
LQ:	Lebensqualität
LVD:	Linksventrikuläre Dysfunktion
LVEF:	Linksventrikuläre Ejektionsfraktion
LVH:	Linksventrikuläre Hypertrophie
MedViP:	Medizinische Versorgung in der Praxis
NA:	Negativer Affekt
NP:	Natriuretische Peptide
NT-proBNP:	Inaktive N-terminale Peptideinheit des Brain-Natriuretischen Peptids
NT-proNP:	Inaktive N-terminale Peptideinheit des Natriuretischen Peptids

PRES:	Phase-related-external-suction, Methode zur Barorezeptorstimulation
proANP:	Pro-Atrio-Natriuretisches Peptid
RAAS:	Renin-Angiotensin-Aldosteron-System
RSQ:	Relationship Scales Questionnaire
SF12:	Fragebogen zur Lebensqualität
SI:	Soziale Inhibition (Soziale Hemmung)
SNS:	Sympathisches Nervensystem
TypD:	TypD-Persönlichkeit („distressed“ personality)

1 Einleitung und Stand der Forschung

1.1 Prävalenz der Herzinsuffizienz

Nach Schätzungen der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK) leiden derzeit bis zu 10 Millionen Menschen in Europa an einer Herzinsuffizienz. Somit ist fast jeder 50. Europäer¹ von dieser chronischen Erkrankung betroffen (Hoppe et al. 2005). Besonders deutlich wird eine Zunahme der Herzinsuffizienzfälle in den letzten Jahrzehnten registriert. Die Prävalenzraten sind stark vom Alter abhängig und betragen nach den Guidelines 2001 der amerikanischen Fachgesellschaften American College of Cardiology und American Heart Association (ACC/AHA) bei den über 65 Jährigen ca. 6 bis 10% (Hunt et al. 2001), bei der jüngeren Bevölkerung werden etwa 1 bis 2% geschätzt (Kannel et al. 1994).

Die Framingham Heart Study gibt hinsichtlich der Entwicklung einer Herzinsuffizienz ein Lebenszeitrisiko von ca. 20% an (Lloyd-Jones et al. 2002), unabhängig von Geschlecht und Alter. In Europa erkranken daran jährlich 2 bis 4 von 1000 Einwohnern. Diagnosestellung, medikamentöse Behandlung und regelmäßige Arzt- und Krankenhausbesuche sind notwendig. Sie verursachen bis zu 2% des Gesamtbudgets der medizinischen Versorgung in Europa (Hoppe et al. 2005; McMurray und Stewart 2000). Trotz wesentlicher medizinischer Fortschritte erweist sich die Behandlung als recht unbefriedigend. Die Prognose der meisten Krebserkrankungen ist heute günstiger als die der Herz- und Kreislauferkrankungen (Hobbs et al. 2000). Circa die Hälfte der herzinsuffizienten Patienten mit mittlerer Krankheitsausprägung sterben innerhalb der ersten 5 Jahre nach Diagnosestellung (Mair et al. 2001).

1.2 Pathophysiologie der Herzinsuffizienz

Die Herzinsuffizienz beginnt mit einer strukturellen oder funktionellen Störung der Herzfunktion. Diese geht mit einer Einschränkung des Ventrikels, sich mit Blut zu füllen bzw. Blut auszuwerfen, einher. Ein auf diese Weise beeinträchtigtes Herz

¹ Aus Gründen besserer Lesbarkeit wird hier die männliche Schreibweise verwendet; wenn es um Gender-spezifische Ergebnisse und Aussagen geht, so wird darauf gesondert hingewiesen.

vermag dem Gewebe weder in Ruhe noch unter Belastung die ausreichende Menge an Sauerstoff und Nährstoffen zur Aufrechterhaltung der vollen Funktion zuzuführen.

Die Folgen sind Flüssigkeitsretention mit pulmonalen und peripheren Ödemen, gefolgt von Dyspnoe und Müdigkeit mit Einschränkung der Belastungstoleranz (Renz-Polster und Braun 2001). Häufig beginnt die Erkrankung mit einer linksventrikulären Dysfunktion (LVD). Prinzipiell kann jede kardiale wie extrakardiale Erkrankung, die zu einer unphysiologischen Erhöhung der Vor- und /oder Nachlast des Herzens und zu einer verminderten Kontraktilität des Myokards oder zu einer Behinderung der diastolischen Ventrikelfüllung führt, zur Entwicklung einer Herzinsuffizienz beitragen.

Die kardiovaskuläre Überbelastung triggert gegenregulatorische Anpassungsmechanismen. Die Aktivierung des autonomen Nervensystems, Neurohormonausschüttung und Veränderungen der kardialen Struktur und Funktion führen zur Erhöhung der ventrikulären Füllungsdrücke und über den Frank-Starling-Mechanismus zu einer vorübergehenden Aufrechterhaltung des Blutdrucks und der Zirkulation. Kurzfristig erweisen sich diese Kompensationsmechanismen zwar als wirkungsvoll, übersteigen die Belastungsgrenze eines insuffizienten Herzmuskels jedoch bald und führen bei fortdauernder Aktivierung der Kompensationssysteme zur Progression der Herzinsuffizienz (Wang TJ et al. 2003; Renz-Polster und Braun 2001).

1.3 Hauptrisikofaktoren der Herzinsuffizienz

Zu den Risikofaktoren, eine Herzinsuffizienz zu entwickeln, gehören insbesondere arterielle Hypertonie (HT), Diabetes mellitus Typ II (D.m.) und koronare Herzkrankheit (KHK) (He et al. 2001).

In der Framingham Heart Study konnte bei diagnostizierter Herzinsuffizienz bei ca. der Hälfte der Patienten eine KHK und bei drei Viertel der Fälle eine arterielle HT als alleinige oder mitverursachende Symptomatik nachgewiesen werden (Kannel et al. 1974).

1.3.1 Arterielle Hypertonie

Blutdruckwerte über 160 mmHg systolisch und über 100 mmHg diastolisch führen im Vergleich zu Blutdruckwerten unter 140/90 mmHg zu einem doppelt so hohen Lebenszeitrisiko, eine Herzinsuffizienz zu entwickeln (Lloyd-Jones et al. 2002). Bei der Auswertung der Daten der Framingham Heart Study zusammen mit denen der Framingham Offspring Study durch Levy et al. (1996) kam Hypertonie bei den Herzinsuffizienzpatienten von allen Risikofaktoren am häufigsten vor. Hypertoniker waren demnach mit einem zwei- bis dreifach erhöhten Herzinsuffizienzrisiko belastet (Levy et al. 1996).

Die kardiale Pumpleistung wird bei der arteriellen Hypertonie hauptsächlich durch die unphysiologische Erhöhung der Nachlast und somit durch eine Mehrbeanspruchung des linken Ventrikels beeinflusst. Diese führt zu strukturellen Veränderungen des Myokards im Sinne einer linksventrikulären Hypertrophie (LVH), die besonders die diastolische Funktion beeinträchtigt. Die LVH wird hauptsächlich durch direkte wachstumsfördernde Einflüsse bestimmter Hormone wie Norepinephrin, Angiotensin II, Aldosteron oder Endothelin auf die Kardiomyozyten vermittelt. Die kontraktile Leistung nimmt ab, die Wandspannung erhöht sich und es kommt zu zunehmender Dilatation des Ventrikels (Izzo und Gradman 2004).

1.3.2 Koronare Herzerkrankung

Bei der KHK steht die unzureichende Sauerstoffversorgung durch Einengung der Koronararterien im Vordergrund. Die chronische Myokardischämie kann, ähnlich wie beim Bluthochdruck, durch reaktive Hypertrophie und andere Strukturveränderungen (Remodeling) des Myokards über eine verminderte Kontraktilität und gestörte Auswurf Funktion zu einer Linksherzinsuffizienz führen. Systolische und diastolische Dysfunktion wirken auf komplexe Weise zusammen und können sowohl einzeln, wie zusammen in einer Herzinsuffizienz resultieren (Izzo und Gradman 2004; Renz-Polster und Braun 2001).

1.3.3 Diabetes mellitus

Das durch Diabetes mellitus vermittelte Risiko kardiovaskulärer Komplikationen entspricht ungefähr dem Risiko von Nicht-Diabetikern, die einen Herzinfarkt erlitten haben (Haffner et al. 1998). In der Framingham Study konnte bei 16% der Herzinsuffizienzpatienten ein Diabetes mellitus in der Vorgeschichte festgestellt werden. Im Vergleich zu Herzinsuffizienzpatienten ohne Diabetes sind Diabetikerinnen besonders gefährdet. Sie sind mit einer 5-fach erhöhten Wahrscheinlichkeit eine Herzinsuffizienz zu entwickeln einem weitaus höheren Erkrankungsrisiko ausgesetzt als Männer, die ein 2,4-fach höheres Risiko tragen (Kannel et al. 1974). Bis zu 80% der Todesfälle von Diabetikern sind auf kardiovaskuläre Erkrankungen zurückzuführen (Hayat et al. 2004).

In der SOLVD-Studie erwies sich das Vorliegen eines Diabetes mellitus als unabhängiger Prädiktor für die Mortalität und für die Entstehung einer Herzinsuffizienz (Shindler et al. 1996). Hinsichtlich der Zunahme des Anteiles übergewichtiger Menschen und der Zunahme des eher sitzenden Lebensstils erwartet man einen Anstieg der Diabetiker bis zum Jahre 2025 auf 300 Millionen Menschen (Hayat et al. 2004). Diabetiker sind besonders durch mikroangiopathische Schäden gefährdet, weshalb für Nieren- und Netzhautschäden routinemäßige Screeninguntersuchungen eingeführt wurden.

Die Makroangiopathien, mit sich daraus entwickelnden kardiovaskulären Erkrankungen, die zu einem großen Teil für die Patientenmorbidity und -mortality verantwortlich sind, werden in der Screeningroutine jedoch noch wenig berücksichtigt (Magnusson et al. 2004).

Oft ist Diabetes mit Hypertonie und KHK vergesellschaftet, jedoch beobachtet man zusätzlich eine davon unabhängige Beeinträchtigung des Herzens, die als „diabetische Kardiomyopathie“ bezeichnet wird. Bei der diabetischen Kardiomyopathie kommt es durch die diabetischen Stoffwechseleränderungen zu einer strukturellen Störung des Myokards auf zellulärer Ebene, die schließlich in eine linksventrikuläre Dysfunktion (LVD) mündet (Hayat et al. 2004). In der Studie von Magnusson et al. (2004) an skandinavischen Typ-2-Diabetikern ohne manifeste Herzinsuffizienz fand man ein erhöhtes Vorkommen asymptomatischer linksventrikulärer Dysfunktion im Vergleich zu Kontrollpersonen.

Gemeinsam ist den drei Hauptrisikofaktoren Diabetes, Bluthochdruck und KHK, dass sie in der Bevölkerung eine hohe Prävalenz zeigen und in eine Dysfunktion des Ventrikels münden.

1.4 Natriuretische Peptide

Mit der Entdeckung der natriuretischen Peptide (NP) wurde ein System aufgedeckt, das die auf Dauer schädlichen Kompensationsmechanismen hemmt. Natriuretische Peptide greifen nicht nur in hämodynamische Prozesse ein, sondern unterdrücken mit ihrer neuroendokrinen Funktion die Aktivierung des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems (RAAS) und des sympathischen Nervensystems (SNS). Zudem vermögen sie das sogenannte Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden- (HPA-System), oder auch Stresshormonsystem genannt, auf jeder Ebene zu hemmen (Wiedemann et al. 2000 a). Darüber hinaus wurde eine anxiolytische Wirkung auf bestimmte Gehirnareale nachgewiesen.

Unabhängig davon, ob Patienten Symptome aufwiesen, zeigten sich schon bei geringer Ventrikeldysfunktion erhöhte Level dieser neuroendokrinen Hormone. Insbesondere das Brain-Natriuretic-Peptide (BNP) erfuhr hier in den letzten Jahren vermehrt Aufmerksamkeit.

Die Freisetzung des BNP wird durch eine Dehnung der Herzkammerwand infolge von Volumen- oder Druckbelastung getriggert. Es trägt mit seiner natriuretischen, diuretischen und vasodilatorischen Wirkung zur kardiovaskulären Homöostase bei (Mair et al. 2001). Zudem hemmt es verschiedene neurohormonale Systeme in ihrer Aktivität (Wiedemann et al. 2000 b). Das Atriale-Natriuretische-Peptid (ANP) hingegen wird, bei nahezu identischer Wirkungsweise, bevorzugt aus den Vorhöfen freigesetzt (de Lemos et al. 2003). Das ANP bzw. BNP wird in der Herzwand als Prohormon gespeichert, bei erhöhter Wandspannung freigesetzt und in die Peptidform gespalten. Es zeigte sich, dass das inaktive N-terminale pro-Natriuretische-Peptid (NT-proNP) stabiler ist als die aktive Peptideinheit und sich somit besser zur laborchemischen Messung eignet.

In der klinischen Forschung erwies sich das BNP gegenüber dem ANP aufgrund der bevorzugten Freisetzung aus dem Ventrikel als besserer Marker für die kardiale Dysfunktion (Clerico et al. 2002). In einigen Ländern werden BNP-Bestimmungen

sogar als differenzialdiagnostischer Test bei Patienten mit Dyspnoe in der Notaufnahme vorgenommen (Mueller und Buser 2002; Wang CS et al. 2005; de Denus et al. 2004).

In einer Studie von Bay et al. (2003) konnte bei einer Gruppe unselektierter konsekutiver Patienten anhand einer einzelnen Bestimmung des NT-proBNP-Wertes bei Krankenhausaufnahme zwischen Patienten mit und Patienten ohne Einschränkung der linksventrikulären Ejektionsfraktion (LVEF) unterschieden werden. Auch in einer Studie an Diabetikern erwies sich die NT-proBNP-Bestimmung als Screeningmethode für das Vorliegen einer linksventrikulären Dysfunktion im Vergleich zur Echokardiographie als ähnlich aussagekräftig (Epshteyn et al. 2003). Zudem stellen natriuretische Peptide bei der Diagnostik während der subakuten Phase eines Herzinfarktes exzellente prognostische Marker dar. Sie dienen als aussagekräftige Prädiktoren für Morbidität und Mortalität und finden so ihre Bedeutung bei der Risikostratifizierung, als Orientierungshilfe für Therapieentscheidungen und zur Verlaufskontrolle von Therapiemaßnahmen. Messungen des BNP werden als diagnostische Möglichkeit zur Früherfassung linksventrikulärer Dysfunktionen diskutiert und könnten so in der Primärversorgung bei der Entscheidung helfen, welche Patienten mit Herzinsuffizienzverdacht weiterführende Untersuchungen benötigen (Mair et al. 2001). Hierbei scheinen BNP bzw. NT-proBNP den Schweregrad der Erkrankung, den Verlauf und die Prognose einer Herzinsuffizienz besser vorherzusagen als die Messungen des Atrialen-Natriuretischen-Peptids (de Lemos et al. 2003).

Besonders bei Hochrisikopatienten haben natriuretische Peptide einen hohen negativen prädiktiven Wert, so dass ein erhöhter BNP-Wert weiterführende Untersuchungen hinsichtlich der Diagnosestellung rechtfertigt (Mair et al. 2001). Die höchsten BNP-Werte konnten bei dekompensierter Herzinsuffizienz verzeichnet werden. Bei Patienten mit LVD fand man moderate BNP-Erhöhungen. Die niedrigsten Werte konnten bei Personen festgestellt werden, die weder eine Herzinsuffizienz noch eine LVD aufwiesen (de Lemos et al. 2003). Packer (2003) weist darauf hin, dass die natriuretischen Peptid-Bestimmungen, insbesondere bei der Diagnose und Therapie der Herzinsuffizienz, nur wissenschaftlichen Charakter haben. Die Praxis sollte sich weiterhin hauptsächlich an den klinischen Symptomen und der körperlichen Untersuchung orientieren. Zusätzliche technische Untersuchungen, wie die Echokardiographie, bleiben unverzichtbar.

Über den Schwellenwert der BNP-Konzentration herrscht in den verschiedenen Studien Uneinigkeit. In der vorliegenden Studie wurde ein Schwellenwert von 125 pg/ml festgelegt. Höhere Werte weisen auf eine neurohormonale Aktivierung bei Herzinsuffizienz hin (de Lemos et al. 2001). Diese können aber auch bei leichter Erhöhung Hinweise auf eine unspezifische Ursache von Dyspnoe oder Müdigkeit sein oder bei eingeschränkter Nierenfunktion vorkommen (Packer 2003).

1.5 Psychosoziale Faktoren und Herzerkrankung

Zu Beginn der Studie war noch wenig über den Einfluss von psychosozialen Faktoren auf die Herzinsuffizienz bekannt. Neben den klassischen Risikofaktoren wie arterielle Hypertonie, koronare Herzerkrankung und Diabetes mellitus sind inzwischen aber auch psychosoziale Faktoren mit der Entwicklung und Prognose der Herzinsuffizienz in Zusammenhang gebracht worden. Herrmann-Lingen et al. (2008) beschreiben in ihrem Buch, dass insbesondere depressive Symptome bei herzinsuffizienten Patienten deutlich häufiger als bei Gesunden auftreten.

Bei chronischer Herzinsuffizienz ist in der Metaanalyse von Rutledge et al. (2006) sogar bei gleichzeitigem Vorliegen erhöhter Depressivität bzw. schlechter subjektiver Lebensqualität wiederholt eine erhöhte Mortalität beschrieben worden.

Albus et al. (2005) benennen Faktoren wie niedriger sozioökonomischer Status, fehlende soziale Unterstützung, Stress am Arbeitsplatz und im privaten Umfeld, negative Emotionen, insbesondere Depressivität und Feindseligkeit, die sich direkt auf die Pathogenese der KHK und indirekt auf das Gesundheitsverhalten auswirken können. Albus et al. heben hervor, dass psychosoziale Interventionen ergänzend zur medizinischen Grundversorgung signifikant zur Verbesserung der Lebensqualität und des kardiovaskulären Risikoprofils beitragen könnten. Im Rahmen der Risikoeinschätzung und der Lebensqualitätsverbesserung würde sich demnach die Beachtung bzw. Behandlung von psychosozialen Auffälligkeiten lohnen (Albus et al. 2005). Auch MacMahon und Lip (2002) untersuchten psychologische Einflüsse, insbesondere Depressivität, auf die kardiale Funktion bei KHK und akutem Herzinfarkt.

Es gibt jedoch auch Autoren, die einen direkten Zusammenhang zwischen psychologischen Faktoren und der Entwicklung einer KHK bezweifeln. O'Malley et al. (2000) konnten weder bei Depressivität noch bei Angst, Feindseligkeit oder Stress

eine Korrelation mit arteriosklerotischen Gefäßablagerungen im Sinne der Entwicklung einer koronaren Herzerkrankung nachweisen - allerdings bei einem jungen Patientenkollektiv. Rugulies (2002) hat den Einfluss einer Depression auf die Entwicklung einer KHK i.R. einer Metaanalyse nachgewiesen. Bei herzgesunden Probanden konnte also eine klinisch manifeste Depression - weniger deutlich auch schon eine leichtere depressive Verstimmung - die Wahrscheinlichkeit der Entwicklung einer koronaren Herzerkrankung vorhersagen. Auch in der Metaanalyse von Wulsin und Singal (2003) ließ sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen depressiven Symptomen und der Entwicklung einer KHK nachweisen. Im Gegensatz zur koronaren Herzerkrankung war zu Beginn der MedViP-Studie noch wenig über die Bedeutung psychologischer Faktoren für die Herzinsuffizienz untersucht (MacMahon und Lip 2002; He et al. 2001).

In Anlehnung an die schon vorhandenen Forschungsergebnisse kann davon ausgegangen werden, dass psychosoziale Faktoren, unabhängig von den üblichen Risikofaktoren wie Bluthochdruck, Diabetes und KHK, auch auf die Entwicklung einer Herzinsuffizienz einen wesentlichen Einfluss haben. Psychische Stressoren können zur neuroendokrinen Aktivierung beitragen und müssen in der Therapie genauso wie körperliche Risikofaktoren beachtet werden (Moser und Worster 2000).

1.5.1 Lebensqualität

Hauptziel bei der Therapie chronischer Erkrankungen ist es, nicht nur die körperliche Leistungsfähigkeit zurückzugewinnen, sondern auch das körperliche und psychische Wohlbefinden des Patienten zu stabilisieren, die sogenannte gesundheitsbezogene Lebensqualität (LQ) positiv zu beeinflussen.

Im Vergleich mit anderen chronischen Erkrankungen zeigt sich bei Herzinsuffizienzpatienten eine deutlich stärkere Einschränkung der Lebensqualität (Moser und Worster 2000). Patienten erfahren durch die Erkrankung erhebliche Einschränkungen ihrer Leistungsfähigkeit im Beruf wie im alltäglichen Leben. Sie sind einer starken psychischen Belastung ausgesetzt, die sich negativ auf psychosoziale Kontakte auswirkt und zu Problemen innerhalb der Familie, insbesondere auch innerhalb der Partnerschaft führen kann.

Psychische Faktoren können die Lebensqualität eines chronisch kranken Menschen, zusätzlich zu körperlichen Beschwerden, deutlich einschränken. Die Verschlechterung der psychischen und körperlichen Lebensqualität beeinflusst aber nicht nur das subjektive Wohlbefinden, sondern kann sich auch negativ auf die kardiale Prognose auswirken.

In der SOLVD-Studie konnte beispielsweise von der Arbeitsgruppe um Konstam bei Herzinsuffizienzpatienten mit schlechter Lebensqualität eine erhöhte Hospitalisierungs- und Sterblichkeitsrate gefunden werden (Konstam et al. 1996). Es existieren insgesamt wenige Studien, die den Zusammenhang von klinischen Untersuchungsbefunden und der subjektiven Wahrnehmung von kardialen Patienten untersuchen. Eine in Japan durchgeführte Studie dieser Art zeigte bei Patienten mit Herzinsuffizienz, dass weder die psychische noch die körperliche Lebensqualität mit der linksventrikulären Ejektionsfraktion assoziiert ist. Mitani et al. (2003) weisen mit ihrer Studie auf die Diskrepanz zwischen den objektiv-quantitativen und den subjektiv-qualitativen Informationen über den Zustand des Patienten hin. Ähnliche Studien für Patienten mit leichter oder beginnender Einschränkung der LVEF ohne manifeste Herzinsuffizienz stehen noch aus.

1.5.2 Angst

Depressive Störungen - leichte Formen eingeschlossen - sind die häufigsten komorbiden Störungen in der somatischen Medizin, deren Relevanz hinsichtlich des Krankheitsverlaufs und der Prognose bei Herzinsuffizienz wiederholt nachgewiesen werden konnte (Herrmann-Lingen 2003).

Wie Depressivität hat auch Angst bei Herzinsuffizienzpatienten nach den Ergebnissen von Jiang et al. (2004) eine signifikant höhere Prävalenz als bei Gesunden. Angst hat eine hohe klinische Relevanz und hohe Persistenz und nimmt Einfluss auf den Krankheitsverlauf, die Komplikationsrate, die Prognose und Mortalität von kardialen Erkrankungen (Herrmann-Lingen 2001).

Obwohl Angst und Depressivität gewisse Eigenschaften gemeinsam zu haben scheinen, stellt die Angst, im Gegensatz zur Depressivität, keinen signifikant unabhängigen Prädiktor für erhöhte Mortalitätsraten dar (Jiang et al. 2004). Diese

Beobachtung zeigt, dass Angst einer ganz eigenständigen, unabhängigen Gefühlserfahrung entspricht.

Angst vermag die Kognition, neurobiologische Kreisläufe und das Verhalten zu beeinflussen (Jiang et al. 2004). In einer Studie von Herrmann et al. (2000) an ca. 5000 kardiologischen Patienten konnten erhöhte Angstwerte überraschenderweise mit einer signifikanten Reduktion der 5-Jahres-Mortalität in Zusammenhang gebracht werden, während Depressivität den gegenteiligen Effekt hatte (Herrmann et al. 2000). Angst als häufige Begleitbelastung bei Herzpatienten kann das allgemeine Wohlbefinden und die Lebensqualität stark negativ beeinflussen. Auswirkungen auf die Adhärenz und auf das allgemeine Krankheitsverhalten sind nicht zu unterschätzen (Herrmann-Lingen 2001). Rein physiologisch gesehen könnte man theoretisch davon ausgehen, dass Angst bei Herzinsuffizienzpatienten die kardiale Auswurfraction verschlechtern könnte. Angst im Sinne von psychischem Stress beschleunigt die Herzfrequenz und reduziert die Sauerstoffversorgung des Myokards. Sie erhöht insgesamt den Sauerstoffverbrauch, so dass die verkürzte Diastole zu einer Reduktion der Koronarperfusion führt. Der Teufelskreis schließt sich, wenn der Patient die Angstsymptomatik als Verschlechterung seines körperlichen Zustandes interpretiert und noch besorgter und ängstlicher wird. MacMahon und Lip (2002) stellten kritisch fest, dass insbesondere die Angst bei Herzinsuffizienz noch wenig Gegenstand der Forschung ist.

1.5.3 Angst und natriuretische Peptide

In einer Studie von Herrmann-Lingen et al. (2003) wurden pro-Atrio-Natriuretische Peptid-Werte (proANP) bei Patienten mit Herzinsuffizienz und bei Kontrollpersonen gemessen und mit psychosozialen Faktoren korreliert. Die Schwere der Herzinsuffizienz korrelierte in dieser Studie signifikant mit der Konzentration des proANP, einer schlechten körperlichen Lebensqualität und Depressivität. Es zeigte sich interessanterweise keine signifikant positive Korrelation zwischen Schwere der Krankheit bzw. erhöhten proANP-Werten und Angst. ProANP-Plasmakonzentrationen wiesen sogar eine unabhängige inverse Beziehung zu Angst auf. Selbst bei schwerer Herzinsuffizienz mit erheblich reduzierter Lebensqualität scheint die Angst mit ansteigenden proANP-Werten zu sinken (Herrmann-Lingen et al. 2003).

Im Rattenmodell konnte man einen anxiolytischen Effekt durch zentrale wie periphere ANP-Applikation nachweisen. Bei Gesunden wie bei Patienten mit Panikstörung konnten durch ANP-Applikation Cholecystokinin-Tetrapeptid-induzierte Panikattacken verhindert werden (Wiedemann et al. 2000 a und b, Wiedemann et al. 2001, Ströhle et al. 1997).

1.5.4 TypD-Persönlichkeit

Denollet und Brutsaert (1998) stellten in einer Studie Zusammenhänge zwischen Angst und Mortalität bei Patienten nach Myokardinfarkt her. Dabei wird jedoch der Einfluss eines anderen Faktors, nämlich der des TypD-Persönlichkeitstypus nicht ausgeschlossen. Erhöhte Werte negativer Affektivität (NA) in Kombination mit auffällig erhöhten Werten sozialer Hemmung (SI) charakterisieren die sogenannte TypD-Persönlichkeit. Es zeigten sich signifikante Zusammenhänge mit Ärger-, Aggressions- und Feindseligkeitsskalen sowie mit Angst und Depressivität. Die soziale Inhibition führt dazu, dass die negativen Emotionen hauptsächlich nach innen getragen werden. Durch die soziale Inhibition verstärken sich die empfundenen Gefühle wie Ärger, Aggression und Angst, da die Person sie gegen sich selbst richtet. Bei KHK-Patienten finden sich insgesamt mehrfach Hinweise, dass die TypD-Persönlichkeit den Verlauf einer KHK vorhersagen, möglicherweise sogar zur Entstehung der koronaren Erkrankung beitragen kann (Perbandt et al. 2006). In einer weiteren Studie von Denollet (2000) hat sich für das Vorliegen dieses Persönlichkeitstypus eine vierfach schwerere Gesundheitsbeeinträchtigung ergeben, wenn dieser zusammen mit eingeschränkter linksventrikulärer Funktion auftritt.

1.5.5 Bindungsstil

Nach der Theorie von John Bowlby, dem englischen Psychiater und Psychoanalytiker, lässt sich die Art menschlicher Beziehungen durch Verhaltensbeobachtung in Belastungssituationen beurteilen. Er beschrieb in den 1950er Jahren als erster die Bindungstheorie und stellte mit ihr das Bedürfnis nach Geborgenheit, Schutz und Unterstützung bei Kindern wie auch bei Erwachsenen in den Vordergrund. Er widersetzte sich auf diese Weise den Ansichten seinerzeit

namhafter Repräsentanten der Psychoanalyse, das Bindungsverhalten ausschließlich auf unbewusste Phantasien der Triebe zu reduzieren. Ursprung der Bindungstheorie war das beobachtete Verhalten von Kleinkindern in der sogenannten „Fremden Situation“. Das Verhalten der Kinder wurde in zwei Situationen beobachtet: Wenn die Mutter den Raum verließ und wenn sie nach einiger Zeit wieder zurückkam. In beiden Situationen wurde das Verhalten nach den Kriterien „sicher“ und „unsicher“ beurteilt, wobei das Merkmal „unsicher“ noch einmal in die drei Kategorien „abweisend“, „anklammernd“ und „ängstlich vermeidend“ unterteilt wurde. Das Verhalten eines Kindes in derartigen Stresssituationen ist demnach bestimmt durch kindliche Bedürfnisse und die Reaktion der Bezugsperson auf diese (Bowlby 1975).

Der Begriff Bindungsstil wurde ursprünglich von Bowlby (1975) und Ainsworth et al. (1978) eingeführt, und erfuhr seitdem zahlreiche Modifikationen und die Aufmerksamkeit zahlreicher Forscher (Schmidt und Strauß 1996). Berman und Sperling (1994) beschreiben den Bindungsstil bei Erwachsenen als stabile Neigung, Nähe und Kontakt zu einer oder mehreren speziellen Personen, die für den Betroffenen körperlichen und/ oder psychologischen Schutz und Sicherheit bieten, zu suchen und aufrechtzuerhalten. Die Art der Bindung hängt von der jeweiligen Bindungserfahrung des Individuums ab. Nach Hazan und Shaver (1987) besitzt eine Person, geprägt durch früh erlebte Bindungserfahrungen, eine bestimmte Strategie, um gefühlte Sicherheit zu erlangen. Der Bindungsfragebogen Relationship Scales Questionnaire (RSQ) wurde entwickelt, um die Art der Bindung zu diagnostizieren. Anhand seiner Ergebnisse werden die Teilnehmer einem der vier, von Bartholomew und Horowitz (1991) beschriebenen, prototypischen Bindungsstile zugeordnet.

So hat die **sicher gebundene** Person andere Menschen für sich als unterstützend und erreichbar erlebt. Durch die Erfahrung, dass andere Menschen einfühlsam und angemessen auf ihre Bedürfnisse eingehen, schätzt diese Person sich selbst als liebenswert ein. Dies wiederum ermöglicht ihr, nahe Beziehungen einzugehen und diese auch aufrechtzuerhalten, ohne sich von den Erwartungen des anderen abhängig zu machen oder die eigene Autonomie zu opfern.

Ein Mensch mit einem **anklammernden** Bindungsstil hat in früher Kindheit erfahren, dass wichtige Bezugspersonen unvorhersehbar auf seinen eigenen Wunsch nach Nähe reagieren. Dieses Erlebnis führt zu großer Verunsicherung mit der Folge, dass dieser Mensch sich selbst als nicht liebenswert erachtet. Seine positive Einschätzung

des anderen bleibt davon allerdings unerschüttert, so dass sich dieser Mensch gezwungen sieht, sich übermäßig in engen Beziehungen einzubringen, da er sich der Zuneigung des anderen keineswegs sicher ist. Er idealisiert den Gegenüber, macht sich abhängig und hat mit Eifersucht und seiner fehlenden Eigenständigkeit zu kämpfen.

Abweisende Personen haben erlebt, dass sie, bei Äußerung von Bindungsbedürfnissen und von Gefühlen, Zurückweisung erfahren und man von ihnen stattdessen Stärke und Selbständigkeit erwartet. In diesem Fall behalten sie zwar ihr positives Bild von sich selbst, misstrauen aber anderen Menschen. Aus Angst, wieder abgewiesen zu werden, unterdrücken sie ihre Gefühle und ihr Bedürfnis nach Bindung. Sie vermeiden nahe Beziehungen und verleugnen deren Bedeutung. Sie berufen sich auf ihre eigene Stärke und wirken auf andere kalt und distanziert.

Ängstlich-vermeidende Menschen bekamen nie die Möglichkeit, ein positives Bild weder von sich noch von anderen aufzubauen. Ihr Selbstwertgefühl ist von allen vier Bindungsstilen am schwächsten ausgebildet. Sie erwarten Zurückweisung durch andere. Enge Beziehungen werden aus dieser Angst heraus vermieden. Sie wirken ängstlich und unsicher und neigen dazu, ihre Bedürfnisse nach Bindung nicht mitzuteilen (Bartholomew und Horowitz 1991).

Nach Schmidt und Strauß (1996) handelt es sich bei der Bindungstheorie um ein Modell zum Verständnis menschlicher Bindungen und deren Bedeutung für das psychische Wohlbefinden. Es geht um das Erleben und das Verhalten in nahen Beziehungen, geprägt von Erfahrungen mit engen Bezugspersonen von Geburt an.

Auf neurobiologischer Basis konnten beim Menschen Hinweise für ein Wechselspiel zwischen dem Bindungsverhaltenssystem und physiologischen Prozessen auf kardiovaskulärer, immunologischer und endokriner Ebene gezeigt werden. Insbesondere in Trennungssituationen war es bei Kindern in Abhängigkeit des Bindungsstils zu einer unterschiedlich ausgeprägten Aktivierung des Stresshormonsystems (Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Systems), mit folglich unterschiedlicher Cortisolreaktion gekommen. Bei allen Kindern wird das Bindungsverhaltenssystem durch die Trennung von der Bezugsperson aktiviert. Das Ausmaß der neurophysiologischen Aktivierung ist abhängig von der

Bindungssicherheit und davon, ob adäquate Bewältigungsstrategien vorhanden sind (Spangler und Zimmermann 1999). Die Bindungstheorie vereint somit biologische und psychologische Ansätze.

Spangler und Schieche (1999) weisen auf die Ähnlichkeit der Bindungstheorie mit dem Copingmodell hin, bei der ebenso das Zusammenwirken von Verhaltenssystemen und dem Stresshormonsystem (HPA-System) im Vordergrund stehen. Sie weiten die biologische Funktion des Bindungsverhaltens als genetischen Überlebensvorteil i.S. der Aufrechterhaltung der Nähe zur primären Bezugsperson und somit die Gewährleistung des Schutzes vor Gefahren aus (Spangler und Zimmermann 1999). Grossmann et al. (1991) erklären sich mit der Bindungstheorie, warum Menschen unterschiedlich auf Stresssituationen reagieren.

Ciechanowski et al. (2002) fanden in ihrer Studie an weiblichen Probanden heraus, dass die Personen mit unsicherem Bindungsstil (anklammernd und ängstlich-vermeidend) mehr körperliche Symptome beklagten als die mit sicherem Bindungsstil. Diejenigen mit anklammerndem Bindungsstil schienen zudem eine höhere Inanspruchnahme primärer medizinischer Versorgung aufzuweisen und höhere Kosten zu verursachen. Dies erklärten Ciechanowski et al. (2002) durch die Tendenz zu geringem Selbstwertgefühl und durch die Neigung, sich auf den negativen Affekt zu konzentrieren.

Negativer Affekt, der auch eines der entscheidenden TypD-Persönlichkeits-Merkmale ist, spielt also auch beim Bindungsstil eine Rolle. Beide Eigenschaften, die Sicherheit bzw. Unsicherheit in der Bindung und auch die TypD-Persönlichkeit, scheinen eng mit Angst verknüpft zu sein. Dieser Zusammenhang wurde bisher jedoch bei herzinsuffizienten Patienten noch nicht direkt untersucht.

1.5.6 Persönlichkeitsmerkmale und Angst

Al'Absi und Wittmers (2003) konnten nicht nur zeigen, dass psychischer Stress mit KHK und Hypertonus in Zusammenhang steht, sondern auch, dass die Persönlichkeit eines Menschen wesentlichen Einfluss auf das Erleben von chronischem Stress nehmen kann. Der Zusammenhang von TypD-Persönlichkeit und depressiven Symptomen bei Patienten mit Herzinsuffizienz konnte beispielsweise von Schiffer et al. (2005) gezeigt werden. In den älteren Studien von Denollet wird ein

Zusammenhang zwischen Angst und TypD-Persönlichkeit, insbesondere der Domäne „Negative Affektivität“ beschrieben. Zusammenfassend wird hier postuliert, dass TypD-Patienten allgemein zu emotionalem Stress i.S. von Ängstlichkeit neigen (Denollet und Brutsaert 1998). Zum Zusammenhang zwischen Angst und Bindungsstil bei Herzpatienten finden sich kaum Literaturstellen.

2 Ziele und Hypothesen

2.1 Ziele der Studie

Im Rahmen der MedViP-Studie (Studie zur **Medizinischen Versorgung in der Praxis**) über Patienten mit Risikofaktoren für die Entwicklung einer Herzinsuffizienz sollen Zusammenhänge von Informationen untersucht werden, die durch eine echokardiographische Untersuchung, durch laborbiochemisch bestimmte NT-proBNP-Werte und durch Selbstbeurteilungsfragebögen ermittelt werden konnten. Angst ist eine häufige Begleiterscheinung bei chronischen Erkrankungen, die einen nicht unerheblichen Einfluss auf das Wohlbefinden eines Patienten und auch auf den klinischen Verlauf selbst haben kann. In der vorliegenden Studie wurden Patienten mit kardiovaskulären Risikofaktoren und ggf. eingeschränkter Ventrikelfunktion, jedoch ohne klinische Herzinsuffizienzsymptome untersucht.

Im weitesten Sinne soll diese Studie die biopsychosoziale Herangehensweise an organische Erkrankungen unterstützen. Biologisch soll durch die Bestimmung der natriuretischen Peptide im Plasma der Zusammenhang mit der reduzierten linksventrikulären Ejektionsfraktion bestätigt werden, der in Zukunft möglicherweise eine Risikoeinschätzung von gefährdeten Patienten mit Risikofaktoren für eine Herzinsuffizienz erlaubt.

Die natriuretischen Peptide stehen in Zusammenhang mit der Angstausrprägung. Dies wurde bereits in einigen Studien nachgewiesen, überwiegend jedoch am Tiermodell bzw. mit iatrogenen Applikation natriuretischer Peptide. Dieser Zusammenhang soll in der vorliegenden Studie an Patienten mit teilweise endogen erhöhten Natriuretischen-Peptidspiegeln erneut untersucht werden.

Zur Einbeziehung psychosozialer Aspekte wird bei den Probanden die körperliche Lebensqualität untersucht. Zudem wird die Ausprägung der Angst mit der Bindungssicherheit und der TypD-Persönlichkeit in Zusammenhang gebracht.

Die Befunde sollen unter der Frage betrachtet werden, ob es psychische Konstitutionen (Angst, TypD-Persönlichkeit, Bindungsstil) und Befindlichkeitszustände (körperliche Lebensqualität) gibt, die durch gezielte Befragung detektiert werden können und mit Parametern der kardiovaskulären

Erkrankung in Zusammenhang stehen. Zugleich soll geprüft werden, ob bestimmte Laborwerte oder technische Untersuchungen die Identifikation oder Vorhersage einer Herzinsuffizienz ermöglichen.

Zusammenfassend geht es einerseits um ein besseres Verständnis psychosomatischer Zusammenhänge, andererseits um die Identifikation von Risikopatienten und Patienten mit Herzinsuffizienz. Letztlich wäre ein höheres Ziel, eine umfassendere Herzinsuffizienzprävention und -therapie sowie die Umsetzung neuer Therapieansätze, um neben der Morbidität und Mortalität auch die Lebensqualität der Patienten zu verbessern.

Hieraus ergeben sich die folgenden Hypothesen.

2.2 Hypothesen

1. Patienten mit reduzierter Ventrikelfunktion haben eine geringe körperliche Lebensqualität, auch wenn sie keine klinischen Herzinsuffizienzsymptome aufweisen.
2. Patienten mit reduzierter Ventrikelfunktion haben erhöhte NT-proBNP-Werte.
3. Bei Abnahme der LVEF kommt es nicht zu einer Zunahme der Angst. Obwohl Angst grundsätzlich mit abnehmender körperlicher Lebensqualität zunimmt, bremst der gleichzeitige Anstieg der NT-proBNP-Werte die Angstaussprägung.
4. Ängstliche Patienten weisen vermehrt eine TypD-Persönlichkeit und einen unsicheren Bindungsstil auf.

3 Material und Methoden

3.1 Methodische Anlage der Untersuchung

Die MedViP Studie wurde als gemeinsames Projekt der Abteilungen Allgemeinmedizin, Kardiologie und der Abteilung Psychosomatik und Psychotherapie des Universitätsklinikums Göttingen (UKG) ins Leben gerufen.

Es handelt sich bei dem vorliegenden Teilprojekt der MedViP-Studie um eine Arbeit mit einem neuen Ansatz zur „Früherkennung der Herzinsuffizienz“.

Die Plasmakonzentrationen neuroendokriner Marker sollen bei Patienten mit Risikofaktoren für die Entwicklung einer Herzinsuffizienz ermittelt und in Zusammenhang mit der kardialen Auswurfraction und psychosozialen Aspekten gebracht werden.

Als Voraussetzung hierfür wird mit Hilfe eines Selbstbeurteilungsfragebogens ein Abbild des psychischen und körperlichen Zustandes des Patientenkollektivs erhoben.

3.2 Datenanalyse

Die statistische Analyse der Daten für die vorliegende Arbeit erfolgte mit Hilfe des Programmes SPSS 11.5 für Windows.

Dabei kamen deskriptive Statistiken, Kreuz- und Häufigkeitstabellen zum Einsatz. Mittelwertvergleiche für verschiedene Gruppen wurden mittels T-Test durchgeführt. Es wurden zudem parametrische und nicht- parametrische Varianzanalysen, Rangkorrelationen nach Spearman und bei metrischen Variablen Korrelationen nach Pearson verwendet. Zusätzlich wurden allgemeine lineare Modelle z.T. mit Mediatorfunktion angewandt. Die letztgenannte Methode - das sogenannte Mediatormodell - dient dem statistischen Nachweis indirekter Effekte zwischen Variablen, die über Mediatorvariablen vermittelt werden. Dabei kann es vorkommen, dass zwischen einer Variable X und Y zunächst kein direkter signifikanter Zusammenhang (direkter Effekt) nachweisbar ist. Bezieht man in die Verbindung der beiden Variablen jedoch eine dritte ein, die in Verbindung mit beiden Variablen steht (indirekter Effekt) und somit eine Mediatorfunktion hat, kann im Mediatormodell ggf. ein mediatorvermittelter totaler Effekt zwischen X und Y aufgedeckt werden. Hierbei

sind auch komplexere Modelle mit mehreren Mediatoren möglich (Preacher und Hayes 2004).

Kategoriale Variablen wurden mittels Chi-Quadrat-Test auf Signifikanz geprüft. Die Signifikanzkriterien wurden zweiseitig auf 0,05 festgelegt.

Alle patientenbezogenen Daten wurden pseudonymisiert. Die Zuordnung der pseudonymisierten Daten zu den jeweiligen Patienten ist nur den Studienleitern bzw. Prüfärzten möglich. Es wurde eine Schlüsselliste mit Patientencodes angelegt. Diese enthält den Patientencode sowie Name, Adresse und Telefonnummer des Patienten. Die Liste wird in einem verschlossenen Schrank verwahrt, zu dem ausschließlich der Studienleiter Zugang hat. Nach Abschluss der Studie werden die Prüfungsunterlagen gemäß den Bestimmungen des Datenschutzes verwaltet und für die Dauer von 5 Jahren nach Studienende aufbewahrt. Die Daten werden nicht an Dritte weitergegeben.

3.3 Teilnehmende Praxen und Patienten

Das Patientenkollektiv für die vorliegende Studie wurde durch die freiwillige Mitarbeit von 50 niedergelassenen Fachärzten für Allgemeinmedizin, praktischen Ärzten bzw. hausärztlich tätigen Internisten im Großraum Göttingen zusammengestellt. Die im zum Rekrutierungszeitpunkt aktuellen Kassenärzte-Verzeichnis der KV-Niedersachsen, Bezirksstelle Göttingen gelisteten Ärzte wurden schriftlich gebeten sich an der Studie zu beteiligen.

In jeder Praxis wurden alle Patientendaten zunächst retrospektiv für sechs Quartale auf eine Diskette exportiert. Dies erfolgte über die in den meisten Arztpraxis-Software-Systemen vorhandene Behandlungsdatenträgerschnittstelle. Bereits in der Praxis wurden die Patienten anonymisiert, indem ihre Datensätze mit zufällig ausgewählten Patientennummern versehen wurden. Die Re-Identifizierung der Patienten ist nur in den jeweiligen Arztpraxen möglich. Die exportierten anonymen Daten lagen dann in einem schwer lesbaren ASCII-Format (American Standard Code for Information Interchange) vor. Um die vollständigen Datensätze abzurufen war die Konvertierung durch das Auswertungs- und Statistikprogramm SAS (Statistical Analysis System) erforderlich. Die Daten standen für verschiedene Teilprojekte zur Verfügung. Für die vorliegende Studie wurde je zwanzig anhand dieser Datenbank identifizierten konsekutiven Patienten einer Praxis, die an arterieller Hypertonie,

Diabetes mellitus (Typ 1 oder 2) oder KHK (stabile Angina pectoris oder Zustand nach Myokardinfarkt, älter als 6 Monate) litten, oder eine positive Familienanamnese für eine Herzschwäche oder KHK hatten, angeboten an einer Früherkennungsstudie für Herzinsuffizienz in der Abteilung Kardiologie und Pneumologie des Universitätsklinikums Göttingen teilzunehmen. Die entsprechenden Patienten wurden mit Hilfe von zufällig gewählten Patientennummern ausgewählt, aus der Hausarztpraxis angeschrieben und zur Teilnahme an der Kohortenstudie eingeladen. Die Patienten entschieden selbst, ob sie teilnehmen mochten oder nicht.

Einschlusskriterien waren ein Mindestalter von 18 Jahren, eine schriftliche Einwilligung und das Vorliegen von mindestens einem der oben genannten Risikofaktoren. Zusätzliche Erkrankungen schlossen die Teilnahme jedoch nicht aus. Insgesamt wurden 544 Patienten eingeschlossen.

Zu den Ausschlusskriterien zählten das Vorliegen einer bekannten Herzinsuffizienz, ebenso wie ein stattgehabter frischer Herzinfarkt in den letzten 6 Monaten, ein kardiochirurgischer Eingriff (z.B. Bypass-Operation) oder eine instabile Angina-pectoris-Symptomatik in den letzten 6 Monaten. Auch Patienten mit stark eingeschränkter Kommunikationsfähigkeit (schlechten Deutschkenntnissen oder Sprachstörungen), fehlender Einsicht oder fehlender Einwilligungsfähigkeit und schwer kranke Patienten (z.B. Krebskranke), denen diese Studie nicht zugemutet werden konnte, wurden nicht in die Studie eingeschlossen.

Im Rahmen der Studie wurden die Patienten von einem Kardiologen in der Universitätsklinik Göttingen körperlich untersucht. Sie erhielten eine echokardiographische Untersuchung (Erfassung der systolischen und diastolischen Ventrikelfunktion) und es erfolgte eine Blutabnahme (Bestimmung von neuroendokrinen Markern).

Zusätzlich füllten die Patienten einen Selbstbeurteilungsfragebogen aus. Dieser Fragebogen setzte sich aus Einzelfragebögen zusammen, die sich mit den Aspekten körperlicher und psychischer Befindlichkeit, Persönlichkeit und sozialer Unterstützung befassten.

Die MedViP-Studie wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der „Förderrichtlinien zur Förderung der Allgemeinmedizin in den medizinischen Fakultäten und Hochschulen“ seit April 2002 für 3 Jahre gefördert (Wetzel et al. 2003). Die in der vorliegenden Studie verwendeten Daten stammen

aus der „Kohortenstudie III“ (Evaluation neuroendokriner Marker) für die konsekutiv Patienten mit Risikofaktoren zur Entwicklung einer Herzinsuffizienz in den ausgewählten Arztpraxen rekrutiert wurden. Die Patienten wurden nach 12 und nach 24 Monaten im Rahmen einer follow up-Untersuchung erneut beurteilt. In der vorliegenden Arbeit werden jedoch ausschließlich die in der Baseline-Untersuchung erfassten Daten betrachtet.

3.4 Durchführung der Untersuchung

Für die Patienten, die sich für die Teilnahme an der Studie entschieden hatten, wurde ein Termin in der kardiologischen Sprechstunde der Universitätsklinik Göttingen vereinbart. Hier erfolgte dann die körperliche Untersuchung, die echokardiographische Herzuntersuchung, eine Blutabnahme (ca. 15 ml) und die Bearbeitung des Selbstbeurteilungsfragebogens durch den Patienten selbst.

3.5 Fragebögen und andere Instrumente

Das Fragebogenheft bestand aus 7 standardisierten Einzelfragebögen, die der Selbstbeurteilung dienen.

Die gesamte Untersuchung nahm (inklusive der Beantwortung der Fragebögen) ca. 90 Minuten in Anspruch und war für den Patienten kostenlos. Die Patienten wurden über die Ergebnisse der Herzuntersuchung informiert. Sie erhielten innerhalb von zwei Jahren noch zwei weitere Untersuchungen. Die Teilnahme an der Studie war freiwillig und der Patient hatte jederzeit die Möglichkeit, ohne Angabe von Gründen, die Einwilligung zu widerrufen.

3.5.1 SF12-Health-Survey

Fragebogen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität

Der **SF12-Health-Survey** stellt die Kurzform des SF36-Health-Survey dar und erreicht ca. 80-85% dessen Präzision.

Ursprünglich wurde der **SF36** in den USA als Versuch entwickelt, die sogenannte „gesundheitsbezogene Lebensqualität“ messbar zu machen. Dieses Konstrukt sollte die selbst erlebte Gesundheit des Patienten krankheitsübergreifend erheben. Diese subjektive Gesundheit, angelehnt an die WHO-Definition von Gesundheit (Constitution Of The World Health Organization, http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf) als ein biopsychosoziales Konstrukt, beinhaltet Aspekte der körperlichen Verfassung, des psychischen Befindens, der sozialen Beziehungen und funktionalen Kompetenz (Bullinger 2000).

Erstmals wurde der SF36 1960 in der „Medical Outcome Study“, einer Studie zur Prüfung der Leistung von Versicherungssystemen in Amerika, eingesetzt (Tarlov et al. 1983). Die Übersetzung der SF36-Items wurde von Bullinger und Kirchberger (1998) vorgenommen. Wird in einer Studie eine größere Instrumentzusammenstellung, so wie es hier der Fall ist, verwendet, stellt der SF12 die ökonomischere und patientenfreundlichere Methode der Datenerhebung dar. Die 12 Items des SF12 wurden so aus dem SF36-Pool ausgewählt, dass je eine oder zwei Fragen eine der ursprünglich 8 Subskalen repräsentieren. Bei den 8 Dimensionen des SF36 handelt es sich um körperliche Funktionsfähigkeit, körperliche Rollenfunktion, körperliche Schmerzen, allgemeine Gesundheitswahrnehmung, Vitalität, soziale Funktionsfähigkeit, emotionale Rollenfunktion und psychisches Wohlbefinden. Diese können dann wiederum in die Summenskalen körperliche und psychische Lebensqualität, mit je 6 Items aufgeteilt werden.

Es werden einfach binäre bis sechsstufige Antwortkategorien verwendet (siehe Anhang). Die Skalenwerte werden nach einem mathematischen Algorithmus durch gewichtete Addition der Itemwerte ermittelt und in Werte von 0 bis 100 transformiert, wobei ein hoher Wert einer hohen Lebensqualität entspricht. Der SF12 ist international stark verbreitet, liegt in mehreren Sprachen vor, ist für 10 Länder normiert und testtheoretisch gut gesichert (Bullinger 2000). Zudem liegt eine bundesdeutsche Referenzpopulation vor (Bullinger et al. 2003).

Für den SF12 existiert, wie für den SF36, ein computerisiertes Auswertungsprogramm, welches die Fragen der Subskalen unter Berücksichtigung bestimmter Gewichtungen zusammenzählt (Bullinger und Kirchberger 1998). Die Test-Retest-Korrelation, über zwei Wochen, erbrachte Werte von 0.89 und 0.76 für

die körperliche bzw. psychische Summenskala (Ware et al. 1996). In einer „Cross-Validation“-Studie wurde in neun europäischen Ländern der SF12 mit dem SF36 verglichen. Die Ergebnisse der Subskalen körperliche und psychische Gesundheit korrelierten in der Kurz- und Langform stark miteinander (0.94-0.96 bzw. 0.94-0.97), so dass man davon ausgehen kann, dass der SF12 eine Alternative zum SF36 darstellt (Gandek et al. 1998). Bei den Patienten findet er zudem besonders aufgrund seiner Kürze große Akzeptanz (Dempster und Donnelly 2001).

Bezüglich der konvergenten Validität konnte für den SF12 eine mittlere bis hohe Korrelation mit den Skalen des EQ-5D (Fragebogen der Euroqol Gruppe – 5 Dimensionen; ebenfalls zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität), des SCL-90-R (Symptom-Check-Liste mit 90 Items, mit den Subskalen Depressivität und Angst, die mit niedrigerer gesundheitsbezogener Lebensqualität korrelieren) und des IRES (Indikatoren-des-Reha-Status, mit den Skalen Erschöpfung und soziale Unterstützung, die mit niedriger Lebensqualität korrelierten) ermittelt werden (Bullinger 2003).

Nach der Auffassung von Gandek et al. ist der SF12 als Alternative zur langen Version einsetzbar, wenn ein allgemeiner Eindruck der körperlichen und psychischen Gesundheit und nicht etwa ein präzises 8-Skalen-Profil ermittelt werden soll und wenn die Teilnehmerzahl mehr als 500 Personen beträgt. Letzteres damit die Ausfallquote bei unvollständig ausgefüllten Fragebögen, die dann nicht gewertet werden können, nicht wesentlich ins Gewicht fällt (Gandek et al. 1998).

Besonders sinnvoll ist der Einsatz des SF12 im klinischen Bereich und in der epidemiologischen Forschung. Die Bearbeitung beansprucht ca. 2 Minuten (Bullinger und Kirchberger 1998).

3.5.2 Hospital Anxiety and Depression Scale – Deutsche Fassung (HADS-D)

Fragebogen zu Angst und Depressivität

Zigmond und Snaith entwickelten 1983 die Hospital Anxiety and Depression Scale als Instrument, um klinisch relevante Fälle von Angst und Depressivität bei Patienten in nicht psychiatrischen Kliniken zu identifizieren (Bjelland et al. 2002).

Die Idee für einen derartigen Fragebogen entstand durch die Beobachtung, dass bis zu einem Drittel der Patienten, die wegen primär körperlichen Beschwerden eine Klinik aufsuchten, psychische Auffälligkeiten aufwiesen, häufig in Form von Angst und Depressivität (Herrmann et al. 1994).

Da der Arzt in der Krankenhausroutine jedoch nur selten die Zeit für ein ausführliches psychodiagnostisches Interview zur Verfügung hat, suchte man nach einer einfachen und schnellen Screeningmethode um Betroffene herauszufiltern. Eine Selbstbeurteilungs-Skala, so vermuteten Zigmond und Snaith (1983), könnte die Arbeit für die Kliniker erheblich erleichtern. Herrmann und Buss gelang 1994 die Erstellung einer deutschen Version: der HADS-D. Wie die Originalversion erwies sich die HADS-D als geeignetes Screeningverfahren zur Einschätzung des Schweregrades einer vorliegenden psychischen Erkrankung, zur Verlaufsbeurteilung und zur Evaluation von Behandlungseffekten.

Im HADS-D sind Angst und Depressivität mit je 7 Items vertreten (Herrmann und Buss 1994). Um eine Beeinflussung der Skalenwerte durch körperliche Symptome zu verhindern, verzichtete man auf Items, die gleichzeitig auf emotionale *und* auf körperliche Störungen zurückzuführen waren, wie beispielsweise Schwindel oder Kopfschmerzen. Ausgewählt wurden nur die Items die sich auf psychische Symptome bezogen (Bjelland et al. 2002, Zigmond und Snaith 1983).

Die Items der HADS-Angst- und der HADS-Depressivität-Skala erscheinen im Fragebogen in vermischter Reihenfolge.

Antwortskalen sind vierstufig (0 bis 3 Punkte) und reichen von völliger Zustimmung bis zu absoluter Ablehnung der Aussagen, d.h. für jede Subskala können maximal 21 Punkte erreicht werden.

Werte ≤ 7 in jeder der beiden Subskalen gelten als unauffällig, bei 8 bis 10 Punkten ist eine Angst und Depressivität möglicherweise vorhanden, Werte ≥ 11 sind sicher auffällig (Zigmond und Snaith 1983, Herrmann 1997). Soll lediglich eine Einteilung in auffällig und unauffällig erfolgen, wird für die Angstskala ein cut-off-Wert von 11 (auffällig) und für die Depressivitätsskala ein cut-off-Wert von 9 (auffällig) empfohlen (Herrmann 1997).

Cronbach's Alpha liegt für die Angstskala bei 0.80, für die Depressivitätsskala bei 0.81 (Herrmann et al. 1995).

In einer Übersichtsarbeit von Herrmann (1997) ergeben sich für die englische und deutsche Version für die HADS-Angst sogar Werte zwischen 0.80 und 0.93, für die

HADS–Depressivität zwischen 0.81 - 0.90. Für die Retestreliabilität ergibt sich eine Korrelation nach über sechs Wochen von $r = 0.70$ (Herrmann et al. 1995).

Bei der Faktorenanalyse der englischen und der deutschen Version konnten die Faktoren Angst und Depressivität bestätigt werden.

Konstruktnahe Instrumente zeigten erwartungskonforme Korrelationen mit den HADS-Subskalen. Das Beck`s Depression Inventory (BDI) zeigte beispielsweise eine Korrelation mit der HADS-Depressivität von 0.62 bis 0.73 und mit dem HADS-Angst von 0.61 bis 0.83. Bjelland et al. (2002) bewerten in ihrer Übersichtsarbeit die konkurrente Validität als gut bis sehr gut.

Verwendung findet die HADS-D hauptsächlich in der somatischen Medizin (Kliniken, Ambulanzen, Arztpraxen). Sie eignet sich besonders für Patienten in der somatischen Versorgung, sowie für die Allgemeinbevölkerung (Bjelland et al. 2002).

Der Fragebogen wird von Patienten gut angenommen. 2 bis 6 Minuten sind für die Bearbeitung der Fragen einzurechnen.

3.5.3 Relationship Scales Questionnaire (RSQ)

Bindungsfragebogen

Vorab sei erwähnt, dass ein Großteil der folgenden Ausführungen der Diplomarbeit von Steffanowski (2000), mit dessen freundlicher Genehmigung, entnommen sind. Steffanowskis Arbeit bezieht sich auf eine Studie, die 1997 in der Fachklinik für Psychosomatische Medizin Bad Herrenalb, in Zusammenarbeit mit dem Privatinstitut für Evaluation und Qualitätssicherung im Gesundheits- und Sozialwesen mbH (eqs.-Instituts) in Karlsruhe an einem stark psychisch wie körperlich belasteten Patientenkollektiv durchgeführt wurde.

Die deutsche Version des Relationship Scales Questionnaire wurde 1994 von Mestel, im Wesentlichen aus Items der RSQ–Version von Griffin und Bartholomew (1994) und Fragen der Adult-Attachment-Scale (AAS) von Collins und Read (1990) zusammengestellt und ins Deutsche übersetzt.

Der RSQ fragt nach Gefühlen in wichtigen engen Beziehungen zu anderen Menschen, nach dem sogenannten Bindungsstil.

Die Reliabilitätsüberprüfung des RSQ ergab für die vier Skalen von Griffin und Bartholomew (1994) - sichere, anklammernde, abweisende und ängstlich-

vermeidende Bindung - in der Bad Herrenalber Studie nur unzureichende Werte. Mit Hilfe einer Faktorenanalyse der Daten von den 305 Patienten gelang es, aus den insgesamt 30 Items des RSQ, die folgenden vier neuen Skalen zu bilden:

Skala 1: „Angst vor Trennung“ (Item 4, 6, 8, 9, 11, 14, 15, 18, 21 und 23)

Skala 2: „Angst vor Nähe“ (Item 3, 5, 13, 20, 24, 29 und 30)

Skala 3: „Fehlendes Vertrauen“ (Item 7, 12, 16, 17, 25, 27 und 28)

Skala 4: „Wunsch nach Unabhängigkeit“ (Item 1, 2, 19, 22 und 26)

Item 10 konnte keiner der Skalen zugeordnet werden und wird daher nicht gewertet. Für die Zuordnung der Teilnehmer in die vier Bindungsstilkategorien sind nur die ersten beiden Skalen von Bedeutung. Sie stellen zwei weitgehend unabhängige Dimensionen dar. Die erste Dimension beschreibt das Ausmaß an gezeigtem Bindungsverhalten (Suche nach Nähe versus Vermeidung von Nähe), während die zweite Dimension das Ausmaß an Ängstlichkeit in Beziehungen repräsentiert (Selbstsicherheit versus Angst vor Trennung aufgrund eines schlechten Selbstwertgefühls).

	wenig Angst vor Trennung (positives Modell vom Selbst)	ausgeprägte Angst vor Trennung (negatives Modell vom Selbst)
Suche nach Nähe (positives Modell vom Anderen)	sicher	anklammernd
Vermeidung von Nähe (negatives Modell vom Anderen)	abweisend	ängstlich-vermeidend

Abb. 1: Vierkategoriales Modell nach Bartholomew und Horowitz (in Anlehnung an Steffanowski 2000, S. 16)

Von einem sicheren Prototyp geht man aus, wenn Suche nach Nähe in Kombination mit wenig Angst vor Trennung vorliegt. Der anklammernde Typ tendiert zu Suche nach Nähe bei vorhandener Trennungsangst. Bei dem abweisenden Prototyp findet sich Vermeidung von Nähe kombiniert mit wenig Angst vor Trennung und der ängstlich-vermeidende Typ zeigt Vermeidung von Nähe zusammen mit ausgeprägten Trennungsängsten.

Die dritte Dimension „Vertrauen“, übernommen von Collins und Read (1990), ist als allgemeines Maß für die Bindungssicherheit zu deuten.

Für die vierte Skala ist noch keine sichere Interpretation der Ergebniswerte möglich. Für jedes Item stehen fünf Antwortmöglichkeiten zum Grad der Zustimmung zur Verfügung. Sie reichen von „nicht zutreffend“ bis „sehr zutreffend“. Die angekreuzten Antworten werden mit 1 bis 5 Punkten bewertet. Die Items 3, 6, 27 und 30 sind invertiert und müssen bei der Auswertung wie folgt umcodiert werden: 1→5, 2→4, 3→3, 4→2, 5→1.

Die Summe der gültigen Itemwerte innerhalb jeder Skala wird durch die Anzahl der bearbeiteten Items der Skala geteilt und auf dem Auswertungsbogen als Rohwert festgehalten. Es ergeben sich vier Rohwerte, die wiederum im Wertebereich 1 bis 5 liegen. In der Normtabelle kann anhand des Rohwertes der zugehörige T-Wert abgelesen werden. Die T-Werte werden dann zur graphischen Darstellung in ein Skalenprofil übertragen. Die Ergebnisse der ersten zwei Skalen entscheiden über den vorliegenden Bindungsstil.

Man hat als Grenze einen T-Wert von 54 festgelegt. T-Werte kleiner als 54 weisen auf einen sicheren Bindungsstil hin (Abb. 2).

Klassifikation des Bindungsstils	Skala 1: Angst vor Trennung T-Wert kleiner als 54	Skala 1: Angst vor Trennung T-Wert erreicht 54 oder mehr
Skala 2: Angst vor Nähe T-Wert kleiner als 54	sicher	anklammernd
Skala 2: Angst vor Nähe T-Wert erreicht 54 oder mehr	abweisend	ängstlich-vermeidend

Abb. 2: T-Werte der RSQ-Skalen (in Anlehnung an Steffanowski 2000, S. 77)

Ausführliche Erläuterungen der Auswertung sind in der Diplomarbeit oder in dem Artikel von Steffanowski et al. (2001) zu finden.

Reliabilitäten wurden im Rahmen der Faktorenanalyse der Studiendaten der Klinik Bad Herrenalb für jede der vier Skalen berechnet. Cronbach`s Alpha für die Skala „Angst vor Trennung“ lag bei 0.81, für die Skala „Angst vor Nähe“ bei 0.77, für die Skala „fehlendes Vertrauen“ ebenfalls bei 0.77 und für die Skala „Wunsch nach Unabhängigkeit“ ergab sich ein Wert von $\alpha= 0.72$.

Insgesamt sind statistisch signifikante Zusammenhänge nachweisbar zwischen der Bindungssicherheit bzw. den ersten drei RSQ-Skalen und der allgemeinen

Befindlichkeit. Diese zeigen sich mit Skalen der Beschwerdeliste (B-L) (von Zerssen 1976), dem Freiburger Persönlichkeitsinventar (FPI-R) (Fahrenberg et al. 1994), der Symptomcheckliste (SCL-90-R) (Franke 1995), dem Gießentest (GT-S) (Beckmann et al. 1991) und dem Inventar für interpersonale Probleme (IIP) (Horowitz et al. 1994).

Je mehr Bindungsunsicherheit sich auf den drei RSQ-Skalen bestätigt, desto mehr interpersonelle Probleme bestehen (entspricht einem hohen IIP-Gesamtwert).

Auch für die B-L, das FPI-R und den GT-S ergeben sich mit steigender Bindungsunsicherheit ungünstigere Ergebnisse.

Zur genaueren Beurteilung der Konstruktvalidität wurde eine gemeinsame Faktorenanalyse der vier RSQ-Skalen und der Skalen der anderen, in der Bad Herrenalber Studie verwendeten, psychometrischen Tests vorgenommen (Steffanowski et al. 2001).

Hinweise auf differentielle Validität ergeben sich hinsichtlich einiger soziodemographischer Variablen, wie Alter (mit dem Alter mehr Bindungssicherheit) oder Familienstand (Verheiratete haben eher weniger Verlustängste → Skala 1), z.T. auch hinsichtlich bestimmter Persönlichkeitsstörungen (neigen vorwiegend zu abweisendem Bindungsstil).

Anhand einer zweiten Stichprobe konnten mittels item- und faktorenanalytischer Verfahren die Zusammensetzungen der vier Skalen des RSQ im Wesentlichen repliziert werden. Die Mittelwerte und Reliabilitäten der Skalen entsprechen denen der ersten Stichprobe. Damit kann von einer Stabilität aller vier Skalen für klinische Stichproben ähnlicher Zusammensetzung ausgegangen werden.

Die bindungstheoretischen Konzepte des RSQ sind laut Mestel (1996) hilfreich hinsichtlich Diagnostik, Intervention, Erfolgsbeurteilung einer psychotherapeutischen Behandlung und der Forschung in der Psychotherapie. Für die Bearbeitung der 30 Items muss mit etwa 5 bis 10 Minuten gerechnet werden.

3.5.4 DS14

Fragebogen zur TypD-Persönlichkeit

Die TypeD-Scale (DS14) stellt einen kurzen und leicht anwendbaren Fragebogen zur Erfassung der TypD-Persönlichkeit dar. Die TypD-Persönlichkeit ist definiert als ein

gleichzeitiges Vorliegen eines hohen Ausmaßes an „negativer Affektivität“ (negative affectivity = NA) kombiniert mit einem hohen Ausmaß an „sozialer Hemmung“ (social inhibition = SI) und wird als gesundheitsgefährdend betrachtet (Grande et al. 2004). Personen die auffällig hohe Werte für negativen Affekt und soziale Inhibition haben, sind besonders anfällig für chronischen Stress, weshalb sie auch als „distressed“ (Typ“D“) bezeichnet werden.

Negative Affektivität ist gekennzeichnet durch die Neigung, negative Gefühle zu erfahren. Personen mit hohen Werten für NA neigen zu ängstlichen Befürchtungen, machen sich häufig viele Sorgen, regen sich leicht auf und gelten eher als unglücklich.

Die Eigenschaft SI zeichnet sich durch Unbehagen, Schweigsamkeit und Mangel an Selbstsicherheit im Umgang mit anderen aus.

Denollet und Brutsaert (1998) definieren SI als „chronische Unterdrückung von Gefühlen und Verhalten in sozialen Interaktionen“. Dahinter steht oft die Angst, bei anderen keine Bestätigung zu finden. Betroffene fühlen sich in der Gegenwart von anderen gehemmt, angespannt und unsicher (Denollet 2005). Denollet erstellte mit seiner belgisch-niederländischen Arbeitsgruppe den ersten Fragebogen zur Erfassung des Konstruktes der TypD-Persönlichkeit. Es existieren verschiedene Versionen mit 24, 20 und 16 Items (Grande et al. 2004). Aus diesem Pool wurde schließlich die Kurzform mit 14 Items zusammengestellt: die DS14 (Denollet 2005).

Denollet übersetzte die flämische Version der DS14 ins Englische und in enger Absprache mit Denollets Arbeitsgruppe wurde daraus die deutsche Version erstellt (Grande et al. 2004).

Die DS14 stellt einen kurzen Fragebogen dar, der mit wenig Aufwand für den Teilnehmer die prominentesten Charaktereigenschaften der Dimensionen NA und SI erfasst. Für jede Subskala wurden die 7 Items mit der höchsten Itemgesamtkorrelation ausgewählt. In der NA-Skala wird gefragt nach: Dysphorie (Item 4, 7, 13), Sorge (Item 2, 12), Reizbarkeit (Item 5, 9). In der SI-Skala nach Unbehaglichkeit in sozialer Interaktion (6, 8, 14), Schweigsamkeit (10, 11), sozialer Selbstunsicherheit (1, 3) (Denollet 2005).

Für jedes Item stehen 5 Antwortmöglichkeiten auf einer 5-Punkte-Likertskala zur Verfügung, die von „trifft überhaupt nicht zu“ (=0 Punkte) bis „trifft voll und ganz zu“ (=4 Punkte) reicht. Für jede der Subskalen können Werte zwischen 0 und 28

Punkten erreicht werden. Eine TypD-Persönlichkeit liegt definitionsgemäß dann vor, wenn sich in beiden Subskalen ≥ 10 Punkte ergeben.

Eine Validierung der deutschen DS14 wurde im Rahmen einer Studie von Grande et al. (2004) für Gesunde, psychosomatische und kardiologische Patienten durchgeführt. Hierfür ergab sich eine interne Konsistenz mit Cronbach's Alpha = 0.87 für die NA-Subskala bzw. 0.86 für die SI-Subskala.

Hinsichtlich der konvergenten und diskriminanten Validität wurden die DS14 und ihre beiden Subskalen mit ähnlichen Konstrukten verglichen. Die Subskala NA zeigte die größte Nähe mit „Neurotizismus“, einer Subskala des NEO-FFI (NEO-Five-Factor-Inventory von Borkenau und Ostendorf 1993). Auch die „Angst“- und „Depressivitätsskala“ des HADS und die Subskala „Psychische Symptome“ des SF12 zeigen eine hohe Konvergenz mit NA. Zusätzlich korreliert NA mit „Schüchternheit“ (der deutschen Version des Shyness/Sociability Scale von Czeschlik und Nürk 1995), geringer „Extraversion“ und gering ausgeprägter Selbstwirksamkeitsüberzeugung (Skala zur Erfassung generalisierter Selbstwirksamkeitserwartung von Jerusalem und Schwarzer 1986). SI zeigt die deutlichste Nähe zum Konstrukt „Schüchternheit“ und korreliert umgekehrt mit „Extraversion“, einer anderen Subskala des NEO-FFI. Aussagen über die prognostischen Validität konnten bisher nicht gemacht werden (Grande et al. 2004).

Die DS14–Scores haben sich in Denollets Studie (2005) als unabhängig von der Stimmungslage und stabil über die Zeit erwiesen. Fehlende Werte sind selten, zumindest in den Studien von Grande et al. (2004) und Denollet (2005), was wahrscheinlich in der Einfachheit und der Kürze des Fragebogens begründet liegt. Die DS14 stellt ein kurzes, zuverlässiges, standardisiertes und teststatistisch geprüfetes Instrument dar, das sich für kardiologische und psychosomatische Patienten sowie Gesunde eignet (Grande et al. 2004). Erfolgreich erfasst sie globale, nicht zwangsläufig pathologische Charaktereigenschaften in der epidemiologischen und klinischen Forschung (Denollet 2005).

3.5.5 Fragebogen mit Angaben zur Person

Dieser Fragebogen besteht aus 13 Fragen mit unterschiedlichen Antwortvorgaben zum Ankreuzen und mit Platz für eigene Einträge. Gefragt wird nach Geschlecht, Staatsangehörigkeit, Alter, Familienstand, Anzahl der Personen im Haushalt,

höchstem Schulabschluss, Ausbildungsabschluss, Erwerbstätigkeit, beruflicher Stellung, Einkommen und der Art der Krankenversicherung.

Insgesamt gilt für alle Fragebögen, dass nicht beantwortete Fragen durch den Mittelwert ersetzt werden, solange die zulässigen Fehlzahlen eines jeden Fragebogens nicht überschritten sind.

3.6 Erhebung somatischer Befunde

Mittels **transthorakaler Echokardiographie** wurden Befunde zur systolischen und diastolischen linksventrikulären Funktionsfähigkeit erhoben.

Die linksventrikuläre Ejektionsfraktion (LVEF) repräsentiert hauptsächlich die systolische Funktionsfähigkeit des Ventrikelmyokards. Sie wird in Prozent angegeben und ergibt sich aus dem Verhältnis des Auswurfvolumens zum Füllungsvolumen (Ejektionsfraktion (%) = (Schlagvolumen/enddiastolisches Ventrikelvolumen) x100). Ein normales, gesundes Herz erreicht eine Ejektionsfraktion (EF) von ca. $66 \pm 6\%$. Eine Verminderung der EF bei systolischer Funktionseinschränkung reicht von leichtgradig bei einer Ejektionsfraktion von 40-59%, bis mittelgradig bei 30-39% und schwer bei $<30\%$.

Der mit ASE abgekürzte Befund entspricht der Einteilung diastolischer Funktionsstörung nach den Kriterien der American Society of Echocardiography (ASE) (Definition der Schweregrade der diastolischen Dysfunktion im Anhang). Hierbei wird das Ausmaß der gestörten diastolischen Ventrikelfüllung durch eine rein deskriptive Schweregradeinteilung beurteilt. Es werden vier Schweregrade (0, 1, 2, 3) unterschieden. Aufgrund der geringen Anzahl an Personen, die in die Gruppe mit Schweregrad 3 fallen, wurden in dieser Studie in der Variablen ASE Personen der 2. und 3. Gruppe zusammenfasst.

Laboruntersuchung:

Es erfolgte eine venöse Blutentnahme (ca. 15 ml, aufgeteilt auf je eine Serum-, Heparinat-, EDTA- und Heparinat/Antioxidans-Monovette®) zur Analyse der Marker der neuroendokrinen Aktivierung. Die Serum- bzw. Plasmaproben wurden beschriftet, heparinisiert, nach Zentrifugation bei -80°C tiefgefroren und so bis zur Analyse gelagert. Die Assays zur Bestimmung der Plasmaspiegel neuroendokriner

Marker wurden bereits von der Herstellerfirma evaluiert und in der Abteilung Klinische Chemie zusätzlich einer analytischen Überprüfung unterzogen.

Es wurden natriuretische Peptidkonzentrationen, die zur Einschätzung der ventrikulären Herzfunktion dienen sollen, bestimmt. Es hat sich bewährt, repräsentativ die NT-proBNP-Werte (siehe Einleitung) zu messen. Diese wurden mit Hilfe von Enzymimmunoassays der Firma Roche Diagnostics GmbH, Mannheim bestimmt. NT-proBNP-Plasmakonzentrationen kleiner als 100pg/ml bei Männern und kleiner als 150pg/ml bei Frauen stellen normale Werte dar (Clerico et al. 2002). Betrachtet man Männer und Frauen zusammen, gelten Werte größer 125pg/ml als erhöht. Wegen der schiefen Verteilung der NT-proBNP-Werte werden hier logarithmierte Werte verwendet ($\log(\text{NT-proBNP})$).

3.7 Genehmigung durch die Ethik-Kommission

Ein Ethikantrag wurde von Prof. Dr. med. M. M. Kochen, dem Direktor der Abteilung Allgemeinmedizin des Universitätsklinikums Göttingen, gestellt. Die MedViP-Studie einschließlich des Datenschutzkonzeptes wurde von der Ethikkommission und dem Datenschutzbeauftragten der Universität Göttingen geprüft und genehmigt (Wetzel et al. 2003).

4 Ergebnisse

4.1 Beschreibung der Stichprobe

4.1.1 Alters- und Geschlechtsverteilung mit den in den Einschlusskriterien definierten Risikofaktoren

Aus den teilnehmenden Allgemeinarztpraxen konnten insgesamt 542 Patienten im Alter von 21 bis 85 Jahren für die MedViP Studie gewonnen werden. Die 42,3% Frauen und 57,7% Männer waren im Durchschnitt 63 ± 11 Jahre alt. Das Durchschnittsalter bei den Frauen lag etwas höher als bei den Männern. Tabelle 1 zeigt die prozentuale Verteilung der zum Einschluss in die Studie relevanten vorhandenen Risikofaktoren.

Tab. 1: Risikofaktoren

Risikofaktoren	Häufigkeit
arterielle Hypertonie (HT)	86,2%
koronare Herzkrankheit (KHK)	30,1%
Diabetes mellitus (D.m.)	31,2%
positive Familienanamnese für Herzinsuffizienz	13,1%
positive Familienanamnese für KHK	36,0%

4.1.2 Soziodemographische Daten (Tab. 2)

Tab. 2: Soziodemographische Daten

Soziodemographische Daten	Häufigkeit
Familienstand	
verheiratet + zusammenlebend	72,7%
Ledig	6,2%
Verwitwet	14,7%
verheiratet + getrenntlebend	1,5%
Geschieden	4,9%
Zusammenlebend mit Partner	
Ja	79,1%
Nein	20,9%

allgemeinbildender Schulabschluss

Schule ohne Hauptschulabschluss	6,1%
Haupt-, Volksschulabschluss	54,5%
Realschulabschluss	20,2%
Abschluss polytechnische Oberschule	1,1%
Fachhochschulreife	4,6%
fachgebundene Hochschulreife / Abitur	7,8%
anderer Abschluss	5,7%

monatliches Nettoeinkommen

bis 2000 Euro	60,5%
>2000 Euro	39,5%

4.1.3 Kardiologische, endokrinologische und psychologische Befunde

Tabelle 3 und 4 zeigen die echokardiographischen Befunde über die systolische (LVEF) und diastolische (ASE) Funktion des Herzens, die Laborbefunde für NT-proBNP², die Werte für körperliche und psychische Lebensqualität, Angst und Depressivität.

Im Durchschnitt wiesen die Patienten eine relativ leichte kardiale Belastung auf. Die NT-proBNP-Werte variierten stark und reichten von ca. 3 bis zu über 10.000 pg/ml (Tab. 3). Erhöhte NT-proBNP-Werte (>125 pg/ml) konnten bei rund der Hälfte der Untersuchten gefunden werden (Tab. 4).

Die diastolische Funktionseinschränkung wurde nach den 4 Schweregraden der American Society of Echocardiography eingeteilt (siehe Anhang). Eine normale diastolische Funktion (Grad 0) kam bei ca. einem Fünftel vor, mehr als die Hälfte hatten Grad 1, in die Schweregradgruppe 2 und 3 fielen insgesamt 14,4%.

Die durchschnittliche körperliche Lebensqualität lag bei ca. 45, die psychische Lebensqualität bei ca. 50 Punkten, wobei die Punktwerte von 0-100 skaliert sind und die Lebensqualität mit zunehmender Punktezahl steigt. Für Angst und Depressivität sind zusätzlich zu den Quartilen die Häufigkeiten auffälliger Werte angegeben. Auffällige Angst- oder Depressivitätswerte ergaben sich bei rund 13% bzw. 15% der Personen (Tab. 4).

Eine TypD-Persönlichkeit konnte bei ca. 30% der Untersuchten nachgewiesen werden. Bei etwas mehr als der Hälfte der Befragten fand sich ein sicherer Bindungsstil, der Rest war unsicher gebunden (Tab. 4).

² Aufgrund der schiefen Verteilung der NT-proBNP-Werte wurde, wie bereits erwähnt, eine logarithmische Transformation der Daten vorgenommen, um eine Normalverteilung zu erreichen.

Tab. 3: Kardiologische, endokrinologische und psychologische Werte

normalverteilte Werte	Mittelwert	Standard Abweichung	Minimum	Maximum
LVEF (%)	60,2	± 7,9	24	85
log(NT-proBNP)	4,7	± 1,3	0,92	9,23
SF-12 körperliche Lebensqualität	44,6	± 8,7	18,8	62,0
SF-12 psychische Lebensqualität	49,5	± 9,6	19,1	66,8
nicht-normalverteilte Werte	Median	Perzentile 25 - 75	Minimum	Maximum
NT-proBNP (pg/ml)	114,6	53,9 - 225,2	2,5	10230,5
HADS-Angst	6	3 - 9	0	19
HADS-Depressivität	4	2 - 7	0	19

Tab. 4: Häufigkeiten der kardiologischen, endokrinologischen und psychologischen Werte bzw. Eigenschaften

	Häufigkeit
diastolische Funktionsstörung	
ASE Grad 0 (normal)	20,5%
ASE Grad 1 (Relaxationsstörung)	65,1%
ASE Grad 2 (Pseudonormalisierung)	14,0%
ASE Grad 3 (restriktive Funktionstörung)	0,4%
NT-proBNP	
NT-proBNP hoch (>125 pg/ml)	48,0%
HADS	
auffällige Angst (Score ≥ 11)	12,5%
auffällige Depressivität (Score ≥ 9)	14,7%
TypD-Persönlichkeit	
TypD	31,7%
Nicht TypD	68,3%
Bindungsstil	
Sicher	63,2%
Unsicher	36,8%

4.2 Korrelate der linksventrikulären Ejektionsfraktion (LVEF)

4.2.1 Determinanten körperlicher Lebensqualität

Im Folgenden soll die **erste Hypothese**, die Korrelation zwischen der LVEF und der körperlichen Lebensqualität unter Berücksichtigung weiterer Einflussvariablen, geprüft werden. Hier bestätigten sich für die **körperliche Lebensqualität signifikante Zusammenhänge mit der LVEF**. Jeweils unabhängige signifikante Zusammenhänge mit der körperlichen Lebensqualität zeigten sich auch für Alter, Geschlecht, psychische Lebensqualität, Depressivität und Angst. Kein signifikanter Zusammenhang mit der körperlichen Lebensqualität ergab sich für die diastolische Dysfunktion (ASE), NT-proBNP-Werte, TypD-Persönlichkeit und Bindungsstil (Tab. 5).

Tab. 5: Allgemeines lineares Modell: Prädiktoren der körperlichen Lebensqualität

Unabhängige Variable	Freiheitsgrade (df)	F	Signifikanz	Sign.-Niveau
Geschlecht	1	7,815	0,005	(**)
Alter	1	15,008	<0,001	(**)
SF12 psych. Lebensqualität	1	14,571	<0,001	(**)
LVEF	1	7,973	0,005	(**)
ASE (diastol. Ventrikeldysfunktion)	2	0,505	0,604	
log(NT-proBNP)	1	0,045	0,832	
HADS-Angst	1	4,306	0,039	(*)
HADS-Depressivität	1	49,272	<0,001	(**)
TypD-Persönlichkeit	1	0,268	0,605	
Bindungsstil	1	1,741	0,188	

(**) Der Effekt ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

(*) Der Effekt ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Abhängige Variable: körperliche Lebensqualität

Korrigiertes R-Quadrat = 0,223

4.2.2 Zusammenhang zwischen Ventrikelfunktion (LVEF) und NT-proBNP-Werten sowie kardialen und psychischen Befunden

Im Folgenden werden die diastolische Dysfunktion, das Alter, das Geschlecht, die körperliche und psychische Lebensqualität, Depressivität und Angst und NT-proBNP-Werte hinsichtlich ihres Zusammenhanges mit der LVEF betrachtet.

Die folgenden Tests sollen die **zweite Hypothese**, den Zusammenhang zwischen reduzierter Ventrikelfunktion und erhöhten NT-proBNP-Werten untersuchen. Die Korrelation konnte in Bezug auf die **LVEF einen signifikanten negativen Zusammenhang mit log(NT-proBNP) nachweisen (Tab. 6)**. Signifikante Zusammenhänge zeigten sich darüber hinaus auch mit der körperlichen Lebensqualität und dem Alter. Mit der diastolischen Funktionsstörung (ASE), der psychischen Lebensqualität und Angst konnten keine signifikanten Korrelationen gefunden werden (Tab. 6).

Tab. 6: Spearman-Korrelation für die linksventrikuläre Ejektionsfraktion

Spearman-Rho

Linksventrikuläre Ejektionsfraktion (%)	N	Korrelationskoeffizient	Signifikanz (2-seitig)	Sign.-Niveau
Alter	542	-,096	,025	(*)
ASE (diastol.Ventrikeldysfunktion)	522	-,012	,781	
Log(NT-proBNP)	542	-,226	<,001	(**)
SF-12 körperl. Lebensqualität	531	,135	,002	(**)
SF-12 psych. Lebensqualität	531	,057	,191	
HADS Angst	529	-,042	,329	

(**) Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

(*) Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Ergänzend ist in Tabelle 7 noch die LVEF bei den männlichen und weiblichen Probanden im T-Test dargestellt. Es zeigte sich bei den Frauen im Mittelwertvergleich eine signifikant höhere Ejektionsfraktion als bei den Männern.

Tab. 7: T-Test zum Mittelwertvergleich der LVEF bei Männern und Frauen

	Geschlecht	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes	T-Test für die Mittelwertgleichheit			
						T	df	Sig. (2-seitig)	Sign.-Niveau
LVEF (%)	Mann	313	59,18	8,077	,457				
	Frau	229	61,58	7,357	,486				
						-3,543	540	<,001	(**)

(**) Mittelwertdifferenz ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

(*) Mittelwertdifferenz ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

4.3 Determinanten der Angst

Zunächst wird in einer bivariaten Korrelation das Vorzeichen der Beziehungen dargestellt.

In den folgenden Testungen konnte der erwartete **Zusammenhang zwischen Angst und NT-proBNP nicht gezeigt werden** (Tab. 8).

Angst zeigte lediglich signifikante Zusammenhänge mit der körperlichen Lebensqualität, dem Alter (Tab. 8), mit dem weiblichen Geschlecht (Tab. 9), der TypD-Persönlichkeit (Tab. 11) und der sicheren Bindung (Tab. 12). Auch die systolische (Tab. 8) und diastolische (Tab. 10) Ventrikelfunktion hatten keinen prädiktiven Wert hinsichtlich der Angst.

Tab. 8: Bivariate Korrelationen für metrische Variablen mit Angst

Pearson-Korrelation

	N	Korrelationskoeffizient	Signifikanz (2-seitig)	Sign. -Niveau
Alter	529	-,102	,019	(*)
LVEF (%)	529	-,025	,568	
SF12 körperl. Lebensqualität	525	-,271	<,001	(**)
log(NT-proBNP)	529	-,081	,063	

(**) Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

(*) Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

Tabelle 9 zeigt, dass die Mittelwerte der Angst bei Frauen signifikant höher sind als bei Männern. Tabelle 10 beinhaltet die dimensional, Tabelle 11 und 12 die kategorialen Variablen.

Tab. 9: T-Test zum Mittelwertvergleich der Angst bei Männern und Frauen

unabhängige Variable	N	Mittelwert	Standardfehler des Mittelwertes	Standardabweichung	T-Test für die Mittelwertgleichheit			
					T	df	Sig. (2-seitig)	Sign.-Niveau
Mann	308	5,31	,207	3,63				
Frau	222	6,58	,254	3,79				
					-3,874	528	<,001	(**)

(**) Die Mittelwertdifferenz ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

(*) Die Mittelwertdifferenz ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

Tab. 10: Spearman-Korrelation für Angst und ASE (diastol. Dysfunktion)

Spearman-Rho

Angst	N	Korrelationskoeffizient	Signifikanz (2-seitig)	Sign.-Niveau
ASE (diastol.Ventrikeldysfunktion)	510	,007	,876	

(**) Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

(*) Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Tab. 11: T-Test zum Mittelwertvergleich der Angst bei TypD und Nicht-TypD

TypD	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes	T-Test für die Mittelwertgleichheit			
					T	df	Sig. (2-seitig)	Sign.-Niveau
Angst Nicht-TypD	358	4,740	3,439	,182				
TypD	166	8,187	3,346	,260				
					-10,763	522	<,001	(**)

(**) Mittelwertdifferenz ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

(*) Mittelwertdifferenz ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Tab. 12: T-Test zum Mittelwertvergleich der Angst bei unsicherer und sicherer Bindung

Bindung	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes	T-Test für die Mittelwertgleichheit			
					T	df	Sig. (2-seitig)	Sign.-Niveau
Angst unsichere Bindung	186	7,231	3,776	,277				
sichere Bindung	319	4,947	4,947	,194				
					6,914	503	<,001	(**)

(**) Mittelwertdifferenz ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

(*) Mittelwertdifferenz ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Bei Patienten mit reduzierter LVEF könnte man erhöhte Angst annehmen. Bisher konnte eine Korrelation zwischen Angst und reduzierter körperlicher Lebensqualität und ein Zusammenhang zwischen reduzierter körperlicher Lebensqualität und reduzierter LVEF gezeigt werden, nicht aber zwischen eingeschränkter LVEF und Angst.

Sowohl durch die eingeschränkte Ejektionsfraktion, als auch die dadurch bedingte reduzierte körperliche Lebensqualität würde man eine Zunahme der Angstaussprägung erwarten. Hypothetisch kann von einem komplexen Zusammenwirken indirekter Effekte bzw. einem Mediatoreffekt ausgegangen werden.

In der **dritten Hypothese** erfolgt der Nachweis, dass der Einfluss der LVEF auf die Angstaussprägung von den gegenläufigen Effekten der körperlichen Lebensqualität und der NT-proBNP- Plasmaspiegel auf die Angst verdeckt wird.

Bei reduzierter LVEF kommt es zu reduzierter körperlicher Lebensqualität, die zu mehr Angst führt. Gleichzeitig führt reduzierte LVEF zu vermehrter Ausschüttung natriuretischer Peptide, was die Angst wiederum reduziert, so dass sich die gegenläufigen Effekte der körperlichen Lebensqualität und der NT-proBNP-Werte auf die Angst neutralisieren und die Angstaussprägung bei eingeschränkter LVEF unverändert bleibt (direkter Effekt nicht signifikant). Die oben beschriebene Modellannahme wurde im Rahmen einer Pfadanalyse bestätigt. Das Pfadmodell ist in Tabelle 13 aufgeführt. In Abbildung 3 sind die Zusammenhänge in einem Schema dargestellt.

Tab. 13: Mediatormodell der Wirkung der reduzierten LVEF auf Angst

			N	Pfad- koeffi- zient	Standard- fehler	T	Signifi- kanz	Sign.- Niveau
Direkter Effekt der	LVEF	auf körperl. LQ	525	,1569	,0477	3,2897	,0011	(**)
Direkter Effekt der	LVEF	auf log(NT pro- BNP)		-,0415	,0067	-6,1663	<,001	(**)
Direkter Effekt der	körperl. LQ	auf Angst		-,1244	,0183	-6,7843	<,001	(**)
Direkter Effekt der	log(NTpro - BNP)	auf Angst		-,3784	,1299	-2,9137	,0037	(**)
Totaler Effekt der	LVEF	auf Angst		-,0098	,0207	-,4703	,6383	
Direkter Effekt der	LVEF	auf Angst		-,0059	,0207	-,2878	,7736	
Zusammenfassung der Pfade:				Koeffi- zient	Standard- fehler	Z	P	
Indirekte Effekte der LVEF auf Angst , vermittelt durch die Mediatoren		Totaler Effekt		-,0038	,0084	-,4516	,6516	
		körperl. LQ		-,0195	,0066	-2,9640	,0030	(**)
		log(NT pro- BNP)		,0157	,0060	2,6410	,0083	(**)

(**) Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

(*) Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

Der sogenannte totale Effekt der LVEF auf die Angst ist nicht signifikant. Der Effekt der körperlichen Lebensqualität, wie auch der der NT-proBNP-Werte auf die Angst ist jedoch mit negativem Vorzeichen signifikant (indirekte Effekte). Dies bedeutet, dass bessere körperliche Lebensqualität und erhöhte NT-proBNP-Werte jeweils mit reduzierter Angstaussprägung einhergehen.

Das Gesamtmodell war signifikant ($p < 0,001$) (Tab. 14). Der Anteil der erklärten Varianz für dieses Modell war signifikant und betrug ca. 9%. Angst ist abgesehen von

den Variablen Lebensqualität, NT-proBNP und LVEF von mehreren weiteren Variablen abhängig. D.h., Angst muss nicht allein durch die Variablen im Modell erklärt werden.

Tab. 14: Erklärte Varianz des Gesamtmodells

Zusammenfassendes Modell der abhängigen Variablen	R-sq	Adj R-sq	F	df1	df2	p	Signif.-Niveau
Angst	,0885	,0832	,0832	3,000	521,0	<,001	(**)

(**) Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

(*) Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

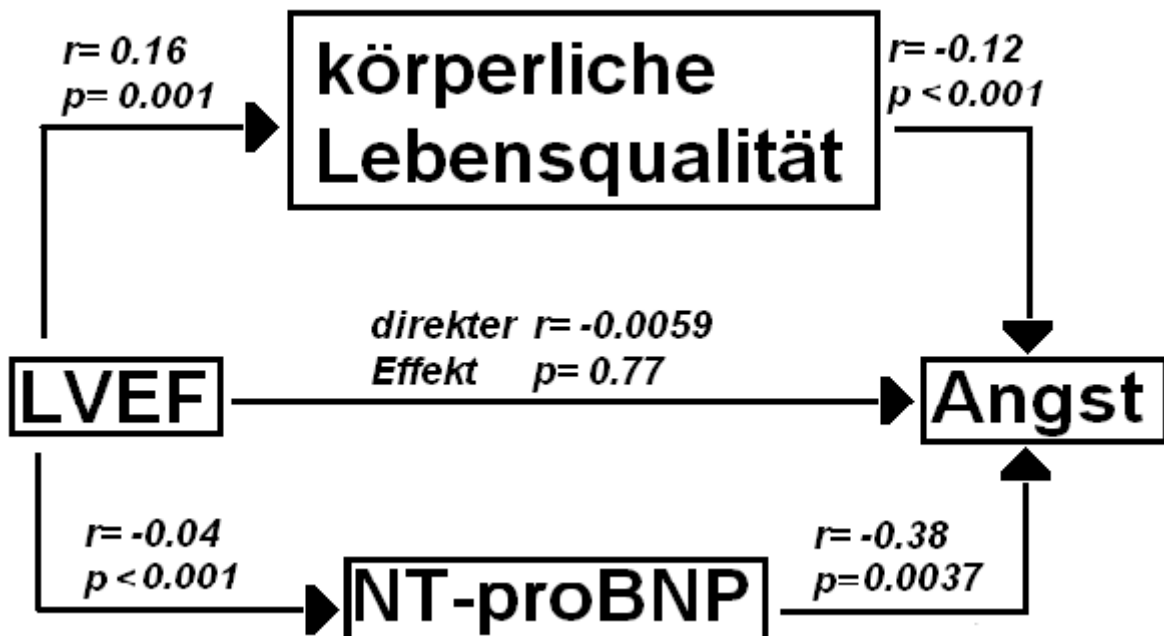


Abb. 3: Mediatormodell

4.4 Bindung, TypD-Persönlichkeit und Angst

4.4.1 Ängstliche Patienten weisen vermehrt eine TypD-Persönlichkeit und/oder einen unsicheren Bindungsstil auf

Von 505 Personen mit gültigen Angaben waren 319 sicher und 186 unsicher gebunden. Personen mit einer TypD-Persönlichkeit (31%), wiesen in unserer Stichprobe seltener einen sicheren Bindungsstil (46,8%) auf als die Nicht-TypD-Personen (70,6%) (Abb. 4).

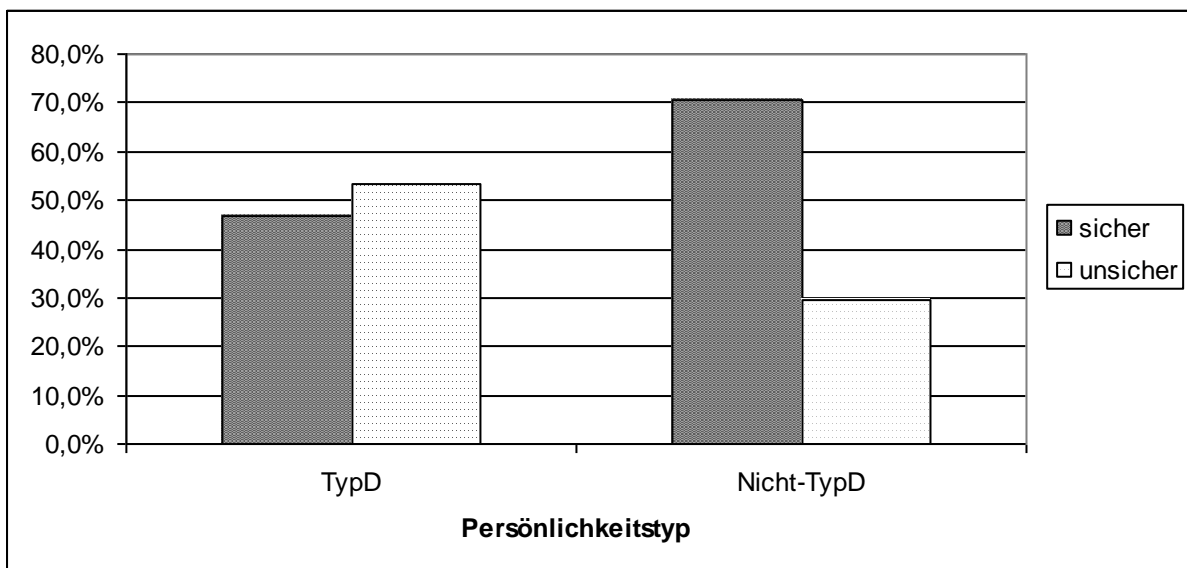


Abb. 4: Sichere / unsichere Bindung bei TypD bzw. Nicht-TypD

Tab. 15: Univariate Varianzanalyse (ANOVA) Angst

Quelle	df (Freiheitsgrade)	F	Signifikanz	Sign.-Niveau
Konstanter Term	1	1637,640	<,001	(**)
TypD-Persönlichkeit	1	77,097	<,001	(**)
sicherer Bindungsstil	1	17,874	<,001	(**)
TypD - sicherer Bindungsstil	1	6,356	,012	(*)
Fehler	500			

R-Quadrat = ,224 (korrigiertes R-Quadrat = ,220)

Die Varianzanalyse zeigt, dass die Haupteffekte zwischen Angst und TypD und die zwischen Angst und Bindungsstil signifikant sind. Auch die Interaktion ist signifikant (Tab. 15).

4.4.2 TypD kombiniert mit Bindungsstil hinsichtlich Angst

Der Effekt des Bindungsstils auf die Angst unterscheidet sich signifikant betrachtet man ihn bei TypD- im Vergleich mit Nicht-TypD-Personen.

Die Daten wurden in die Gruppen „TypD“ und „Nicht-TypD“ unterteilt, dann ein T-Test für Angst und Bindungsstil durchgeführt. Wenn eine Nicht-TypD-Persönlichkeit vorliegt, wirkt sich die Bindung signifikant auf die Angst aus. Liegt hingegen eine TypD-Persönlichkeit vor, so hat die Art der Bindung keinen signifikanten Effekt auf die Angstaussprägung. Tabelle 16 und 17 zeigen die T-Tests für TypD und Nicht-TypD-Personen hinsichtlich der Angstaussprägung und Art der Bindung.

Tab. 16: T-Test der Gruppe „Nicht-TypD-Persönlichkeit“

unabhängige Variable	N	Mittelwert	Standardfehler des Mittelwertes	Standardabweichung	T-Test für die Mittelwertgleichheit			
					T	df	Sig. (2seitig)	Sign.-Niveau
unsichere Bindung	102	6,304	,371	3,744				
sichere Bindung	245	4,086	,197	3,086				
					5,718	345	<,001	(**)

abhängige Variable: Angst

Tab. 17: T-Test der Gruppe „TypD-Persönlichkeit“

unabhängige Variable	N	Mittelwert	Standardfehler des Mittelwertes	Standardabweichung	T-Test für die Mittelwertgleichheit			
					T	df	Sig. (2seitig)	Sign.-Niveau
unsichere Bindung	84	8,357	,384	3,518				
sichere Bindung	74	7,797	,362	3,114				
					1,053	156	0,294	

abhängige Variable: Angst

Der Sachverhalt des T-Tests in der Tabelle soll in der folgenden Graphik noch einmal dargestellt werden (Abb. 5). Nur bei den Nicht-TypD-Patienten zeigte sich ein signifikanter Unterschied der Angstaussprägung abhängig von der Art der Bindung.

Bei TypD-Patienten ist die Ausprägung der Angst bei sicher und bei unsicher gebundenen Patienten ungefähr gleich.

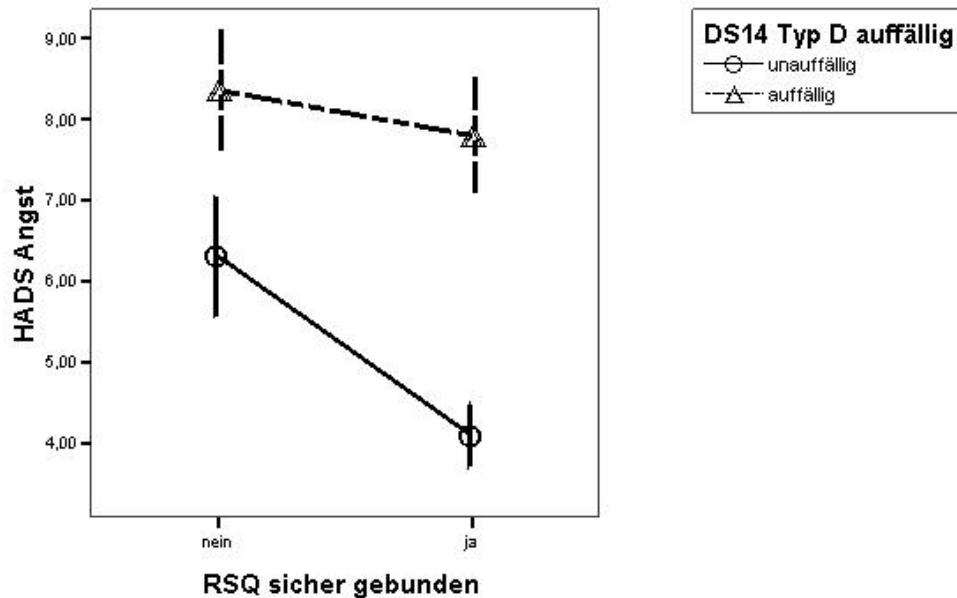


Abb. 5: Angst in Abhängigkeit von TypD-Persönlichkeit und Bindungsstil

Im Folgenden soll mit dem Chi-Quadrat-Test (Tab. 18) die **vierte Hypothese** nachgewiesen werden. Hier soll gezeigt werden, dass beim Vorliegen einer TypD-Persönlichkeit und einer unsicheren Bindung häufig auffällige Angstaussprägungen zu finden sind. Insgesamt konnten 505 der 543 Fälle für die Auswertung verarbeitet werden (93%).

Tab. 18: Chi-Quadrat-Test

DS14 TypD		Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Sign.-Niveau
Nicht-TypD	Chi-Quadrat nach Pearson	8,734(a)	1	,003	(**)
	Anzahl der gültigen Fälle	158			
TypD	Chi-Quadrat nach Pearson	,201(b)	1	,654	

a 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 6,76.

b 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 17,80.

In den zwei folgenden Abbildungen wird die Verteilung der verschiedenen Verknüpfungen dargestellt (Abb. 6 und 7).

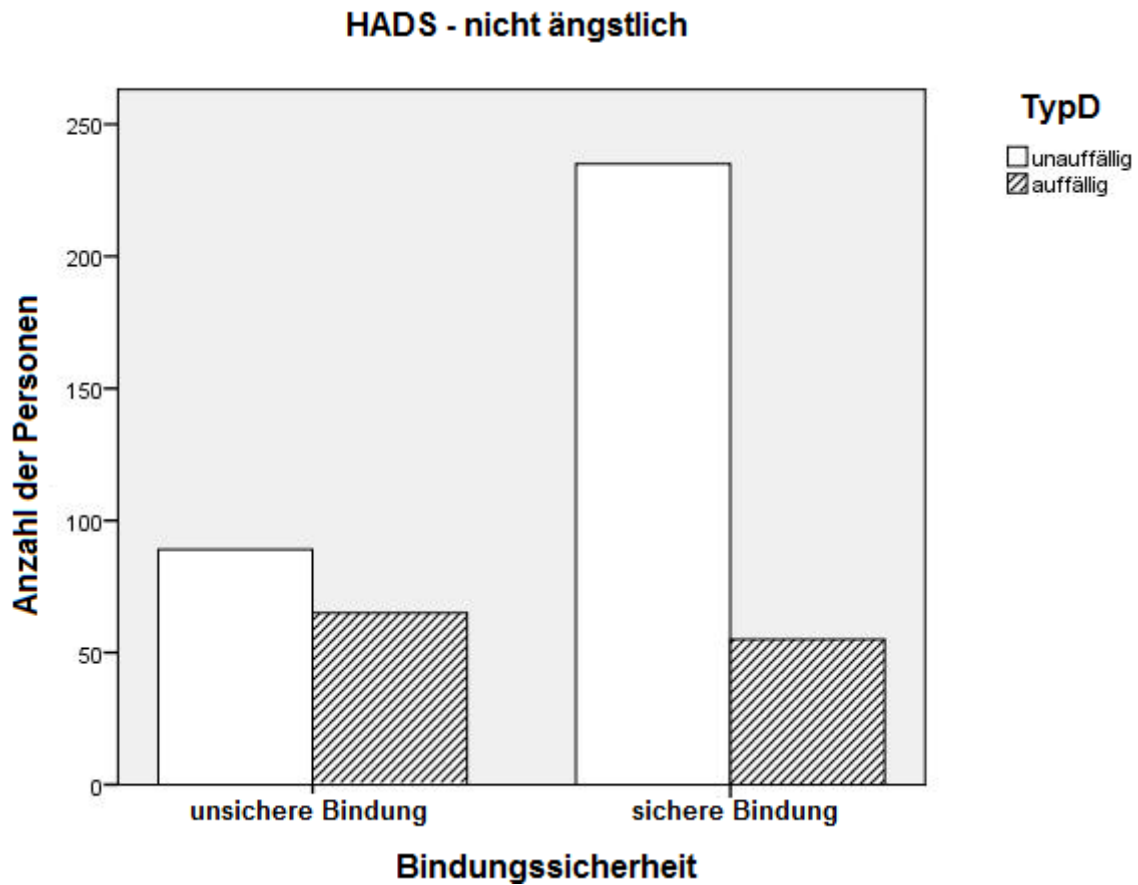


Abb. 6: TypD und Bindung bei unauffälliger Angst

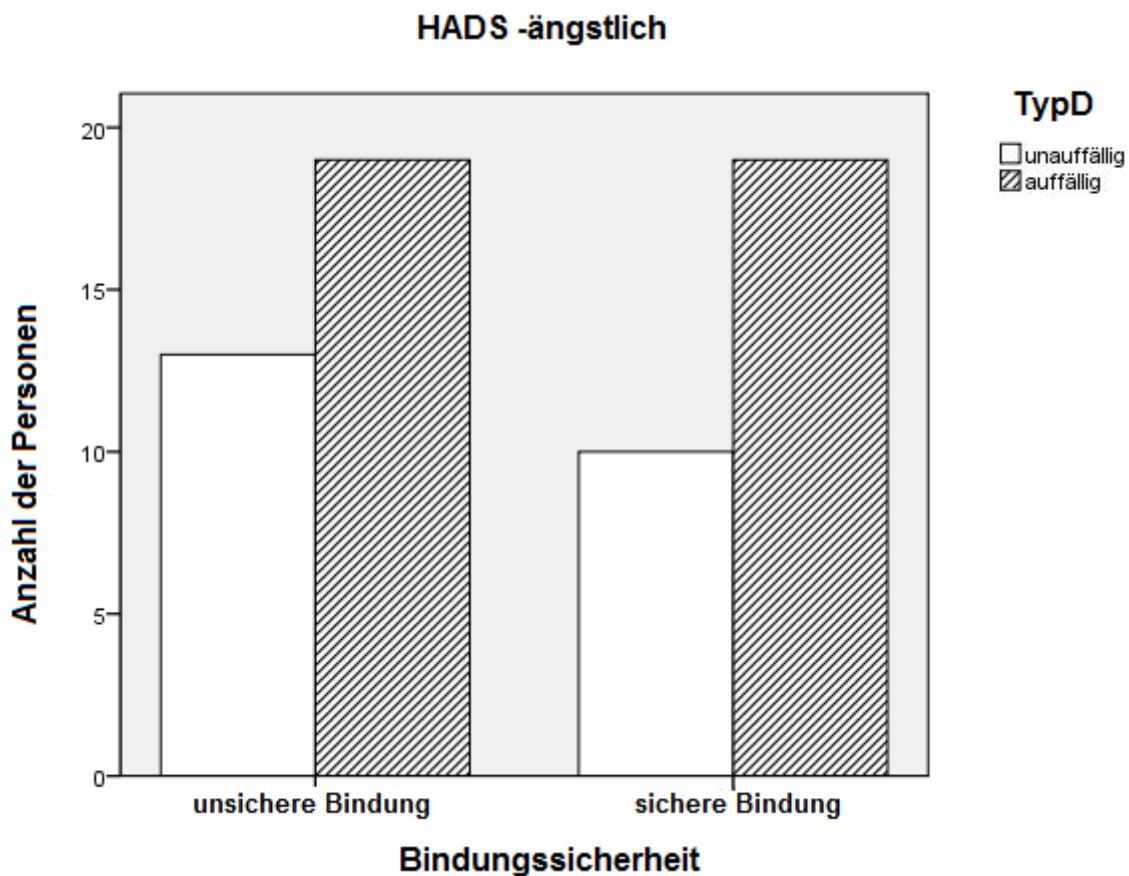


Abb. 7: TypD und Bindung bei auffälliger Angst

Aus Abbildung 6 und 7 ist zu entnehmen, dass bei den TypD-Personen das Verhältnis zwischen sicherer Bindung und Angst (25,7%) dem von unsicherer Bindung und Angst (22,6%) nahezu gleicht, während bei Nicht TypD-Personen das Verhältnis bei ca. 1:3 liegt (4,1% bzw. 12,7%) (siehe Tab. 19 im Anhang). Im Chi-Quadrat-Test (Tab. 18) haben bei den Nicht-TypD-Personen insgesamt weniger Personen auffällige Angstwerte und die sicher gebundenen Personen deutlich weniger auffällige Angst als die unsicher gebundenen.

5 Diskussion

5.1 Vorbemerkung

Im Folgenden sollen die Ergebnisse im Kontext bisher veröffentlichter Forschungsarbeiten diskutiert werden. Die Diskussion wird dabei entlang der initial aufgestellten Hypothesen entwickelt und, wenn erforderlich, in einen breiteren Kontext gestellt. Abschließend werden zusammenfassend Folgerungen aus den Befunden abgeleitet und Perspektiven für die zukünftige Forschung skizziert.

5.2 Diskussion der ersten Hypothese

Es wird davon ausgegangen, dass Patienten mit Bluthochdruck, KHK, Diabetes mellitus oder einem familiär bedingten erhöhten Risiko für KHK oder Herzinsuffizienz auch Einschränkungen in ihrer Lebensqualität erfahren. Häufig sind gewisse Umstellungen der Lebensgewohnheiten und die Anpassung des Verhaltens erforderlich und Leistungseinschränkungen im beruflichen wie im privaten Bereich die Folge.

In der vorliegenden Studie wurde der Zusammenhang zwischen einer reduzierten linksventrikulären Funktion und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität untersucht. Es ergab sich dabei ein relevanter Zusammenhang zwischen der körperlichen, nicht aber der psychischen Lebensqualität und der linksventrikulären Dysfunktion. Demnach wird bei einer nicht manifesten Herzinsuffizienz nur das körperliche Wohlbefinden von der Herzfunktion beeinträchtigt, nicht aber unbedingt das psychische.

Es ergaben sich darüber hinaus signifikante Zusammenhänge zwischen der linksventrikulären Dysfunktion und dem männlichen Geschlecht, dem Alter sowie der NT-proBNP-Konzentration im Plasma, so dass davon ausgegangen werden kann, dass noch andere Variablen den Zusammenhang zwischen der linksventrikulären Dysfunktion und der Lebensqualität beeinflussen könnten. Bei der Studie von Moser und Worster (2000) fanden bei kardial erkrankten Patienten neben den üblichen körperlichen Diagnostikmethoden wie einer echokardiographischen Erfassung der linksventrikulären Ejektionsfraktion und einer ergometrischen Untersuchung auch

psychosoziale Faktoren wie soziale Unterstützung, Angst und Depressivität und auch Lebensqualität Beachtung. Bei manifester Herzinsuffizienz konnte hierbei im Vergleich zu anderen chronischen Erkrankungen, wie Bluthochdruck, Diabetes mellitus, rheumatoide Arthritis und chronischen Lungenerkrankungen eine besonders deutliche Einschränkung der Lebensqualität beobachtet werden. Bei Moser und Worster (2000) steht die Lebensqualität sogar mit der Morbidität und Mortalität bei Herzinsuffizienzpatienten in Zusammenhang.

Auch in der SOLVD–Study, in der ca. 5000 Patienten mit linksventrikulärer Dysfunktion untersucht wurden, konnte durch Konstam et al. (1996) gezeigt werden, dass eine schlechte Lebensqualität mit höheren Rehospitalisierungsraten und Mortalität assoziiert ist. Zu Beginn der Studie erhobene gesundheitsbezogene Lebensqualität bei symptomatischen wie auch bei asymptomatischen Herzinsuffizienzpatienten konnte sogar die Sterblichkeit und Hospitalisierungsrate vorhersagen. Konstams Untersuchung ist eine der wenigen, die sich mit der Wechselwirkung von Lebensqualität und Ventrikelfunktionseinschränkungen beschäftigt hat. Allerdings handelte es sich hierbei, im Gegensatz zu den vorliegenden Untersuchungen der MedViP-Studie, um Patienten mit einer manifester Herzinsuffizienz und es wurde nicht zwischen körperlicher und psychischer Lebensqualität unterschieden. In der Studie von Mitani et al. (2003) an 91 Japanern mit manifester Herzinsuffizienz im NYHA–Stadium I und II ging es besonders um die Beziehung von objektivierten klinischen Befunden und subjektivem Wohlbefinden der Patienten. Hierbei wurde, ähnlich wie in der vorliegenden Untersuchung, die gesundheitsbezogene Lebensqualität mit der Kurzform des SF36 aus der Medical Outcome Study erfasst und mit der LVEF korreliert. Die psychische und auch die körperliche Lebensqualität zeigten hier jedoch nur eine sehr schwache, nicht signifikante Korrelation mit der echokardiographisch ermittelten LVEF. Schon in anderen Studien wurde diese Diskrepanz zwischen laborchemisch bzw. technisch ermittelten klinischen Befunden und den subjektiven Symptomen der Patienten nachgewiesen. Mitani et al. halten demnach die Miterfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität ergänzend zur körperlichen Untersuchung für sinnvoll, da wie Patrick und Erickson (1993) es formulieren, das Leben zwei Dimension hat: Quantität *und* Qualität. Auch bei der Herzinsuffizienz sind beide, die Lebensqualität *und* die „Lebensquantität“ zu berücksichtigen (Mitani et al. 2003). Die geringe Probandenanzahl in Mitanis Studie schränkt die Übertragbarkeit auf andere

Patientenkollektive jedoch ein. Fraglich ist auch, inwiefern sich Patienten in Japan von denen in Deutschland hinsichtlich ihrer Gesundheits- bzw. Krankheitswahrnehmung unterscheiden. Ähnliche Studien an Patienten bei denen noch keine manifeste Herzinsuffizienz vorliegt, stehen aus. Wie bei Mitani Herzinsuffizienzpatienten zeigt sich bei den Patienten der vorliegenden Studie mit lediglich Risikofaktoren für die Entwicklung einer Herzinsuffizienz keine Korrelation zur psychischen Lebensqualität, was das Phänomen der Diskrepanz zwischen objektiven Befunden und subjektivem Befinden widerspiegelt. Bei den Patienten der MedViP-Studie liegen noch keine kardialen Symptome vor, die die körperliche Leistungsfähigkeit hinsichtlich der Herzfunktion einschränken. Dem Betroffenen ist eine Bedrohung seiner Gesundheit möglicherweise noch gar nicht bewusst. Ein vorliegender Bluthochdruck erfordert beispielsweise die tägliche Medikamenteneinnahme, wird aber nicht zwangsläufig als bedrohlich empfunden und bietet kaum einen Grund besonders „niedergeschlagen“ oder nicht „voller Energie“ zu sein (psychische Lebensqualität). Gedanken an Konsequenzen einer Erkrankung wie Bluthochdruck, Diabetes mellitus oder KHK sind vielleicht noch nicht relevant bzw. werden bagatellisiert oder geleugnet, solange körperlich noch keine schwereren Beeinträchtigungen erfahren werden.

Bei der Beurteilung der eigenen Lebensqualität spielen mehrere Variablen eine Rolle. Denkbar wäre es, dass sich ein Patient mit bekanntem Risikofaktor bei „mittelschweren Tätigkeiten“ (körperliche Funktionsfähigkeit) eher zurückhält und schont und somit den Eindruck bekommt „weniger geschafft zu haben“ (körperliche Rollenfunktion) als sonst. Diabetiker fühlen sich möglicherweise durch das Einhalten eines Diätplanes oder rechtzeitige Tabletteneinnahme oder Insulinverabreichungen eingeschränkt. Bei KHK stehen u.U. Schmerzen im Vordergrund oder die Herzfunktion an sich wird bewusster wahrgenommen und öfters überprüft. Auch wenn eine körperliche Belastung medizinisch unbedenklich ist, wird sie nicht in vollem Umfang ausgeführt. Das Wissen um die kardialen Risikofaktoren, wie Bluthochdruckneigung, KHK oder Diabetes mellitus schränkt nicht nur die körperlichen Aktivitäten ein, sondern wirken sich möglicherweise auch negativ auf soziale Kontakte im privaten und beruflichen Leben aus (soziale Funktion).

So ist nicht auszuschließen, dass die Patienten der vorliegenden Studie aus anderen Gründen, so z. B. höheres Alter oder andere körperlich relevante Erkrankungen als die linksventrikuläre Dysfunktion, bei Alltagstätigkeiten im Haushalt, beim

Treppensteigen, bei sozialen Kontakten Probleme haben und das Gefühl haben, „weniger als sonst geschafft zu haben“.

Zusammenfassend zeigten die Patienten des Kollektivs mit reduzierter linksventrikulärer Funktion - trotz fehlender klinischer Einschränkungen - eine reduzierte körperliche Lebensqualität. Die körperliche Lebensqualität scheint bei vorliegenden Risikofaktoren eine reduzierte Ventrikelfunktion in gewissem Umfang vorhersagen zu können. Das Vorliegen kardialer Risikofaktoren in Kombination mit einer schlechten körperlichen Lebensqualität im SF12 könnte somit weiterführende Diagnostik, wie beispielsweise die transthorakale Echokardiographie zur Beurteilung der Ventrikelfunktion rechtfertigen. Umgekehrt stellt sich die Frage, *wie* eine asymptomatische Ventrikelfunktionsstörung die körperliche Lebensqualität beeinflusst.

5.3 Diskussion der zweiten Hypothese

Bei allen Teilnehmern der vorliegenden Studie wurde die linksventrikuläre Funktion echokardiographisch gemessen und es wurden Werte für die NT-proBNP-Plasmakonzentration ermittelt. In anderen Studien konnte sowohl bei systolischer als auch bei diastolischer Dysfunktion des Herzens eine Erhöhung der Werte für natriuretische Peptide beobachtet werden (z.B. Mair et al. 2001, de Lemos et al. 2003, Bay et al. 2003, de Denus et al. 2004). Auch in dieser Studie wurde der Biomarker NT-proBNP untersucht. Bei den meisten Patienten mit einer LVEF kleiner als 60% konnte ein erhöhter NT-proBNP-Wert festgestellt werden.

Die NT-proBNP-Konzentration konnte bei den MedViP-Patienten durch das Alter und die kardiale Pumpfunktion (systolisch wie diastolisch) vorhergesagt werden. Dies bestätigt die Ergebnisse anderer Studien, beispielsweise der von Bay et al. (2003). Bay et al. untersuchten 2193 konsekutive stationäre Patienten eines Stadtkrankenhauses in Kopenhagen. Bei diesen Patienten wurden neben anderen Untersuchungen auch die NT-proBNP-Werte erhoben und eine Echokardiographie durchgeführt. Hierbei konnte festgestellt werden, dass die NT-proBNP-Konzentrationen mit höherem Alter und niedrigerer LVEF anstiegen. Daraus wurde geschlossen, dass die einmalige Bestimmung der NT-proBNP-Konzentration bei Krankenhausaufnahme wichtige Informationen über die LVEF liefert. Im Vergleich zu Bays Patienten handelt es sich in der MedViP-Studie um Patienten bei denen

mindestens ein kardialer Risikofaktor bekannt ist, so dass das Vorliegen einer linksventrikulären Dysfunktion noch wahrscheinlicher ist.

In der Arbeit von Epshteyn et al. (2003) wurde bei Diabetikern mit und ohne Anzeichen für eine linksventrikuläre Dysfunktion ebenfalls eine Echokardiographie und eine Bestimmung der BNP-Werte durchgeführt. Auch hier erwiesen sich die BNP-Messungen als verlässliche Screeningmethode für die linksventrikuläre Funktion. Magnusson et al. (2004) zeigten, dass Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2, ohne Hinweise auf eine symptomatische kardiale Belastung, höhere NT-proBNP-Werte aufwiesen als eine ähnlich große Kontrollgruppe. Diabetes mellitus Typ 2 scheint demnach mit einer höheren Wahrscheinlichkeit asymptomatischer linksventrikulärer Dysfunktion assoziiert zu sein als bisher angenommen (Magnusson et al. 2004). Bei Bluthochdruckpatienten aus dem vorliegenden Kollektiv konnten Wachter et al. (2007) zeigen, dass Diabetes die diastolische Herzfunktion negativ beeinflusst. Bei Männern zeigte sogar das Vorliegen eines Diabetes allein, unabhängig vom zusätzlichen Vorliegen eines arteriellen Hypertonus, einen ungünstigen Effekt auf die diastolische Herzfunktion.

Mair et al. (2001) beschreiben in ihrem Übersichtsartikel ausführlich die Funktionsweise der natriuretischen Peptide, ihre Wirkung auf den Volumenhaushalt und den Blutdruck und deren Korrelation mit den NYHA-Stadien. Diskutiert wird die Bestimmung von NT-proBNP-Werten, um eine Einschätzung der LVEF zu erhalten und somit den Schritt zu präventiven Maßnahmen zu erleichtern bzw. weiterführende Diagnostik zu rechtfertigen. Auch Mair et al. gehen von einer Brauchbarkeit von BNP- und NT-proBNP-Messungen als Screeningmethode für Herzinsuffizienz bei Hochrisikopatienten aus. Es gibt hingegen auch Stimmen, die sich gegen diese laborchemische Zusatzuntersuchung aussprechen. In einem 2003 veröffentlichten Artikel von Packer (2003) wird die Euphorie über den Herzinsuffizienzmarker in Frage gestellt. Packer erinnert daran, dass das Können, das Urteilsvermögen und die Erfahrung des Klinikers nicht durch einen Labormarker zu ersetzen sind. Dabei bezieht er sich auf das Argument mancher Kliniker, dass ein Laborwert zur Orientierung bei der sehr oft schwierig zu behandelnden Herzinsuffizienz als Diagnostikinstrument oder auch zur Verlaufsbeurteilung hilfreich sein könnte. Es bestünde jedoch die Gefahr, dass sich Ärzte immer mehr auf die Behandlung von Laborwerten statt auf die Symptome ihrer Patienten konzentrieren werden.

In Ländern wie beispielweise den USA und der Schweiz werden BNP-Messungen in der Notaufnahme als sogenannter „Bed-side-Test“ zu differentialdiagnostischen Zwecken bei Dyspnoe verwendet. Hier hilft ein niedriger BNP-Wert eine Herzinsuffizienz gegenüber anderen Ursachen der Dyspnoe auszuschließen (Mueller und Buser 2002, Wang CS et al. 2005, de Denus et al. 2004).

Die Festlegung des Schwellenwertes für NT-proBNP ist noch uneinheitlich. Packer (2003) schlägt in seinem Artikel vor, Werte von 40 bis 400pg/ml als diagnostisch nichtrelevanten Bereich zu erklären. Er berichtet von Studien, in denen Patienten mit Herzinsuffizienz Werte unter 100pg/ml erreichten, demgegenüber Herzinsuffizienzpatienten mit nur leicht erhöhten Spiegeln Werte unter 400pg/ml aufwiesen. Zudem seien bei schwerst herzinsuffizienten Patienten sehr niedrige Konzentrationen festgestellt worden und leicht erhöhte Werte fänden sich auch bei unspezifischer Dyspnoe und Müdigkeit. Weitere Studien sind demnach erforderlich, um den besten Schwellenwert festzusetzen, um unnötige Behandlungen, die u.U. mehr schaden als helfen würden, zu verhindern (Packer 2003). Der hier verwendete Cut-off-Wert von 125pg/ml beruht also auf einem vorläufigen Kompromiss bis die Ergebnisse neuerer, größer angelegter Studien vorliegen.

Die Korrelation der NT-proBNP-Konzentration mit dem Ausmaß der linksventrikulären Funktionsstörung konnte in der vorliegenden Studie bestätigt werden. Auch bei Patienten ohne kardiale Symptomatik weisen erhöhte NT-proBNP-Werte demnach auf ventrikuläre Funktionseinschränkungen hin, die durch die Echokardiographie näher spezifiziert werden könnten. Sicherlich kann aber die Messung der natriuretischen Peptide angesichts der eher schwachen Korrelation nicht allein Aussagen über die Ursache der linksventrikulären Dysfunktion machen, sondern nur in der Zusammenschau mit den echokardiographischen Befunden (Zustand der Herzklappen und das Ausmaß der Herzwanddicke und -bewegung).

5.4 Diskussion der dritten Hypothese

5.4.1 Anxiolytischer Effekt der natriuretischen Peptide

Der Haupteffekt der natriuretischen Peptide besteht darin, in den Kreislauf des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems einzugreifen. In der Literatur finden sich zudem mehrfach Hinweise auf eine zentrale Wirkung natriuretischer Peptide an zerebralen ANP/BNP-Rezeptoren. Hier führen erhöhte Konzentrationen des ANP zu

einem verminderten Angstempfinden. Zuerst wurde dieser anxiolytische Effekt am Verhalten von Ratten beobachtet. Wiedemann et al. (2000 a) beschreiben die natriuretischen Peptide als neuromodulatorisches System, das seine Wirksamkeit im Bereich der Flüssigkeitshomöostase hat, sich direkt auf das emotionale Verhalten, insbesondere auf die Angst und die Alarmbereitschaft auswirkt, in das Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-System eingreift und die Aktivierung des autonomen Nervensystems beeinflusst. Beschrieben wird hier auch das Vorkommen der Rezeptoren für die verschiedenen Formen der natriuretischen Peptide in den unterschiedlichen Gehirnarealen beim Nager und beim Menschen. Die Rezeptoren für das Brain-Natriuretische-Peptid finden sich überwiegend im Bereich der Amygdala und in Bereichen des Hirnstamms (Wiedemann et al. 2000 a). ANP-Infusionen konnten die Angst abschwächen, sowohl bei Patienten mit einer Panikstörung, als auch bei Gesunden mit künstlich durch CCK (Cholecystokinintetrapeptid) -Stimulation herbeigeführter Angst, mit korrespondierender ACTH (Adrenokortikotropes Hormon)- und Kortisolausschüttung (Wiedemann et al. 2000 a). Da die anxiolytische Wirkung von BNP ähnlich der des ANP scheint, wobei dies nicht explizit nachgewiesen ist, geht man davon aus, dass auch BNP Angst und die neuroendokrinen Folgen der Angst reduziert. Zur BNP-Ausschüttung ist eine Dehnung der Herzkammer erforderlich.

5.4.2 Die Theorie der sogenannten „learned hypertension“

Die Regulation des Blutdrucks geschieht über mehrere z.T. komplexe Mechanismen. Ein kurzwirksamer reflexartiger Mechanismus, um akut erhöhte Blutdruckwerte wieder in einen sicheren, ausgeglichenen Bereich zu bringen, wird über die Barorezeptoren im Sinus der Arteria Carotis vermittelt. Dworkin et al. (1994) haben eine Studie zur Barorezeptorstimulation im sogenannten Carotissinus mit Hilfe der sogenannten PRES-Methode (phase-related-external-suction) an unterschiedlichen Patientenkollektiven durchgeführt. Hierbei konnte mit einem halskrauseähnlichen Gerät eine Stimulation der Barorezeptoren des Carotissinus bewirkt und damit eine Blutdrucksteigerung simuliert werden. Dworkin und seine Arbeitsgruppe stellten fest, dass unter Barorezeptorstimulation, die folglich eine kurzfristige Blutdruckerhöhung simulierte, der Achillessehnenreflex reproduzierbar abgeschwächt auslösbar war (Dworkin et al. 1994). Bei einem anderen von Dworkin et al. untersuchten Kollektiv

wurden Schmerzreize vermindert wahrgenommen. Beobachtungen ähnlich angelegter Studien an Tieren und Menschen ließen vermuten, dass die Barorezeptoraktivität die kortikale Erregbarkeit dämpft.

Die Probanden erfuhren in dieser Studie durch diesen Blutdruckanstieg einen dämpfenden, barbituratähnlichen stress- und schmerzabschwächenden Effekt. Diese sogenannten Bluthochdruckphasen werden also als relativ angenehm empfunden. Elbert et al. (1992) konnten in einem Versuch zeigen, dass Probanden ähnliche reproduzierbare Reaktionen hinsichtlich ihrer Blutdruckwerte auf bestimmte Stimuli lieferten, nachdem sie durch Belohnungsverfahren darauf konditioniert wurden.

5.4.3 Hypertone Phasen als Copingstrategie

Wenn nun Mechanismen Stress oder eben auch Angst zu kontrollieren versagen, das Vertrauen in sich selbst und seine eigenen Fähigkeiten schwindet und auch das Vertrauen in eine andere Person, zu der eine sichere Bindung aufgebaut wurde, nicht mehr fortbesteht, könnte es möglich sein, dass unbewusst der „beruhigende“ Mechanismus der Blutdruckerhöhung mit konsekutiver Ausschüttung natriuretischer Peptide in Gang gesetzt wird. Der Körper merkt sich dieses Muster besonders dann, wenn es sich als wirkungsvoller im Vergleich zu anderen, bisher angewandten Strategien zur Angstbekämpfung erwiesen hat. Bluthochdruckphasen könnten sich so zu einer potentiellen körpereigenen Copingstrategie entwickeln. Bluthochdruckphasen werden so belohnt und festigen sich als erfolgreiche Anpassungsmechanismen auf Stresssituationen. In Zeiten des sozialen und gesellschaftlichen Drucks und Zeitdrucks, der in der derzeitigen Bevölkerung herrscht, steht diese Copingstrategie als willkommenes Hilfsmittel zur Verfügung. Unbewusst wird darauf zurückgegriffen. Möglicherweise, aber nicht notwendigerweise können die wiederholten Bluthochdruckphasen früher oder später in eine essentielle Hypertonie übergehen. Studien hierzu stehen zwar noch aus, jedoch wird eine Hyperaktivität hinsichtlich des phasenweise ansteigenden Blutdrucks in Stresssituationen bereits als Risikofaktor zur Entwicklung eines chronischen Bluthochdrucks diskutiert (Rau und Elbert 2001).

5.4.4 Angst bleibt bei reduzierter Ventrikelfunktion unbeeinflusst

In der vorliegenden Studie konnte Angst durch das weibliche Geschlecht, die körperliche Lebensqualität, TypD-Persönlichkeit und Bindung vorhergesagt werden. Im univariaten Modell zeigte sich zwischen der Angst und LVEF kein signifikanter Zusammenhang. Auch zwischen Angst und NT-proBNP zeigte sich nur ein tendenzieller, kein signifikanter Zusammenhang. Im multivariaten Mediatormodell konnte der indirekte Effekt der LVEF auf Angst vermittelt durch die Mediatoren NT-proBNP und körperliche Lebensqualität dann aber nachgewiesen werden. Sowohl die direkten Effekte des NT-proBNP und der körperlichen Lebensqualität auf die Angst konnten hier bestätigt werden, als auch der indirekte Effekt der LVEF auf die Angst vermittelt durch beiden Mediatoren. Bei Menschen, die unter einem oder mehreren der oben genannten Risikofaktoren leiden, wäre Angst durchaus eine angemessene Reaktion auf die reale Bedrohung wie der Angst vor Progression der Erkrankung oder vor Folgeerkrankungen, vor Einschränkungen im beruflichen, familiären und partnerschaftlichen Leben, Angst vor Leistungsminderung, Invalidität, vor Erwerbslosigkeit bzw. Berufsunfähigkeit und schließlich Angst, frühzeitig zu sterben.

In der Studie von Herrmann-Lingen et al. (2003) an Herzinsuffizienzpatienten hatte man interessanterweise beobachtet, dass diese sogar eine etwas geringere Angstaussprägung hatten als die Kontrollpersonen mit Risikofaktoren aber ohne Herzinsuffizienz. In den vorliegenden Daten hat das Ausmaß der linksventrikulären Dysfunktion jedoch scheinbar gar keinen Einfluss auf die Angstaussprägung.

In anderen Studien konnte bei Patienten mit klinisch relevanten Angststörungen, im Vergleich mit einer gesunden Kontrollgruppe eine wesentlich schlechtere Lebensqualität nachgewiesen werden (Rapaport et al. 2005). In einem Übersichtsartikel von Mendlowicz und Stein (2000) konnten auch bei Patienten mit milder Form von Angststörung signifikante Einschränkungen der Lebensqualität gefunden werden. Dieser Zusammenhang kann in der vorliegenden Studie bestätigt werden. In der Literatur gibt es wie bereits erwähnt zahlreiche Hinweise, dass natriuretische Peptide anxiolytisch wirken. Dieser Aspekt bestätigt sich beim vorliegenden Patientenkollektiv.

Hypothetisch ist von einem komplexen durch die Mediatoren NT-proBNP und körperliche Lebensqualität vermittelten Effekt auf die Angst auszugehen. Bei einer

Abnahme der LVEF kommt es zu einer reduzierten körperlichen Lebensqualität, was konsekutiv zu vermehrter Angst führt. Gleichzeitig entstehen bei der Abnahme der LVEF erhöhte NT-proBNP-Spiegel, die einen gegenläufigen Effekt auf die Angst haben (siehe Abb. 3 im Ergebnisteil).

Insgesamt bleibt die Angstausrprägung vom Ausmaß der linksventrikulären Dysfunktion also unbeeinflusst, was den fehlenden direkten Effekt der linksventrikulären Ejektionsfraktion auf die Angst erklärt.

In einem statistischen Pfadmodell (siehe Ergebnisteil) konnte dieser komplexe Mediatoreffekt nachgewiesen werden.

Die reduzierte LVEF führt zu reduzierter körperlicher Lebensqualität und zu erhöhten NT-proBNP-Werten. Reduzierte körperliche Lebensqualität erhöht die Angstausrprägung, die erhöhten NT-proBNP-Werte reduzieren sie, so dass sich die Effekte auslöschen und der Eindruck entsteht die Angstausrprägung sei von der LVEF unbeeinflusst.

Vieles spricht für diesen kausalen Zusammenhang, wobei jedoch die Kausalität durch das Querschnittsdesign nicht überprüfbar ist.

5.5 Diskussion der vierten Hypothese

In der vorliegenden Studie konnte ein signifikanter Zusammenhang der TypD-Persönlichkeit, wie auch der unsicheren Bindung mit Angst nachgewiesen werden. TypD-Personen sind insgesamt ängstlicher als Nicht-TypD-Personen. Wenn jedoch kein TypD-Persönlichkeitstyp vorliegt, scheint der Bindungsstil die Ängstlichkeit wesentlich zu beeinflussen. Insgesamt hat die Persönlichkeit aber einen stärkeren Einfluss auf die Ängstlichkeit als die Art der Bindung.

Denollet (2000) konnte zwar einen Zusammenhang von chronischem psychischem Stress und KHK nachweisen, es ist aber nur sehr wenig über die Determinanten von subjektiver Stressanfälligkeit als ein koronarer Risikofaktor bekannt.

Der Grundstein für unsere Angst wird in der frühkindlichen Entwicklung gelegt und durch unsere Erfahrungen beeinflusst. Die Art der Bindung, die zu der ersten Bezugsperson aufgebaut wird, prägt die weiteren Beziehungen des Individuums zu anderen Menschen. Um die Art der Bindung einer Person einzuteilen wird „Angst vor

Nähe“ der „Angst vor Trennung“ gegenübergestellt. Diese beiden Skalen sind für die Einteilung in die vier Bindungskategorien (sicher, anklammernd, abweisend und ängstlich-vermeidend) entscheidend. Die erste und entscheidende Dimension bestimmt das Ausmaß an gezeigtem Bindungsverhalten (Suche nach Nähe versus Vermeidung von Nähe), die zweite das Ausmaß von Ängstlichkeit in Beziehungen (Selbstsicherheit versus Angst vor Trennung aufgrund eines schlechten Selbstwertgefühls) (Steffanowski et al. 2001). Die Bindungstheorie stellt demnach in gewisser Weise eine Funktion der Angst dar. Wenig ist derzeit noch über die Bedeutung des Bindungsstils hinsichtlich Gesundheit oder Krankheit bekannt. Die Art der Bindung, die in der frühesten Kindheit entsteht, zieht sich u.U. durch das gesamte Leben eines Menschen und ist je nach der persönlichen Erfahrung mit Beziehungen auch noch im Alter erkennbar. Die Art der Bindung kann also auch in den späteren Abschnitten des Lebens das Ausmaß von Angst ganz wesentlich mitbestimmen und Einfluss auf die Persönlichkeit und das soziale Leben eines Menschen haben. Es ist noch weitgehend ungeklärt, welche Eigenschaften durch den Bindungsstil überhaupt erfasst werden und in welchem Zusammenhang er mit der TypD-Persönlichkeit steht. Auch der Persönlichkeitstyp kann wesentlich vom Umgang mit Angst und durch Erfahrungen, die wir mit Angst machen, mitbestimmt werden.

Denollet (2000) beschreibt in seinem Artikel weniger die TypD-Persönlichkeit an sich, sondern die Persönlichkeitseigenschaften aus denen sich die TypD-Persönlichkeit zusammensetzt. Sie besteht aus zwei Komponenten: Der „Negative Affekt“, der der Tendenz entspricht, negative Emotionen zu erfahren, er könnte auch als Angst vor Enttäuschung und somit als negative Erwartungshaltung und Negativbewertung von äußeren Einflüssen interpretiert werden. Die „Soziale Inhibition“ hingegen beschreibt die Tendenz, in Gesellschaft gehemmt zu sein und Gefühle nicht zur Sprache zu bringen. Dies könnte auch als Angst vor Missbilligung eingeordnet werden.

Personen die stark sozial inhibiert sind fühlen sich schneller gehemmt, angespannt und unsicher wenn sie in Gesellschaft sind. Sie vermeiden potentielle Gefahren die mit sozialer Interaktion zusammenhängen, wie beispielsweise Missbilligung und Undankbarkeit. Typisch sind Schweigsamkeit, Rückzug, Vermeidung etwas zur Sprache zu bringen und ein unwohles Gefühl in Gesellschaft zu sein, also ähnliche

Verhaltensweisen wie bei sozialer Angst. Soziale Inhibition ist assoziiert mit starker negativer emotionaler Eingebundenheit und persönlichem Stress (Denollet 2005).

Bestimmte Charaktereigenschaften wirken sich somit scheinbar verstärkend auf das Angstempfinden aus.

Der TypD-Persönlichkeitstyp ist nicht selten und betrug im vorliegenden Kollektiv ca. 32%. In einer Studie von Grande et al. (2004) an insgesamt 2421 Personen lag die TypD Prävalenz bei den Personen mit kardiologischen Erkrankungen bei 25%, bei den Gesunden bei 33%. Denollet und Brutsaert (1998) beobachteten in ihrer Studie an 87 Patienten mit Myokardinfarkt, dass die TypD-Persönlichkeit den klinischen Verlauf bei Patienten mit eingeschränkter linksventrikulärer Funktion nach Myokardinfarkt negativ beeinflussen kann. Sie gehen davon aus, dass neben dem Ausmaß der linksventrikulären Dysfunktion auch die Persönlichkeit das Risiko eines Myokardinfarkt-Patienten mitbestimmt. Negative Emotionen, wie beispielsweise Angst, Ärger, Depressivität und Sorge konnten positiv mit KHK, Tod durch kardiale Ursachen und myokardialer Ischämie assoziiert werden. KHK-Patienten, die Zeichen von negativem Affekt und sozialer Inhibition aufweisen, haben ein erhöhtes Risiko emotionalen Stress zu erfahren, wobei der negative Affekt nicht allein, sondern nur in Kombination mit sozialer Inhibition zu einem erhöhten Risiko für ein kardiales Ereignis führte. Somit erweisen sich negative Emotionen nur dann als prognostisch ungünstig, wenn sie nicht zur Aussprache kommen. KHK-Patienten mit einer sogenannten „distressed personality“ hatten ein höheres Mortalitätsrisiko als Nicht-TypD-Patienten. TypD-Persönlichkeit war in der univariaten Analyse mit kardialen Ereignissen assoziiert. Demnach erfuhren 52% der TypD und 12% der Nicht-TypD-Patienten ein weiteres kardiales Ereignis im nachfolgenden Untersuchungszeitraum von 6 bis 10 Jahren. Dabei wurde für das Krankheitsausmaß zu Beginn der Untersuchung kontrolliert. Insgesamt waren eine linksventrikuläre Ejektionsfraktion kleiner als 30% und die TypD-Persönlichkeit unabhängige Prädiktoren für den Tod durch eine kardiale Ursache.

Chronischer psychosozialer Stress trägt möglicherweise dazu bei, dass Koronarpatienten anfällig für myokardiale Ischämien, ventrikuläre Arrhythmien und kardiale Ereignisse sind (Denollet und Brutsaert 1998). Es bleibt zu bemerken, dass es sich bei Denollet und Brutsaert um ein kleines Kollektiv stark kardial vorbelasteter Patienten handelte, das zudem überwiegend aus Männern bestand. In einer aktuelleren Studie von Perbandt et al. (2006), die die Auswirkungen der

Persönlichkeit bei 90 KHK-Patienten untersuchten, konnte ein Zusammenhang von sozialer Inhibition und Feindseligkeit beobachtet werden. Eine feindselige Person hat Schwierigkeiten Vertrauen in eine andere Person zu setzen und interpretiert das Verhalten anderer schnell als bedrohlich. Aus Angst vor Missbilligung wird statt des offenen Ausdrucks dann eher eine Form von indirekter Aggression gewählt. Perbandt spricht sich dafür aus, dass TypD-Patienten einer intensiveren psychologischen Betreuung bedürfen und dafür, dass weiterführende Forschung erforderlich sei um herauszufinden, inwieweit das TypD-Verhaltensmuster veränderbar ist (Perbandt et al. 2006).

Angst ist demnach eng mit TypD wie auch mit Bindungsstil verknüpft. Dieser Zusammenhang konnte auch bei dem vorliegenden Kollektiv bestätigt werden, das nicht nur Patienten die an KHK leiden umfasst - wie bei den meisten hinsichtlich der TypD-Persönlichkeit untersuchten Personengruppen - sondern auch Patienten mit Bluthochdruck und Diabetes mellitus, die zum Teil mit kardialen Funktionseinschränkungen einhergehen.

Es ist davon auszugehen, dass sich Persönlichkeitsauffälligkeiten, abgesehen von den Auswirkungen auf die Angstaussprägung, auch auf das Gesundheits- bzw. Krankheitsverhalten und schließlich auf den Verlauf von Erkrankungen auswirken können.

Das Ausmaß von Angst hängt zudem vom Geschlecht und vom Alter eines Menschen ab, wobei zusätzlich auch noch andere Faktoren einen Einfluss haben können.

Zusammenfassend ist für die vorliegende Studie und deren Ergebnisse zu bedenken, dass es sich um eine Querschnittsstudie handelt. Sichere Aussagen hinsichtlich der Konsequenzen der vorliegenden Störungen (Ausmaß der Angst, Bindungssicherheit, Persönlichkeitstyp) auf den Verlauf der organischen Funktionseinschränkung sind deshalb nicht möglich. Zudem ist festzuhalten, dass es sich bei den untersuchten Patienten um ein recht heterogenes Patientenkollektiv handelt.

6 Zusammenfassung

Der Zusammenhang von **linksventrikulärer Dysfunktion und erhöhten NT-proBNP-Werten** konnte bestätigt werden. Anhand der NT-proBNP-Werte allein kann jedoch keine Aussage über die subjektive Krankheits-/ Gesundheitswahrnehmung des Patienten gemacht werden.

Die **gegenläufige Beeinflussung der Angstausrprägung** über die **reduzierte körperliche Lebensqualität** einerseits und die **erhöhten NT-proBNP-Werte** andererseits bei Patienten mit eingeschränkter LVEF konnte mittels Pfadanalyse (siehe Ergebnisteil) bestätigt werden.

Die **körperliche Lebensqualität** hängt nach den vorliegenden Daten mit der **linksventrikulären Dysfunktion** zusammen, wobei hervorzuheben ist, dass sich bei den untersuchten Personen kein klinischer Hinweis auf eine manifeste Herzinsuffizienz zeigte. Vor dem Hintergrund, dass es bei körperlicher Erkrankung nicht nur darum geht, die Lebenserwartung zu verlängern, sondern immer mehr auch darum, die Lebensqualität positiv zu beeinflussen, treten psychische Aspekte und die dadurch beeinflusste Wahrnehmung des subjektiven Wohlbefindens immer mehr in den Vordergrund.

Die positive Beeinflussung, d.h. die Reduktion der **Angst**, zeigt statistisch vielleicht keinen signifikanten lebensverlängernden Effekt, verbessert aber die **körperliche Lebensqualität**.

TypD-Persönlichkeit und der Bindungsstil sind eng mit **Angst** gekoppelt. Eine Miterfassung von Angst und Persönlichkeitseigenschaften beispielsweise mit Selbstbeurteilungsfragebögen erscheint sinnvoll. Die Beeinflussung von Ängsten pharmakologisch oder psychotherapeutisch bzw. der sorgsame therapeutische Umgang mit Herzpatienten, die unter besonderen Ängsten leiden oder einen bestimmten Persönlichkeitstyp oder Bindungsstil aufweisen, könnte möglicherweise deren subjektives körperliches Wohlbefinden und ggf. sogar deren Krankheitsverlauf positiv beeinflussen.

Durch die Einführung **etablierter Fragebögen** in die Krankenhausroutine könnten Risikogruppen, d.h. besonders ängstliche Menschen oder Patienten mit einem deutlich unsicheren Bindungsstil oder einer sogenannten distressed personality (TypD-Persönlichkeit), identifiziert werden. Es wäre zu überprüfen, ob diese Patienten von einer spezifischen Betreuung besonders profitieren könnten, damit

sich psychische Faktoren nicht zusätzlich negativ auf das körperliche Wohlbefinden und möglicherweise sogar auf den biologischen Verlauf der Erkrankung auswirken. Angst ist eine häufige psychische Belastung und kann eine ernst zu nehmende Störung darstellen. Angst kann zur Erkrankung führen und Krankheitsverläufe verschlechtern, ist jedoch als solche nicht nur negativ zu bewerten. In neuen Situationen, in denen vergeblich versucht wird mit eingefahrenen Strategien voranzukommen, kann Angst im Sinne einer neuronalen Umstrukturierung Bahnen, Strukturen und Netzwerke lösen, die sich als Sackgassen erwiesen haben, und neue Wege der Anpassung finden (Hüther 2004). Wenn jedoch die Angst den Patienten lähmt anstatt ihn zum Umdenken zu bewegen und dieser Zustand fort dauert, kann sich dies negativ auf den Gesundheitszustand auswirken. Derartige Situationen müssen erkannt und behandelt werden. Ein neues Bewusstsein müsste hinsichtlich der Angst geschaffen werden, um in der Prävention und Therapie mehr Aufmerksamkeit erhalten zu können (Mendlowicz und Stein 2000).

Im Rahmen der neurohormonalen Aktivierung greift das körpereigene System in manchen Fällen auch selbst in diesen Mechanismus ein. Vorübergehend führt bei der Herzinsuffizienz oder beim arteriellen Hypertonus, wie bereits beschrieben, ein erhöhter Druck im Atrium zu einer vermehrten Ausschüttung natriuretischer Peptide, die neben der zeitweisen Stabilisierung des Kreislaufsystems eine Angstreduktion herbeiführen.

In der vorliegenden Studie konnte der **Zusammenhang des ansteigenden NT-proBNP-Wertes mit fallenden Angstwerten** gezeigt werden. Dabei fallen bei Patienten mit leicht reduzierter LVEF erhöhte NT-proBNP - Werte mit niedrigen Angstwerten auf, die für einen beginnenden Kompensationsprozess sprechen. Diskutieren könnte man Möglichkeiten, NT-proBNP als diagnostisches (wenn auch unspezifisch) und ggf. auch therapeutisches (anxiolytisches) Mittel oder in der Akutsituation auch als kreislaufstabilisierendes Medikament einzusetzen.

Die wechselseitige Beeinflussung körperlicher und psychischer Faktoren und auch neurohormonaler Einflüsse bei der Krankheitsentstehung und Krankheitsprogression muss hier jedoch noch näher untersucht werden.

Die neurohormonale Aktivierung beeinflusst körperliche und psychische Prozesse und kann möglicherweise auch unbewusst aktiviert werden. Aktuell wurde anhand der vorliegenden Studie die Theorie der erlernten Hypertonie als mögliche unbewusste Copingstrategie zur Reduktion der Angst diskutiert.

7 Ausblick

Welche Bedeutung hat es für einen Patienten seine Angst zu beeinflussen? Vieles spricht dafür, dass reduzierte Angst zu einer positiveren Beurteilung der Lebensqualität führt und hilfreich ist, Selbstheilungskräfte besser zu entfalten. Weiterführende Studien könnten untersuchen, ob bestimmte Persönlichkeitseigenschaften und die Art der Bindung angstverstärkend wirken und auch ohne vorliegende hochgradige Angst eine psychotherapeutische Behandlung insbesondere bei Patienten mit einem kardialen Risikoprofil rechtfertigen würden.

Die Beeinflussung von Angst und Persönlichkeitseigenschaften durch entsprechende therapeutische Maßnahmen kann möglicherweise synergistisch wirken, d.h. eine Reduktion der Angst hätte auch Einfluss auf die Unsicherheit in der Bindung. Spannend wäre die Frage, ob der Persönlichkeitstyp oder der Bindungsstil veränderbar sind und dies wiederum Auswirkungen auf die Lebensqualität und die Gesundheit hat. Die Ergebnisse von Langzeitstudien, auch die Langzeitergebnisse der MedViP-Studie, könnten Aufschluss darüber geben, wie stabil der Persönlichkeitstyp über die Zeit ist.

In Studien wie ENRICHD und SADHART beispielsweise hatte man bei kardiovaskulären Patienten mit Depressionen versucht, diese psychische Störung therapeutisch zu beeinflussen. So könnte man auch Studien konzipieren, bei denen man sich auf die psychotherapeutische und/oder pharmakologische Beeinflussung der Ängste der Patienten konzentriert. Hinsichtlich der Wirkung von Sertralin, das in der SADHART-Studie als Antidepressivum eingesetzt wurde, konnte jedoch lediglich die Verbesserung der Lebensqualität, nicht jedoch eine Verbesserung der Morbidität und Mortalität erreicht werden (Glassman et al. 2002). In der ENRICHD-Studie an depressiven Postmyokardinfarktpatienten konzentrierte man sich auf die Effekte nichtpharmakologischer Therapiemaßnahmen der Depression. Auch hier konnte zwar die depressive Symptomatik positiv beeinflusst werden, es zeigte sich jedoch kein signifikanter Effekt auf die Morbidität und Mortalität (Berkman et al. 2003).

Weiter müssen einheitliche Methoden gefunden bzw. existierende Skalen in der klinischen Routine eingesetzt werden, um bestehende psychosoziale Risikofaktoren frühzeitig zu erkennen, um diese dann positiv beeinflussen zu können (Moser und Worster 2000).

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, wäre das allgemeine Ziel die frühzeitige Erkennung von körperlichen wie auch psychischen Risikofaktoren, eine umfassendere Herzinsuffizienzprävention und –therapie und die Umsetzung neuer biopsychosozialer Therapieansätze, die neben der Verbesserung der Morbidität und Mortalität auch zur Verbesserung der Lebensqualität beitragen und gezielter versuchen würden, auf die individuellen Bedürfnisse der Patienten einzugehen. Bezüglich des Stellenwertes der natriuretischen Peptide bei der Beeinflussung von Ängstlichkeit und der Ventrikelfunktion sind weitere Forschungsstudien an unterschiedlichen Kollektiven notwendig, insbesondere was die Langzeitprognose betrifft.

Für die Theorie des erlernten Hypertonus als Stresscopingmechanismus (vermittelt durch die vermehrte Freisetzung angstlösender natriuretischer Peptide bei erhöhter Spannung im Vorhof durch Hypertonie) wäre im vorliegenden Kollektiv insbesondere eine nähere Betrachtung der Hypertoniker hinsichtlich ihrer Angstaussprägung und NT-proBNP-Spiegel interessant. In erweiterten Studien könnte man hier die Hypothese der erlernten Hypertonie erneut prüfen. Ggf. könnte man in einer Verlaufsuntersuchung überprüfen, inwiefern eine Regulation des Hypertonus durch die Beeinflussung der Angst durch Verhaltensmaßnahmen, ggf. auch durch psychotherapeutische Verhaltenstherapie oder Entspannungstherapie, im Vergleich zur medikamentösen Beeinflussung der Blutdruckwerte möglich wäre.

Sollte sich in Folgestudien die Theorie der erlernten Hypertonie bestätigen, wäre dies ein Grund mehr für ein Umdenken in der Medizin. Sicherlich ist nicht jedem Hypertonus, insbesondere nicht in der Akutphase alternativ mit einer Psychotherapie zu begegnen. Es sollte aber statt der Anpassung der Medikation an die Symptome verstärkt die Anpassung des Verhaltens und der Lebensumstände des Patienten an seine Krankheit in den Fokus der Behandlung gerückt werden.

Ziel wäre ein besseres Verständnis der biopsychosozialen Prozesse in unserem Körper. Insbesondere bei der Betrachtung der derzeitigen Entwicklung in der Medizin, immer mehr Symptomen mit immer mehr Medikamenten zu begegnen, wäre eine umfassende Erarbeitung und Behandlung von Ursachen der Krankheitsentwicklung ein berechtigter Ansatz.

8 Anhang

8.1 Patientenfragebögen



**Georg-August-
Universität Göttingen**

Bereich Humanmedizin



Teilstudie: B_K3

Datum: |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|
Tag Monat Jahr

Baseline; **Follow-up I;** **Follow-up II**

Patienten-Nummer: |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Liebe Patientin, lieber Patient,

hiermit überreichen wir Ihnen einige Fragebögen zu Ihrem Gesundheitszustand, Ihrem persönlichen Lebensgefühl und Ihrem seelischen Empfinden, um den Zusammenhang zwischen Herzfunktion und allgemeinem Befinden zu untersuchen.

Selbstverständlich ist die Beantwortung freiwillig und ohne Einfluss auf Ihre Behandlung. Alle Ihre Angaben unterliegen der **ärztlichen Schweigepflicht** und werden nach den Bestimmungen des Datenschutzgesetzes anonym ausgewertet. Eine Weitergabe an Dritte ist ausgeschlossen.

Bitte beachten Sie beim Ausfüllen:

- Bei den vorliegenden Bögen handelt es sich um abgeschlossene Fragenkomplexe, so dass es sich nicht vermeiden ließ, dass sich einige Fragen ähneln oder wiederholen. Wir bitten Sie dennoch, alle Fragen vollständig mit jeweils einem Kreuz zu beantworten. Sollten Sie bei einer Frage Zweifel haben, kreuzen Sie bitte die Antwort an, die noch am ehesten für Sie zutrifft.
- Bei der Beantwortung können Sie sich ruhig Zeit lassen. Allerdings sollten Sie nicht ins Grübeln geraten, sondern eher spontan antworten.
- Selbstverständlich ist es unbedingt notwendig, dass Sie die Fragen selbst beantworten und sich dabei z.B. nicht „helfen“ oder gar „vertreten“ lassen. Hilfe ist auch gar nicht möglich, da es bei den Fragen um Ihre ganz persönlichen Empfindungen geht, die nur Sie allein kennen.

Wir bedanken uns herzlich für Ihre Mitarbeit!

Ihr MedViP-Studienteam

Ansprechpartner für Rückfragen:

Dr. med. C. Lüers

Universität Göttingen, Abt. Kardiologie und Pneumologie
 Robert-Koch-Str. 40, 37075 Göttingen; Tel.: 0551/39-8925

Fragebogen zum allgemeinen Gesundheitszustand

Bitte kreuzen Sie **in jeder Zeile** die Antwortmöglichkeit an, die am besten auf Sie zutrifft !

1. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im allgemeinen beschreiben?

Ausgezeichnet	Sehr gut	Gut	Weniger gut	Schlecht
<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅

2. Im Folgenden sind einige Tätigkeiten beschrieben, die Sie vielleicht an einem normalen Tag ausüben. Sind Sie durch Ihren derzeitigen Gesundheitsstand bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt? Wenn ja, wie stark?

Tätigkeit	Ja, <u>stark</u> eingeschränkt	Ja, <u>etwas</u> eingeschränkt	Nein, überhaupt <u>nicht</u> eingeschränkt
Mittelschwere Tätigkeiten, z.B. einen Tisch verschieben, staubsaugen	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃
Mehrere Treppenabsätze hinaufsteigen	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃

3. Hatten Sie in den vergangenen 4 Wochen aufgrund Ihrer körperlichen Gesundheit irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder bei anderen Tätigkeiten zu Hause?

	Ja	Nein
Ich habe <u>weniger geschafft</u> , als ich wollte	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂
Ich konnte <u>nur bestimmte Dinge</u> tun	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂

4. Hatten Sie in den vergangenen 4 Wochen aufgrund seelischer Probleme irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder bei anderen Tätigkeiten zu Hause? (z.B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich gefühlt haben)

	Ja	Nein
Ich habe <u>weniger geschafft</u> , als ich wollte	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂
Ich konnte <u>nicht so sorgfältig</u> wie üblich arbeiten	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂

5. Inwieweit haben Schmerzen Sie in den vergangenen 4 Wochen bei Ihren Alltagsarbeiten zu Hause bzw. im Beruf behindert?

Überhaupt nicht	Ein bißchen	Mäßig	Ziemlich	Sehr
<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅

6. Wie oft waren Sie in den vergangenen 4 Wochen ...

	Immer	Meistens	Häufig	Manchmal	Selten	Nie
...ruhig und gelassen	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅	<input type="radio"/> ₆
...voller Energie	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅	<input type="radio"/> ₆
...entmutigt und traurig	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅	<input type="radio"/> ₆

7. Wie häufig haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelische Probleme in den vergangenen 4 Wochen Ihre Kontakte zu anderen Menschen beeinträchtigt? (Besuche bei Freunden machen, etc.)

Immer	Meistens	Manchmal	Selten	Nie
<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅

Maastricht-Fragebogen

Dieser Fragebogen fragt danach, wie Sie sich in letzter Zeit fühlen. Dabei gibt es keine „richtigen“ oder „falschen“ Antworten. Bitte kreuzen Sie einfach die für Sie zutreffenden Antworten an. Falls Sie sich bei einer Frage nicht sicher oder unentschieden sind, kreuzen Sie bitte das „ ? “ an.

	ja	?	nein
1. Fühlen Sie sich oft müde?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
2. Haben Sie häufig Schwierigkeiten mit dem Einschlafen?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
3. Wachen Sie nachts wiederholt auf?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
4. Fühlen Sie sich insgesamt schwach?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
5. Haben Sie das Gefühl, dass Sie in der letzten Zeit wenig schaffen?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
6. Haben Sie das Gefühl, dass Sie mit den alltäglichen Problemen nicht mehr so gut fertig werden?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
7. Glauben Sie, in eine Sackgasse geraten zu sein?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
8. Fühlen Sie sich in letzter Zeit lustloser als früher?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
9. Sex macht mir genauso viel Spaß wie sonst!	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
10. Haben Sie in letzter Zeit ein Gefühl der Hoffnungslosigkeit verspürt?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
11. Brauchen Sie inzwischen mehr Zeit dazu, ein schwieriges Problem in den Griff zu bekommen als vor einem Jahr?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
12. Bringen Kleinigkeiten Sie jetzt schneller aus der Fassung als früher?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
13. Möchten Sie manchmal einfach aufgeben?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
14. Ich fühle mich gut!	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
15. Haben Sie manchmal das Gefühl, dass Ihr Körper wie ein Akku ist, dessen Energie zur Neige geht?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
16. Wünschen Sie sich manchmal, tot zu sein?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
17. Haben Sie gegenwärtig das Gefühl, Ihren Anforderungen einfach nicht mehr gewachsen zu sein?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
18. Fühlen Sie sich niedergeschlagen?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
19. Ist Ihnen manchmal zum Weinen zumute?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
20. Wachen Sie manchmal erschöpft und müde auf?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
21. Haben Sie zunehmend Schwierigkeiten, sich für längere Zeit auf eine bestimmte Sache zu konzentrieren?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
22. Haben Sie in letzter Zeit ungewohnte körperliche Empfindungen?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
23. Haben Sie einen Widerwillen gegen übliche Arbeiten entwickelt?	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀
24. Ich rege mich in letzter Zeit leicht auf.	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₀

H A D S - D

Bitte beantworten Sie jede der folgenden Fragen so, wie es für Sie persönlich **in der letzten Woche** 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!

<p>Ich fühle mich angespannt oder überreizt</p> <p><input type="checkbox"/>₀ meistens <input type="checkbox"/>₁ oft <input type="checkbox"/>₂ von Zeit zu Zeit/gelegentlich <input type="checkbox"/>₃ überhaupt nicht</p>	<p>Ich fühle mich in meinen Aktivitäten gebremst</p> <p><input type="checkbox"/>₀ fast immer <input type="checkbox"/>₁ sehr oft <input type="checkbox"/>₂ manchmal <input type="checkbox"/>₃ überhaupt nicht</p>
<p>Ich kann mich heute noch so freuen wie früher</p> <p><input type="checkbox"/>₀ ganz genau so <input type="checkbox"/>₁ nicht ganz so sehr <input type="checkbox"/>₂ nur noch ein wenig <input type="checkbox"/>₃ kaum oder gar nicht</p>	<p>Ich habe manchmal ein ängstliches Gefühl in der Magengegend</p> <p><input type="checkbox"/>₀ überhaupt nicht <input type="checkbox"/>₁ gelegentlich <input type="checkbox"/>₂ ziemlich oft <input type="checkbox"/>₃ sehr oft</p>
<p>Mich überkommt eine ängstliche Vorahnung, dass etwas Schreckliches passieren könnte</p> <p><input type="checkbox"/>₀ ja, sehr stark <input type="checkbox"/>₁ ja, aber nicht allzu stark <input type="checkbox"/>₂ etwas, aber es macht mir keine Sorgen <input type="checkbox"/>₃ überhaupt nicht</p>	<p>Ich habe das Interesse an meiner äußeren Erscheinung verloren</p> <p><input type="checkbox"/>₀ ja, stimmt genau <input type="checkbox"/>₁ ich kümmere mich nicht so sehr darum, wie ich sollte <input type="checkbox"/>₂ möglicherweise kümmere ich mich zu wenig darum <input type="checkbox"/>₃ ich kümmere mich so viel darum wie immer</p>
<p>Ich kann lachen und die lustige Seite der Dinge sehen</p> <p><input type="checkbox"/>₀ ja, so viel wie immer <input type="checkbox"/>₁ nicht mehr ganz so viel <input type="checkbox"/>₂ inzwischen viel weniger <input type="checkbox"/>₃ überhaupt nicht</p>	<p>Ich fühle mich rastlos, muss immer in Bewegung sein</p> <p><input type="checkbox"/>₀ ja, tatsächlich sehr <input type="checkbox"/>₁ ziemlich <input type="checkbox"/>₂ nicht sehr <input type="checkbox"/>₃ überhaupt nicht</p>
<p>Mir gehen beunruhigende Gedanken durch den Kopf</p> <p><input type="checkbox"/>₀ einen Großteil der Zeit <input type="checkbox"/>₁ verhältnismäßig oft <input type="checkbox"/>₂ von Zeit zu Zeit, aber nicht allzu oft <input type="checkbox"/>₃ nur gelegentlich/nie</p>	<p>Ich blicke mit Freude in die Zukunft</p> <p><input type="checkbox"/>₀ ja, sehr <input type="checkbox"/>₁ eher weniger als früher <input type="checkbox"/>₂ viel weniger als früher <input type="checkbox"/>₃ kaum bis gar nicht</p>
<p>Ich fühle mich glücklich</p> <p><input type="checkbox"/>₀ überhaupt nicht <input type="checkbox"/>₁ selten <input type="checkbox"/>₂ manchmal <input type="checkbox"/>₃ meistens</p>	<p>Mich überkommt plötzlich ein panikartiger Zustand</p> <p><input type="checkbox"/>₀ ja, tatsächlich sehr oft <input type="checkbox"/>₁ ziemlich oft <input type="checkbox"/>₂ nicht sehr oft <input type="checkbox"/>₃ überhaupt nicht</p>
<p>Ich kann behaglich dasitzen und mich entspannen</p> <p><input type="checkbox"/>₀ ja, natürlich <input type="checkbox"/>₁ gewöhnlich schon <input type="checkbox"/>₂ nicht oft <input type="checkbox"/>₃ überhaupt nicht</p>	<p>Ich kann mich an einem guten Buch, einer Radio- oder Fernsehsendung freuen</p> <p><input type="checkbox"/>₀ oft <input type="checkbox"/>₁ manchmal <input type="checkbox"/>₂ eher selten <input type="checkbox"/>₃ sehr selten</p>

Fragebogen zur sozialen Unterstützung

In diesem Fragebogen geht es um Ihre Beziehungen zu wichtigen Menschen, also zum Partner, zu Familienmitgliedern, Freunden und Bekannten, Kollegen und Nachbarn. Wir möchten erfahren, wie Sie diese Beziehungen erleben und einschätzen.

Der Fragebogen enthält eine Reihe von Aussagen. Neben jeder Aussage finden Sie fünf Kreise. Kreuzen Sie bitte den Kreis an, der Ihrer Zustimmung entspricht.

Ein Kreuz ganz rechts („trifft genau zu“) würde bedeuten, dass die entsprechende Aussage für Sie genau zutrifft; ein Kreuz ganz links („trifft nicht zu“) würde bedeuten, dass diese Aussage für Sie gar nicht zutrifft.

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft teilweise zu	trifft zu	trifft genau zu
1. Ich finde ohne weiteres jemanden, der sich um meine Wohnung (z.B. Blumen, Haustiere, Post) kümmert, wenn ich mal nicht da bin.	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
2. Es gibt Menschen, die mich ohne Einschränkung so nehmen wie ich bin.	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
3. Ich erfahre von Anderen viel Verständnis und Geborgenheit.	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
4. Ich habe einen sehr vertrauten Menschen, mit dessen Hilfe ich immer rechnen kann.	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
5. Bei Bedarf kann ich mir ohne Probleme bei Freunden oder Nachbarn etwas ausleihen.	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
6. Ich habe Freunde/Angehörige, die sich auf jeden Fall Zeit nehmen und gut zuhören, wenn ich mich aussprechen möchte.	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
7. Ich kenne mehrere Menschen, mit denen ich gerne etwas unternehme.	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
8. Ich habe Freunde/Angehörige, die mich einfach mal umarmen.	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
9. Wenn ich krank bin, kann ich ohne Zögern Freunde/Angehörige bitten, wichtige Dinge (z.B. Einkaufen) für mich zu erledigen.	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
10. Wenn ich mal sehr bedrückt bin, weiß ich, zu wem ich damit ohne weiteres gehen kann.	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
11. Es gibt Menschen, die Freude und Leid mit mir teilen.	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
12. Bei manchen Freunden/Angehörigen kann ich auch mal ganz ausgelassen sein.	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
13. Ich habe einen vertrauten Menschen, in dessen Nähe ich mich ohne Einschränkung wohl fühle.	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
14. Es gibt eine Gruppe von Menschen (Freundeskreis, Clique), zu der ich gehöre und mit denen ich mich häufig treffe.	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4

RSQ - Beziehungsfragebogen

Bitte lesen Sie die folgenden Aussagen und beurteilen Sie, wie jede Ihre Gefühle in nahen Beziehungen beschreibt. Denken Sie dabei an alle Ihre vergangenen und jetzigen Beziehungen und antworten Sie so, wie Sie sich allgemein in diesen Beziehungen gefühlt haben bzw. fühlen.

	<u>nicht</u> <u>zutref-</u> <u>fend</u>		<u>etwas</u> <u>zutref-</u> <u>fend</u>		<u>sehr</u> <u>zutref-</u> <u>fend</u>
1. Ich finde es schwierig, von Anderen abhängig zu sein.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
2. Es ist mir sehr wichtig, mich unabhängig zu fühlen.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
3. Mir fällt es leicht, Anderen gefühlsmäßig nahe zu kommen.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
4. Ich möchte vollkommen mit einem anderen Menschen verschmelzen.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
5. Ich fürchte mich davor verletzt zu werden, wenn ich mir erlaube, Anderen zu nahe zu kommen.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
6. Ich fühle mich wohl, auch ohne enge gefühlsmäßige Beziehungen.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
7. Ich bin mir nicht sicher, ob ich mich bei Anderen immer darauf verlassen kann, dass sie da sind, wenn ich sie brauche.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
8. Ich möchte Anderen gefühlsmäßig sehr nahe sein.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
9. Ich mache mir Sorgen über das Alleinsein.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
10. Ich fühle mich wohl dabei, wenn ich mich auf Andere verlassen kann.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
11. Oft Sorge ich mich darum, ob mich meine Liebespartner/Innen wirklich lieben.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
12. Ich finde es schwierig, Anderen vollständig zu vertrauen.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
13. Es macht mir Angst, wenn mir Andere zu nahe kommen.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅

	<u>nicht</u> <u>zutref-</u> <u>fend</u>		<u>etwas</u> <u>zutref-</u> <u>fend</u>		<u>sehr</u> <u>zutref-</u> <u>fend</u>
14. Ich möchte gefühlsmäßig enge Beziehungen.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
15. Es geht mir gut damit, wenn Andere von mir abhängig sind.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
16. Ich mache mir Sorgen darüber, dass Andere mich nicht so sehr schätzen wie ich sie.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
17. Menschen sind nie da, wenn man sie braucht.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
18. Meine Sehnsucht nach „völliger Verschmelzung“ schreckt manchmal Leute von mir ab.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
19. Es ist mir sehr wichtig, dass ich mich selbständig fühle.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
20. Ich werde nervös, wenn mir irgendwer zu nahe kommt.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
21. Häufig Sorge ich mich darum, dass meine Liebespartner/Innen nicht bei mir bleiben wollen.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
22. Ich ziehe es vor, wenn andere Menschen nicht von mir abhängig sind.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
23. Ich fürchte mich davor, verlassen zu werden.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
24. Ich fühle mich unwohl dabei, Anderen nahe zu sein.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
25. Ich finde, dass sich Andere gegen so viel Nähe sträuben, wie ich sie mir wünschen würde.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
26. Ich ziehe es vor, nicht von Anderen abhängig zu sein.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
27. Ich weiß, dass Andere da sind, wenn ich sie brauche.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
28. Ich fürchte mich davor, dass Andere mich nicht akzeptieren können.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
29. Liebespartner/Innen wollen häufiger, dass ich ihnen näher bin, als mir lieb ist.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅
30. Mir fällt es recht leicht, Anderen nahe zu kommen.	<input type="radio"/> ₁	<input type="radio"/> ₂	<input type="radio"/> ₃	<input type="radio"/> ₄	<input type="radio"/> ₅

DS - 14

Nachstehend finden Sie einige Aussagen, die Menschen häufig verwenden, um sich selbst zu beschreiben. Bitte lesen Sie jede Aussage und kreuzen Sie daneben die für Sie passende Antwort an!

Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten: Nur Ihr eigener Eindruck zählt!

**Bitte geben Sie an, wie Sie sich
üblicherweise oder im Allgemeinen
einschätzen!**

Im Allgemeinen gilt für mich:

		trifft überhaupt nicht zu	trifft eher nicht zu	unentschieden	trifft eher zu	trifft voll und ganz zu
1.	Es fällt mir leicht, Kontakt mit anderen Menschen zu knüpfen	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
2.	Ich rege mich oft über unwichtige Dinge auf	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
3.	Ich unterhalte mich oft mit Fremden	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
4.	Ich fühle mich oft unglücklich	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
5.	Ich bin oft gereizt	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
6.	Ich fühle mich oft im Umgang mit Anderen gehemmt	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
7.	Ich sehe die Dinge pessimistisch	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
8.	Es fällt mir schwer, mit Anderen ein Gespräch zu beginnen	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
9.	Ich bin oft schlechter Laune	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
10.	Ich bin vom Wesen her verschlossen	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
11.	Ich neige dazu, andere Leute auf Abstand zu halten	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
12.	Ich mache mir oft Sorgen	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
13.	Ich bin oft schlecht drauf	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4
14.	Ich weiß nicht, worüber ich mit Anderen reden soll	<input type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3	<input type="radio"/> 4

Angaben zur Person

1. Sind Sie:

- ₁ männlich
₂ weiblich

2. Welche Staatsangehörigkeit haben Sie?

- ₁ Deutsch
₂ Nicht deutsch

3. Wann sind Sie geboren?

Geburtsmonat: _____

Geburtsjahr: _____

4. Leben Sie mit einem Partner zusammen?

- ₁ Ja
₂ Nein

5. Welchen Familienstand haben Sie? Was auf dieser Liste trifft auf Sie zu?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ₁ Ich bin verheiratet und lebe mit einem(r) Ehepartner(in) zusammen | <input type="checkbox"/> ₄ Ich bin verheiratet und lebe von meinem(r) Ehepartner(in) getrennt |
| <input type="checkbox"/> ₂ Ich bin ledig | <input type="checkbox"/> ₅ Ich bin geschieden |
| <input type="checkbox"/> ₃ Ich bin verwitwet | |

6. Wie viele Personen leben ständig in Ihrem Haushalt, Sie selbst eingeschlossen? (Einschl. Kinder!)

- Eine Person _____ Personen

7. Wie viele Personen in Ihrem Haushalt sind 18 Jahre oder älter?

_____ Person(en)

8. Welchen höchsten allgemeinbildenden Schulabschluss haben Sie?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ₁ Ich bin von der Schule abgegangen <i>ohne</i> Hauptschulabschluss (Volksschulabschluss) | <input type="checkbox"/> ₄ Ich habe den Abschluss der Polytechnischen Oberschule 10. Klasse (vor 1965: 8. Klasse) |
| <input type="checkbox"/> ₂ Ich habe den Hauptschul- (Volksschul-)abschluss | <input type="checkbox"/> ₅ Ich habe die Fachhochschulreife |
| <input type="checkbox"/> ₃ Ich habe den Realschulabschluss (Mittlere Reife) | <input type="checkbox"/> ₆ Ich habe die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife/ Abitur (Gymnasium bzw. EOS) |
| <input type="checkbox"/> ₇ Ich habe einen anderen Schulabschluss, und zwar: | _____ |

9. Welchen beruflichen Ausbildungsabschluss haben Sie?

Was alles auf dieser Liste trifft auf Sie zu? Bitte lesen Sie die Liste ganz durch.
(Mehrfachnennungen sind möglich)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ₁ Ich bin noch in beruflicher Ausbildung
(Auszubildende[r], Student[in]) | <input type="checkbox"/> ₂ Ich habe keinen beruflichen Abschluss
und bin nicht in beruflicher Ausbildung |
| <input type="checkbox"/> ₃ Ich habe eine beruflich-betriebliche
Berufsausbildung (Lehre) abgeschlossen | <input type="checkbox"/> ₄ Ich habe eine beruflich-schulische
Ausbildung (Berufsfachschule,
Handelsschule) abgeschlossen |
| <input type="checkbox"/> ₅ Ich habe eine Ausbildung an einer
Fachschule, Meister-, Technikerschule,
Berufs- oder Fachakademie
abgeschlossen | <input type="checkbox"/> ₆ Ich habe einen Fachhochschulabschluss |
| | <input type="checkbox"/> ₇ Ich habe einen Hochschulabschluss |
| <input type="checkbox"/> ₈ Ich habe einen anderen beruflichen Abschluss, und zwar: _____ | |

10. Sind Sie zur Zeit erwerbstätig? Was auf dieser Liste trifft auf Sie zu?

(Unter Erwerbstätigkeit wird jede bezahlte bzw. mit einem Einkommen verbundene Tätigkeit verstanden, egal welchen zeitlichen Umfang sie hat).

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ₁ Ich bin vollzeit-erwerbstätig mit einer
wöchentlichen Arbeitszeit von 35 Stunden
und mehr | <input type="checkbox"/> ₂ Ich bin teilzeit-erwerbstätig mit einer
wöchentlichen Arbeitszeit von
15 bis 34 Stunden
<i>(bitte weiter mit Frage 10 A!)</i> |
| <input type="checkbox"/> ₃ Ich bin teilzeit- oder stundenweise
erwerbstätig mit einer wöchentlichen
Arbeitszeit unter 15 Stunden
<i>(bitte weiter mit Frage 10 A!)</i> | <input type="checkbox"/> ₄ Ich bin in Mutterschafts-
/Erziehungsurlaub oder in
sonstiger Beurlaubung |
| <input type="checkbox"/> ₆ Ich bin zur Zeit nicht erwerbstätig (einschließlich: Studenten, die nicht gegen Geld
arbeiten, Arbeitslose, Null-Kurzarbeit, Vorruhestand, Rentner)
<i>(bitte weiter mit Frage 10 A!)</i> | <input type="checkbox"/> ₅ Ich bin Auszubildende(r)/Lehrling
/Umschüler(in) |

10 A. Nur ausfüllen, wenn Sie nicht voll erwerbstätig sind!

Bitte kreuzen Sie an, zu welcher Gruppe dieser Liste Sie gehören.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ₁ Ich bin Schüler(in) | <input type="checkbox"/> ₄ Ich bin zur Zeit arbeitslos oder
mache Null-Kurzarbeit |
| <input type="checkbox"/> ₂ Ich bin Student(in) | <input type="checkbox"/> ₅ Ich bin Hausfrau/Hausmann |
| <input type="checkbox"/> ₃ Ich bin Rentner(in)/Pensionär(in), im
Vorruhestand | <input type="checkbox"/> ₆ Ich bin Wehr-, Zivildienstleistender |
| <input type="checkbox"/> ₇ Ich bin aus anderen Gründen nicht vollzeit-erwerbstätig | |

11. Welche berufliche Stellung trifft derzeit auf Sie zu bzw. welche berufliche Stellung hatten Sie zuletzt bei Ihrer früheren Erwerbstätigkeit?

Kreuzen Sie bitte auf dieser Liste an, zu welcher Gruppe dieser Beruf gehört.

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ₁ Ich bin/war selbständige(r) Landwirt(in) bzw. Genossenschaftsbauer/-bäuerin | <input type="checkbox"/> ₅ Ich bin/war Akademiker(in) in freiem Beruf (Arzt/ Ärztin, Rechtsanwalt/-anwältin, Steuerberater[in] u. ä.) |
| <input type="checkbox"/> ₂ Ich bin/war selbständig im Handel, Gewerbe, Handwerk, Industrie, Dienstleistung bzw. PGH-Mitglied | <input type="checkbox"/> ₆ Ich bin/war Beamter/Beamtin, Richter(in), Berufssoldat(in) |
| <input type="checkbox"/> ₃ Ich bin/war Angestellte(r) | <input type="checkbox"/> ₇ Ich bin/war Arbeiter(in) |
| <input type="checkbox"/> ₄ Ich bin in Ausbildung | <input type="checkbox"/> ₈ Ich bin/war mithelfende(r) Familienangehörige(r) |

12. Wie hoch ist das monatliche Nettoeinkommen Ihres Haushalts insgesamt?

Gemeint ist dabei die Summe, die sich aus Lohn, Gehalt, Einkommen aus selbständiger Tätigkeit, Rente oder Pension jeweils nach Abzug der Steuern und Sozialversicherungsbeiträge ergibt. Rechnen Sie bitte auch die Einkünfte aus öffentlichen Beihilfen, Einkommen aus Vermietung, Verpachtung, Wohngeld, Kindergeld und sonstige Einkünfte hinzu

(bei Selbstständigen durchschnittliches Nettoeinkommen, abzüglich der Betriebsausgaben).

Ihre Angabe wird - wie auch alle anderen Angaben in diesem Fragebogen – selbstverständlich vollständig anonym gehalten, so dass keinerlei Rückschlüsse auf Sie selbst möglich sind. Die Ergebnisse der Umfrage sollen u.a. nach dem Einkommen ausgewertet werden. Dabei genügen Einkommensgruppen. Es würde uns helfen, wenn Sie die Einkommensgruppe nennen könnten, zu der Sie gehören.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ₁ Unter 500 € | <input type="checkbox"/> ₂ 500 bis unter 1 000 € |
| <input type="checkbox"/> ₃ 1 000 bis unter 1 500 € | <input type="checkbox"/> ₄ 1 500 bis unter 2 000 € |
| <input type="checkbox"/> ₅ 2 000 bis unter 2 500 € | <input type="checkbox"/> ₆ 2 500 bis unter 3 000 € |
| <input type="checkbox"/> ₇ 3 000 bis unter 3 500 € | <input type="checkbox"/> ₈ 3 500 € und mehr |

13. Wie sind Sie krankenversichert?

- ₁ Gesetzliche Krankenkasse ₂ Private Krankenkasse ₃ Sozialamt

**Bitte überprüfen Sie noch einmal, ob Sie alle Fragen beantwortet haben!
Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!**

8.2 Einteilung der diastolischen Dysfunktion: ASE

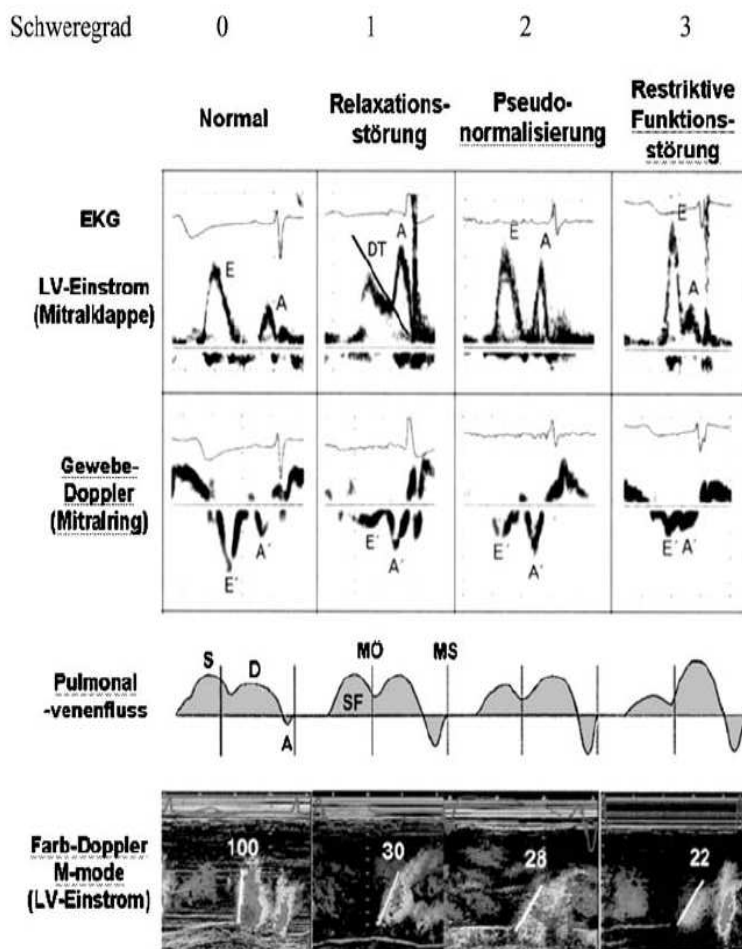


Abb. 8: Strukturierter Datensatz zur Befunddokumentation in der Echokardiographie – Version 2004 (Voelker 2004, S. 31)

LV-Einstrom (MK) und Pulmonalvenenfluss				
E/A (cm/s)	>1	<1	1–1,5	>1,5
DT (ms)	<220	>220	150–200	<150
IVRT (ms)	<100	>100	60–100	<60
S/D	≥1	≥1	<1	<1
PV _A (cm/s)	<35	<35	≥35	≥35
SF (%)	>40	>40	<40	<40
Dauer M _A /PV _A	M _A > PV _A	M _A ≈ PV _A	M _A < PV _A	M _A ≪ PV _A
Gewebe-Doppler				
E' (cm/s)	>8	<8	<8	<8
E/E'	<10	<10	>10	>10
PLVED (mmHg)	<15	<15	>15	>15
Farb-Doppler M-mode				
P _V (cm/s)	>45	<45	<45	<45
PLVED (mmHg)	<12	12–17	18–24	≥25

Abb. 9: Normwerte für die echokardiographische Beurteilung der diastolischen Funktion (Voelker 2004, S. 31)

8.3 Kreuztabelle: sichere Bindung, Angst und TypD

Tab. 19: Kreuztabelle: sichere Bindung, Angst und TypD

DS14 Typ D			HADS Angst		Gesamt	
			nicht ängstlich	ängstlich		
Nicht- TypD	RSQ Bindung	unsicher gebunden	Anzahl	89	13	102
			% von RSQ sicher gebunden	87,3%	12,7%	100,0%
		sicher gebunden	Anzahl	235	10	245
			% von RSQ sicher gebunden	95,9%	4,1%	100,0%
		Gesamt	Anzahl	324	23	347
			% von RSQ sicher gebunden	93,4%	6,6%	100,0%
TypD	RSQ Bindung	unsicher gebunden	Anzahl	65	19	84
			% von RSQ sicher gebunden	77,4%	22,6%	100,0%
		sicher gebunden	Anzahl	55	19	74
			% von RSQ sicher gebunden	74,3%	25,7%	100,0%
		Gesamt	Anzahl	120	38	158
			% von RSQ sicher gebunden	75,9%	24,1%	100,0%

9 Literaturverzeichnis

Ainsworth M, Blehar M, Waters E, Wall S: Patterns of Attachment. A psychological study of the strange situation. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale-New Jersey 1978

Al'Absi M, Wittmers LE Jr. (2003): Enhanced adrenocortical responses to stress in hypertension-prone men and women. *Ann Behav Med* 25, 25-33

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

Bartholomew K, Horowitz LM (1991): Attachment styles among young adults: A test of a four-category model. *J Pers Soc Psychol* 61, 226–244

Bay M, Kirk V, Parner J, Hassager C, Nielsen H, Krogsgaard K, Trawinski J, Boesgaard S, Aldershvile J (2003): NT-proBNP: a diagnostic screening tool to differentiate between patients with normal and reduced left ventricular systolic function. *Heart* 89, 150-154

Beckmann D, Brähler E, Richter HE: Der Gießen-Test (GT). 4. erweiterte und überarbeitete Auflage mit Neustandardisierung 1990. Huber, Bern 1991

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 (2003): 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

Berman WH, Sperlberg MB: The Structure and Function of Adult Attachment; in: Attachment in Adults: Clinical and Developmental Perspectives; hrsg. v. Sperlberg MB, Berman WH; The Guilford Press, New York-London 1994, 1-28

Bjelland I, Dahl AA, Tangen Haug T, Neckelmann D (2002): The validity of the Hospital Anxiety and Depression Scale – An updated literature review. *J Psychosom Res* 52, 69-77

Borkenau P, Ostendorf F: NEO-Fünf-Faktoren Inventar (NEO-FFI) nach Costa und McCrae. Handanweisung. Hogrefe Verlag, Göttingen 1993

Bowlby J: Bindung – Eine Analyse der Mutter-Kind-Beziehung. Kindler Verlag, München 1975

Bullinger M (2000): Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität mit dem SF-36-Health Survey. Bundesgesundheitsbl – Gesundheitsforsch – Gesundheitsschutz 43, 190-197

Bullinger M, Kirchberger I: SF12/SF-36 – Fragebogen zum Gesundheitszustand. Hogrefe Verlag, Göttingen 1998

Bullinger M, Morfeld M, Kohlmann T, Nantke J, van den Bussche H, Dodt B, Dunkelberg S, Kirchberger I, Krüger-Bödecker A, Lachmann A, Lang K, Mathis C, Mittag O, Peters A, Raspe HH, Schulz H (2003): Der SF-36 in der rehabilitationswissenschaftlichen Forschung – Ergebnisse aus dem Norddeutschen Verbund für Rehabilitationsforschung (NVRF) im Förderschwerpunkt Rehabilitationswissenschaften. Rehabilitation 42, 218-225

Ciechanowski PS, Walker EA, Katon WJ, Russo JE (2002): Attachment Theory: A Model for Health Care Utilization and Somatization. Psychosom Med 64, 660-667

Clerico A, Del Ry S, Maffei S, Prontera C, Emdin M, Giannessi D (2002): The circulating levels of cardiac natriuretic hormones in healthy adults: effects of age and sex. Clin Chem Lab Med 40, 371-377

Collins NL, Read SJ (1990): Adult attachment, working models, and relationship quality in dating couples. J Pers Soc Psychol 58, 644-663

Czeschlik T, Nürk HC (1995): Shyness and sociability: Factor structure in a German sample. Eur J Psychol Assess 11, 122-127

Dempster M, Donnelly M (2001): A Comparative Analysis of the SF-12 and the SF-36 among Ischemic Heart Disease Patients. J Health Psychol 6, 707-711

Denollet J (2000): Type D personality, a potential risk factor defined. J Psychosom Res 49, 255-266

Denollet J (2005): DS14: Standard Assessment of Negative Affectivity, Social Inhibition, and Type D Personality. Psychosom Med 67, 89-97

Denollet J, Brutsaert DL (1998): 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

de Denus S, Pharand C, Williamson DR (2004): Brain natriuretic peptide in the management of heart failure: the versatile neurohormone. *Chest* 125, 652-668

Dworkin BR, Elbert T, Rau H, Birbaumer N, Pauli P, Droste C, Brunia CHM (1994): Central effects of baroreceptor activation in humans: Attenuation of skeletal reflexes and pain perception. *Med Sci* 91, 6329-6333

Elbert T, Roberts LE, Lutzenberger W, Birbaumer N (1992): Modulation of slow cortical potentials by instrumentally learned blood pressure responses. *Psychophysiology* 29, 154-164

Epshteyn V, Morrison K, Krishnaswamy P, Kazanegra R, Clopton P, Mudaliar S, Edelman S, Henry R, Maisel A (2003): Utility of B-Type Natriuretic Peptide (BNP) as a Screen for Left Ventricular Dysfunction in Patients With Diabetes. *Diabetes Care* 26, 2081-2087

Fahrenberg J, Hampel R, Selg H: Das Freiburger Persönlichkeitsinventar FPI. Revidierte Fassung FPI-R und teilweise geänderte Fassung FPI-A1. Handanweisung, 6.Auflage; Hogrefe Verlag, Göttingen 1994

Franke GH: SCL-90-R. Die Symptom-Check-Liste von Derogatis. Deutsche Version. Beltz Test, Weinheim 1995

Gandek B, Ware JE, Aaronson NK, Apolone G, Bjorner JB, Brazier JE, Bullinger M, Kaasa S, Lepelge A, Prieto L, Sullivan M (1998): Cross-Validation of Item Selection and Scoring for the SF-12 Health Survey in Nine Countries: Results from the IQOLA Project. *J Clin Epidemiol* 51, 1171-1178

Glassman AH, O'Connor CM, Califf RM, Swedberg K, Schwartz P, Bigger T, Krishnan RR, van Zyl LT, Swenson R, Finkel MS, Landau C, Shapiro PA, Pepine CJ, Mardekian J, Harrison WM, Barton D, McIvor M for the Sertraline Antidepressant Heart Attack Randomized Trial (SADHART) Group (2002): Sertraline Treatment of Major Depression in Patients With Acute MI or Unstable Angina. *JAMA* 288, 701-709

Grande G, Jordan J, Kümmel M, Struwe C, Schubmann R, Schulze F, Unterberg C, von Känel R, Kudielka BM, Fischer J, Herrmann-Lingen C (2004): Evaluation der deutschen Typ D-Skala (DS14) und Prävalenz der Typ D –Persönlichkeit bei kardiologischen, psychosomatischen Patienten sowie Gesunden. *Psychother Psychosom Med Psychol* 54, 413-422

Griffin DW, Bartholomew K: The metaphysics of measurement: The case of adult attachment; in: Advances in personal relationships, Vol. 5: Attachment processes in adulthood; hrsg. v. Bartholomew K, Perlman D; Jessica Kingsley, London 1994, 17-52

Grossmann KE, Scheuerer-Englisch H, Loher I: Die Entwicklung emotionaler Organisation und ihre Beziehung zum intelligenten Handeln (The development of emotional organization and its relationship to intelligent behavior); in: Neugier, Erkundung und Begabung bei Kleinkindern; hrsg. v. Mönks FJ, Lehwald G; Ernst Reinhardt Verlag, München-Basel 1991, 66-76

Haffner SM, Lehto S, Rönnemaa T, Pyörälä K, Laakso M (1998): Mortality From Coronary Heart Disease in Subjects With Type 2 Diabetes and in Nondiabetic Subjects With and Without Prior Myocardial Infarction. N Engl J Med 339, 229-234

Hayat SA, Patel B, Khattar RS, Malik RA (2004): Diabetic cardiomyopathy: mechanisms, diagnosis and treatment. Clin Sci 107, 539-557

Hazan C, Shaver P (1987): Romantic Love conceptualized as an attachment process. J Pers Soc Psychol 52, 511-524

He J, Ogden LG, Bazzano LA, Vupputuri S, Loria C, Whelton PK (2001): Risk Factors of Congestive Heart Failure in US Men and Women. NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. Arch Intern Med 161, 996-1002

Herrmann C (1997): International Experiences with the Hospital Anxiety and Depression Scale – a Review of Validation Data and Clinical Results. J Psychosom Res 42, 17-41

Herrmann-Lingen C (2001): Angst und Depressivität bei Herzpatienten – wie erkennen, wie behandeln? Herz 26, 326-334

Herrmann-Lingen C (2003): Zur Bedeutung depressiver Störungen für die somatische Medizin. Z Psychosom Med Psychother 49, 391-407

Herrmann C, Buss U (1994): Vorstellung und Validierung einer deutschen Version der „Hospital Anxiety and Depression Scale“ (HAD-Skala); ein Fragebogen zur Erfassung des psychischen Befindens bei Patienten mit körperlichen Beschwerden. Diagnostica 40, 143-154

Herrmann C, Buss U, Lingen R, Kreuzer H (1994): Erfassung von Angst und Depressivität in der medizinischen Routineversorgung. Dtsch Med Wschr 119, 1283-1286

Herrmann C, Buss U, Snaith RP: HADS-D: Hospital Anxiety and Depression Scale – Deutsche Version. Ein Fragebogen zur Erfassung von Angst und Depressivität in der somatischen Medizin; Testdokumentation und Handanweisung. Huber Verlag, Bern 1995

Herrmann C, Brand-Driehorst S, Buss U, Rüger U (2000): Effects of anxiety and depression on 5-year mortality in 5057 patients referred for exercise testing. *J Psychosom Res* 48, 455-462

Herrmann-Lingen C, Albus C, Titscher G: Psychokardiologie – Ein Praxisleitfaden für Ärzte und Psychologen. Deutscher-Ärzte-Verlag, Köln 2008

Herrmann-Lingen C, Binder L, Klinge M, Sander J, Schenker W, Beyermann B, von Lewinski D, Pieske B (2003): High Plasma Levels of N-Terminal Pro-Atrial Natriuretic Peptide Associated With Low Anxiety in Severe Heart Failure. *Psychosom Med* 65, 517-522

Hobbs FDR, Jones MI, Allan TF, Wilson S, Tobias R (2000): European survey of primary care physician perceptions on heart failure diagnosis and management (Euro-HF). *Eur Heart J* 21, 1877-1887

Hoppe UC, Böhm M, Dietz R, Hanrath P, Kroemer HK, Osterspey A, Schmaltz AA, Erdmann E (2005): Leitlinien zur Therapie der chronischen Herzinsuffizienz. *Z Kardiol* 94, 488–509

Horowitz LM, Strauß B, Hordy H: Inventar zur Erfassung Interpersonaler Probleme (IIP-D). Deutsche Version. Manual. Beltz Test, Weinheim 1994

Hunt SA, Baker DW, Chin MH, Cinquegrani MP, Feldman AM, Francis GS, Ganiats TG, Goldstein S, Gregoratus G, Jessup ML, Nobel RJ, Packer M, Silver MA, Warner Stevenson L (Committee members), Gibbons RJ, Antman EM, Alpert JS, Faxon DP, Fuster V, Gregoratus G, Jacobs AK, Hiratzka LF, Russell RO, Smith SC Jr (Task Force Members) (2001): ACC/AHA Guidelines for the Evaluation and Management of Chronic Heart Failure in the Adult: Executive Summary. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1995 Guidelines for the Evaluation and Management of Heart Failure). *Circulation* 104, 2996-3007

Hüther G: Biologie der Angst. Wie aus Stress Gefühle werden, 6. Auflage; Vandenhoeck & Ruprecht Verlag, Göttingen 2004

Izzo JL, Gradman AH (2004): Mechanism and management of hypertensive heart disease: from left ventricular hypertrophy to heart failure. *Med Clin N Am* 88, 1257-1271

Jerusalem M, Schwarzer R: Selbstwirksamkeit; in: Skalen zur Befindlichkeit und Persönlichkeit; hrsg. v. Schwarzer R; Freie Universität Berlin, Institut für Psychologie, Berlin 1986, 15-28

Jiang W, Kuchibhata M, Cuffe MS, Christopher EJ, Alexander JD, Clary GL, Blazing MA, Glauden LH, Califf RM, Krishnan RR, O'Connor CM (2004): Prognostic Value of Anxiety and Depression in Patients With Chronic Heart Failure. *Circulation* 110, 3452-3456

Kannel WB, Hjortland M, Castelli WP (1974): Role of Diabetes in Congestive Heart Failure: The Framingham Heart Study. *Am J Cardiol* 34, 29-34

Kannel WB, Ho K, Thom T (1994): Changing epidemiological features of cardiac failure. *Br Heart J* 72, 3-9

Konstam V, Salem D, Pouleur H, Kostis J, Gorkin L, Shumaker S, Mottard I, Woods P, Konstam MA, Yusuf S (1996): Baseline quality of life as a predictor of mortality and hospitalization in 5,025 patients with congestive heart failure. SOLVD Investigators. Studies of Left Ventricular Dysfunction Investigators. *Am J Cardiol* 78, 890-895

de Lemos JA, McGuire DK, Drazner MH (2003): B-type natriuretic peptide in cardiovascular disease. *Lancet* 362, 316-322

de Lemos JA, Morrow DA, Bentley JH, Omland T, Sabatine MS, McCabe CH, Hall C, Cannon CP, Braunwald E (2001): The Prognostic Value of B-Type Natriuretic Peptide in Patients with Acute Coronary Syndromes. *N Engl J Med* 345, 1014-1021

Levy D, Larson MG, Vasan RS, Kannel WB, Ho KKL (1996): The Progression From Hypertension to Congestive Heart Failure. *J Am Med Assoc* 275, 1557-1562

Lloyd-Jones DM, Larson MG, Leip EP, Beiser A, D'Agostino RB, Kannel WB, Murabito JM, Vasan RS, Benjamin EJ, Levy D (2002): Lifetime Risk for Developing Congestive Heart Failure. The Framingham Heart Study. *Circulation* 106, 3068-3072

MacMahon KM, Lip GY (2002): Psychological Factors in Heart Failure: a Review of Literature. *Arch Intern Med* 162, 509-516

Magnusson M, Melander O, Israelsson B, Grubb A, Groop L, Jovinge S (2004): Elevated Plasma Levels of Nt-proBNP in Patients With Type 2 Diabetes Without Overt Cardiovascular Disease. *Diabetes Care* 27, 1929-1935

Mair J, Hammerer-Lercher A, Puschendorf B (2001): The Impact of Cardiac Natriuretic Peptide Determination on the Diagnosis and Management of Heart Failure. *Clin Chem Lab Med* 39, 571-588

McMurray JJ, Stewart S (2000): Epidemiology, aetiology, and prognosis of heart failure. *Heart* 83, 596-602

Mendlowicz MV, Stein MB (2000): Quality of Life in Individuals With Anxiety Disorders. *Am J Psychiatry* 157, 669-682

Mestel R: Deutsche Übersetzung des RSQ. Unveröffentlicht. Klinik für Psychosomatische Medizin, Grönenbach 1994

Mestel R: Bindungstheorie, klinische Psychologie und Psychotherapie bei Erwachsenen; in: Die Bindungstheorie und ihre Bedeutung für die klinische Praxis. Unveröffentlichtes Manuskript; hrsg. v. Oppl M, Stiehl-Werschak JP; Fachklinik für Psychosomatische Medizin, Bad Herrenalb 1996, 16-43

Mitani H, Hashimoto H, Isshiki T, Kurokawa S, Ogawa K, Matsumoto K, Miyake F, Yoshino H, Fukuhara S (2003): Health-Related Quality of Life of Japanese Patients With Chronic Heart Failure – Assessment Using the Medical Outcome Study Short Form 36 -. *Circ J* 67, 215-220

Moser DK, Worster PL (2000): Effect of Psychosocial Factors on Physiologic Outcomes in Patients with Heart Failure. *J Cardiovasc Nursing* 14 (4), 106-115

Mueller C, Buser P (2002): B-type natriuretic peptide (BNP): can it improve our management of patients with congestive heart failure? *Swiss Med Wkly* 132, 618-622

O'Malley PG, Jones DL, Feuerstein IM, Taylor AJ (2000): Lack of correlation between psychological factors and subclinical coronary artery disease. *N Engl J Med* 343, 1298-1304

Packer M (2003): Should B-Type Natriuretic Peptide Be Measured Routinely to Guide the Diagnosis and Management of Chronic Heart Failure? *Circulation* 108, 2950-2953

Patrick DL, Erickson P: Health Status Policy: Quality of Life in Health Care Evaluation and Resource Allocation. Oxford University Press, New York 1993

Perbandt K, Hodapp V, Wendt T, Jordan J (2006): Die "Distressed Personality" (TypD) – Zusammenhänge mit Ärger, Aggression und Feindseligkeit. Psychother Psych Med 56, 310-317

Preacher KJ, Hayes AF (2004): SPSS and SAS procedures for estimating indirect effects in simple mediation models. Behav Res Methods Instrum & Comput 36, 717-731

Rapaport MH, Clary C, Fayyad R, Endicott J (2005): Quality-of-Life Impairment in Depressive and Anxiety Disorders. Am Psychiatry 162, 1171-1178

Rau H, Elbert T (2001): Psychophysiology of arterial baroreceptors and the ethiology of hypertension. Biol Psychol 57, 179-201

Renz-Polster H, Braun J: Basislehrbuch Innere Medizin. 2. korrigierte Auflage; Urban & Fischer Verlag, München-Jena 2001

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

Rutledge T, Reis VA, Linke SE, Greenberg BH, Mills PJ (2006): Depression in Heart Failure - A Meta-Analytic Review of Prevalence, Intervention Effects, and Association With Clinical Outcomes. J Am Coll Cardiol 48, 1527-1537

Schiffer AA, Pedersen SS, Widdershoven JW, Hendriks EH, Winter JB, Denollet J (2005): The distressed (type D) personality is independently associated with impaired health status and increased depressive symptoms in chronic heart failure. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 12, 341-346

Schmidt S, Strauß B (1996): Die Bindungstheorie und ihre Relevanz für die Psychotherapie. Teil 1: Grundlagen und Methoden der Bindungsforschung. Psychotherapeut 41, 139-150

Shindler DM, Kostis JB, Yusuf S, Quinones MA, Pitt B, Stewart D, Pinkett T, Ghali J K, Wilson AC (1996): Diabetes Mellitus, a Predictor of Morbidity and Mortality in the Studies of Left Ventricular Dysfunction (SOLVD) Trials and Registry. Am J Cardiol 77, 1017-1020

Spangler G, Schieche M: Psychobiologie der Bindung; in: Die Bindungstheorie: Grundlagen, Forschung und Anwendung; 3. Auflage; hrsg. v. Spangler G, Zimmermann P; Klett-Cotta-Verlag, Stuttgart 1999, 297-310

Spangler G, Zimmermann P: Vorwort; in: Die Bindungstheorie: Grundlagen, Forschung und Anwendung; 3. Auflage; hrsg. v. Spangler G, Zimmermann P; Klett-Cotta-Verlag, Stuttgart 1999, 9-14

Steffanowski A: Konstruktion und Validierung von bindungsdiagnostischen Skalen. Dipl.-Arbeit am Psychologischen Institut Heidelberg 2000

Steffanowski A, Oppl M, Meyerberg J, Schmidt J, Wittmann WW, Nübling R: Psychometrische Überprüfung einer deutschsprachigen Version des Relationship Scales Questionnaire (RSQ); in: Störungsspezifische Therapieansätze – Konzepte und Ergebnisse; hrsg. v. Bassler M; Psychosozial, Gießen 2001, 320-342

Ströhle A, Jahn H, Montkowski A, Liebsch G, Boll E, Landgraf R, Holsboer F, Wiedemann K (1997): Central and Peripheral Administration of Atriopeptin Is Anxiolytic in Rats. *Neuroendocrinology* 65, 210-215

Tarlov AR, Ware JE, Greenfield S, Nelson EC, Perrin E, Zubkoff M (1983): Medical Outcomes Study: An application of methods for monitoring the results of medical care. *J Am Med Assoc* 262, 925-932

Voelker W (2004): Strukturierter Datensatz zur Befunddokumentation in der Echokardiographie – Version 2004 für den Arbeitskreis „Standardisierung und LV-Funktion“ der Arbeitsgruppe Kardiovaskulärer Ultraschall der DGK. *Z Kardiol* 93, 987-1004

Wachter R, Lüers C, Kleta S, Griebel K, Herrmann-Lingen C, Binder L, Janicke N, Wetzel D, Kochen MM, Pieske B (2007): Impact of diabetes on left ventricular diastolic funktion in patients with arterial hypertension. *Eur J Heart Fail* 9, 469-476

Wang CS, FitzGerald JM, Schulzer M, Mak E, Ayas NT (2005): Does this dyspneic patient in the emergency department have congestive heart failure? *J Am Med Assoc* 294, 1944-1956

Wang TJ, Levy D, Benjamin EJ, Vasan RS (2003): The Epidemiology of “Asymptomatic” Left Ventricular Systolic Dysfunction: Implications for Screening. *Ann Intern Med* 138, 907-916

Ware JE, Kosinski M, Keller S (1996): A 12-Item Short-Form Health Survey – Construction of Scales and Preliminary Tests of Reliability and Validity. *Med Care* 34, 220-233

Wetzel D, Scheidt-Nave C, Rogausch A, Heidenreich R, Sigle J, Himmel W, Scheer N, Niebling W, Böckmann H, Kochen MM, Hummers-Prodier E (2003): „Medizinische Versorgung in der Praxis“ – eine Modellstudie zur Verbesserung der hausärztlichen Versorgungsforschung in Deutschland. *Z Allg Med* 79, 394-398

Wiedemann K, Jahn H, Kellner M (2000 a): Effects of natriuretic peptides upon hypothalamo-pituitary-adrenocortical system activity and anxiety behaviour. *Exp Clin Endocrinol Diabetes* 108, 5-13

Wiedemann K, Jahn H, Kellner M (2000 b): Beeinflussung der Angst durch Neuropeptide: Wirkungen von Corticotropin-Releasing Hormone, Cholecystokinin-Tetrapeptid und Natriuretischen Peptiden. *Nervenheilkunde* 19, 151-155

Wiedemann K, Jahn H, Yassouridis Keller M (2001): Anxiolyticlike Effects of Atrial Natriuretic Peptide on Cholecystokinin Tetrapeptide-Induced Panic Attacks. *Arch Gen Psychiatry* 58, 371-377

Wulsin LR, Singal BM (2003): Do Depressive Symptoms Increase the Risk for the Onset of Coronary Heart Disease? A Systematic Quantitative Review. *Psychosom Med* 65, 201-210

von Zerssen D: Die Beschwerden-Liste. Manual. Beltz Test, Weinheim 1976

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