

Institut und Poliklinik für Psychosomatische Medizin, Psychotherapie  
und Medizinische Psychologie der Technischen Universität München  
Klinikum rechts der Isar  
(Direktor: Univ.-Prof. Dr. M. von Rad)

**THERAPIEABLEHNUNG UND MALADAPTATION**  
**BEI ICD- PATIENTEN MIT UND OHNE**  
**SCHOCKERFAHRUNG**

Birgit Hofmann

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Medizin der  
Technischen Universität München zur Erlangung des akademischen  
Grades eines Doktors der Medizin genehmigten Dissertation.

Vorsitzender: Univ.-Prof. Dr. D. Neumeier  
Prüfer der Dissertation: 1. Priv.-Doz. Dr. K. H. Ladwig  
2. Univ.-Prof. Dr. M. von Rad

Die Dissertation wurde am 02.12.2002 bei der Technischen  
Universität München eingereicht und durch die Fakultät für Medizin  
am 09.07.2003 angenommen.

# Inhaltsverzeichnis

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. EINLEITUNG.....</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1. Der plötzliche Herztod.....   | 2         |
| 1.1.1. Epidemiologie.....  | 2         |
| 1.1.2. Pathogenese.....  | 2         |
| 1.1.3. Ätiologie und Risikofaktoren.....   | 3         |
| 1.1.4. Therapie.....   | 5         |
| 1.2. Der Implantierbare Cardioverter Defibrillator - eine effektive Methode zur<br>Prävention des plötzlichen Herztodes..... | 7         |
| 1.2.1. Entwicklung.....  | 7         |
| 1.2.2. Funktionsweise.....   | 7         |
| 1.2.3. Wirksamkeit und Indikation.....   | 8         |
| <b>2. BISHERIGE STUDIEN ÜBER LEBENSQUALITÄT UND THERAPIEAKZEPTANZ BEI<br/>ICD-PATIENTEN – EINE LITERATURANALYSE.....</b>     | <b>10</b> |
| 2.1. Erste Studien .....   | 10        |
| 2.2. Design und Methoden.....  | 11        |
| 2.2.1. Studiendesign.....  | 11        |
| 2.2.2. Gemessene Parameter.....  | 16        |
| 2.3. Ergebnisse.....   | 21        |
| 2.3.1. Soziodemographische Daten.....  | 21        |
| 2.3.2. Diagnosen und Therapie.....   | 24        |
| 2.3.3. Lebensqualität und Therapieakzeptanz.....   | 27        |
| 2.3.4. Beschwerdeprofil.....   | 27        |
| 2.3.5. Psychiatrische Komorbidität.....  | 28        |
| 2.3.6. Ursachen für psychiatrische Komorbidität und Maladaptation.....   | 29        |
| 2.3.7. Einfluss der Schockentladungen.....   | 30        |
| 2.3.8. Selbsthilfegruppen und Psychotherapie.....  | 33        |
| 2.4. Kasuistische Betrachtungen.....   | 40        |
| 2.5. Einschränkungen der bisherigen Studien.....   | 41        |
| 2.6. Zusammenfassung der Literaturanalyse.....   | 42        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>3. FRAGESTELLUNGEN UND HYPOTHESEN.....</b>                              | <b>44</b> |
| 3.1. Therapieakzeptanz.....  | 44        |
| 3.2. Affektive Komorbidität.....   | 45        |
| 3.3. Symptome der Posttraumatischen Belastungsstörung.....                 | 45        |
| <b>4. PATIENTEN UND METHODEN.....</b>                                      | <b>47</b> |
| 4.1. Patienten.....  | 47        |
| 4.1.1. Einschlusskriterien.....  | 47        |
| 4.1.2. Stichprobenumfang.....  | 47        |
| 4.1.3. Drop-out-Analyse.....   | 49        |
| 4.2. Studienprotokoll.....   | 49        |
| 4.3. Methoden.....   | 51        |
| 4.3.1. Soziodemographische Daten.....                                      | 52        |
| 4.3.2. Daten zu somatischer Erkrankung und Therapie.....                   | 52        |
| 4.3.3. Psychodiagnostische Daten.....                                      | 53        |
| 4.3.4. Statistische Methoden.....  | 59        |
| <b>5. ERGEBNISSE.....</b>  | <b>60</b> |
| 5.1. Soziodemographische Beschreibung der Stichprobe.....                  | 60        |
| 5.2. Klinische Charakteristika der Stichprobe.....                         | 63        |
| 5.3. Therapieakzeptanz.....  | 66        |
| 5.3.1. Univariate Analyse.....   | 67        |
| 5.3.2. Multivariate Analyse.....   | 75        |
| 5.4. Subjektives Erleben der Schockentladungen.....                        | 78        |
| 5.4.1. Einschätzung der Erträglichkeit der Schockentladungen.....          | 78        |
| 5.4.2. Besonders belastende Aspekte der Schocks.....                       | 79        |
| 5.4.3. Schmerzhaftigkeit der Schocks.....                                  | 79        |
| 5.4.4. Einfluss der Schocks auf die Einstellung zur Therapie.....          | 81        |
| 5.4.5. Prodromalsymptome vor ICD-Entladungen.....                          | 83        |
| 5.4.6. Phantomschocks.....   | 83        |
| 5.4.7. Assoziative Beschreibung der Schocks.....                           | 84        |
| 5.4.8. Schockentladungen und Gesundheitszustand.....                       | 84        |
| 5.5. Affektive Komorbidität.....   | 85        |
| 5.5.1. Charakteristika ängstlicher ICD-Patienten – univariate Analyse..... | 86        |

|  |            |
|--|------------|
| 5.5.2. Multivariate Analyse der Einflussgrößen erhöhter Ängstlichkeit.....                               | 94         |
| 5.6. Post-Traumatische Belastungsstörung.....  | 95         |
| 5.6.1. Univariate Analyse.....   | 95         |
| 5.6.2. Multivariate Analyse der Risikofaktoren für PTSD-Symptomatik.....                                 | 101        |
| 5.7. Subanalysen.....  | 102        |
| 5.7.1. Korrelationen zwischen den Trait-Variablen.....   | 102        |
| 5.7.2. Zusammenhang zwischen Hilflosigkeit und Depression.....   | 102        |
| <b>6. DISKUSSION.....</b>  | <b>103</b> |
| 6.1. Vergleichbarkeit der Stichprobe.....  | 103        |
| 6.2. Therapieakzeptanz.....  | 105        |
| 6.2.1. Kritische Überlegungen zur Zufriedenheitsforschung.....   | 105        |
| 6.2.2. Einflussgrößen auf die Therapieeinstellung.....   | 107        |
| 6.3. Affektive Komorbidität.....   | 118        |
| 6.3.1. Prävalenz und Bedeutung affektiver Komorbidität.....  | 118        |
| 6.3.2. Ursachen für erhöhte Ängstlichkeit.....   | 119        |
| 6.4. Posttraumatische Belastungsstörung als Erklärungsmodell für Maladaptation<br>bei ICD-Patienten..... | 127        |
| <b>7. ZUSAMMENFASSUNG.....</b>   | <b>129</b> |
| <b>8. ANHANG.....</b>  | <b>132</b> |
| 8.1. Literaturverzeichnis.....   | 132        |
| 8.2. Abbildungsverzeichnis.....  | 143        |
| 8.3. Tabellenverzeichnis.....  | 144        |
| 8.4. Fragebögen.....   | 147        |
| 8.4.1. Information und Einverständniserklärung.....  | 147        |
| 8.4.2. Patienten-Daten.....  | 148        |
| 8.4.3. Strukturiertes Interview.....   | 151        |
| 8.4.4. Patienten-Fragebogen.....   | 152        |
| 8.4.5. Fragebogen für Patienten nach Entladung des Gerätes.....  | 162        |
| 8.4.6. Fragebogen für Patienten nach Herzinfarkt/Reanimation.....  | 164        |
| <b>9. DANKSAGUNG.....</b>  | <b>166</b> |

## **1. EINLEITUNG**

Der plötzliche Herztod ist die häufigste tödliche Komplikation der Herz-Kreislauf-Erkrankungen in den westlichen Industrienationen. Neben der Therapie mit Antiarrhythmika hat sich seit 1980 eine weitere Methode zur Prävention des plötzlichen Herztodes etabliert: die Implantation eines internen Defibrillators. Dieses elektronische Gerät, etwa in der Grösse eines Herzschrittmachers, wird kardialen Hochrisikopatienten implantiert, um lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen zu detektieren und durch elektrische Impulse zu terminieren. Diese Methode ist gegenüber der medikamentösen Therapie überlegen in der Verlängerung der Lebensdauer von bestimmten Patienten mit potentiell tödlichen ventrikulären Rhythmusstörungen. Es stellt sich jedoch die Frage, ob bei den mit dieser hochentwickelten Technologie behandelten Patienten auch die Lebensqualität erhalten bleibt.

Bisherige psychosoziale Studien über Patienten mit Implantierbarem Cardioverter Defibrillator (ICD) zeigen eine im wesentlichen mit anderen ebenso schwer kardial erkrankten Patienten vergleichbare Therapiezufriedenheit und Lebensqualität. Jedoch werden in vielen dieser Forschungsarbeiten eine Untergruppe von ICD-Patienten mit Adaptationsstörungen beschrieben. Bei manchen dieser Patienten geht die Therapieablehnung sogar so weit, dass sie einer nochmaligen Implantation nicht mehr zustimmen würden, selbst wenn dies bei einer erneuten ventrikulären Tachyarrhythmie ihren Tod bedeuten würde.

Die genauen Ursachen für die Entwicklung einer Adaptationsstörung bei dieser Patientengruppe sind bislang nur lückenhaft untersucht und unzulänglich verstanden. In der vorliegenden Studie sollen die Charakteristika der Patienten mit geringer Therapieakzeptanz analysiert sowie Prävalenz und Risikofaktoren für psychische Komorbidität bei ICD-Patienten erforscht werden. Zudem soll geprüft werden, ob das Konzept der Posttraumatischen Belastungsstörung als Erklärungsmodell für Maladaptation bei diesen Patienten geeignet ist.

In den folgenden einleitenden Abschnitten werden die wissenschaftlichen Grundlagen der vorliegenden Studie dargestellt. Zunächst werden in Kapitel 1.1. Epidemiologie und Genese lebensbedrohlicher tachykarder Rhythmusstörungen erörtert. In Kapitel 1.2. werden dann Entwicklung, Indikationen und Funktionsweise des Implantierbaren Cardioverter Defibrillators umrissen. In Kapitel 2 werden schliesslich die wesentlichen bisherigen Studien zur Lebensqualität und psychischen Komorbidität bei ICD-Patienten analysiert und deren Ergebnisse zusammengefasst.

## **1.1. DER PLÖTZLICHE HERZTOD**

### **1.1.1. Epidemiologie**

Trotz erheblichen medizinischen Fortschritts in der Therapie kardiovaskulärer Erkrankungen sind diese nach wie vor die häufigste natürliche Todesursache in den westlichen Industrienationen. Bei etwa 40% der Europäer, die im Alter unter 75 Jahren versterben, führt eine Herz-Kreislauf-Erkrankung zum Tode (Holmberg et al. 1999). Über die Hälfte dieser Todesfälle ereignet sich als plötzlicher Herztod. In Deutschland sind davon jährlich etwa 90.000 Menschen betroffen (Huikuri et al. 2001, Myerburg et al. 1997, Schüppel et al. 1997, Zheng et al. 2001, Zipes et al. 1998).

Über die Inzidenz des plötzlichen Herztodes in Deutschland liegen Daten aus dem MONICA-KORA-Augsburg-Herzinfarktregister vor: Im Alter zwischen 25-74 Jahren starben in den Jahren 1995-1997 209 von 100.000 Männern und 80 von 100.000 Frauen am plötzlichen Herztod (Löwel et al. 2000). Die Inzidenz des plötzlichen Herztodes steigt mit zunehmendem Alter, entsprechend der Altersverteilung der koronaren Herzerkrankung als häufigster organischer Ursache. Die Framingham-Studie ergab eine Verdopplung der Inzidenz mit jedem weiteren Lebensjahrzehnt ab dem 45. Lebensjahr (Kannel et al. 1990). Den plötzlichen Herztod gibt es jedoch auch bei Kindern, mit einem Altersgipfel zwischen Geburt und dem 6. Lebensmonat, aufgrund des in diesem Alter auftretenden plötzlichen Kindstodes (Zipes et al. 1998).

Männer versterben wesentlich häufiger als Frauen (75% vs. 25% der Fälle des plötzlichen Herztodes) im Rahmen eines plötzlichen Herztodes, worin sich die geschlechtsspezifische Inzidenz der koronaren Herzerkrankung widerspiegelt (Müller-Nordhorn et al. 2002, Zipes et al. 1998). Das durchschnittliche Alter der Patienten, die an einem plötzlichen Herztod versterben, liegt bei Frauen bei  $66,6 \pm 0,3$  und bei Männern bei  $63,2 \pm 0,3$  Jahren (Löwel et al. 2000).

### **1.1.2. Pathogenese**

Der plötzliche Herztod kann definiert werden als plötzlicher, unerwarteter, natürlicher Tod kardialer Ursache, der spätestens eine Stunde nach Beginn vorangehender Symptome auftritt, bei Personen ohne zuvor klinisch erkennbare lebensbedrohliche Erkrankung (Zheng et al. 2001, Zipes et al. 1998). Häufig ist der plötzliche Herztod sogar die erste und einzige Manifestation einer koronaren Herzerkrankung. Je nach zugrunde liegender kardialer Diag-

nose können dem Ereignis pektanginöse Beschwerden, Palpitationen oder Dyspnoe vorausgehen. Prodromi können jedoch auch vollkommen fehlen.

Meist ist der plötzliche Herztod die unmittelbare Folge einer ventrikulären Tachykardie, die zunächst in Kammerflimmern und später in eine Asystolie degeneriert. Seltener Ursachen sind bradykarde Rhythmusstörungen oder elektromechanische Entkoppelung (Huikuri et al. 2001, Myerburg et al. 1997).

Eine ventrikuläre Tachykardie (VT) ist eine Reihe von mindestens drei aufeinanderfolgenden ventrikulären Extrasystolen mit einer Kammerfrequenz zwischen 100-200 Schlägen/min. Pathogenetisch liegt ein Reentry-Mechanismus, also eine kreisende Erregung des Myokards, zugrunde. Man unterscheidet nach der Dauer der VT zwischen anhaltenden, d.h. länger als 30 Sekunden dauernden, und nicht anhaltenden, d.h. nach spätestens 30 Sekunden spontan terminierenden VT's sowie morphologisch zwischen monomorphen und polymorphen ventrikulären Tachykardien. Während die nicht anhaltenden VT's häufig asymptomatisch bleiben, werden die anhaltenden ventrikulären Tachykardien fast immer symptomatisch und oft hämodynamisch wirksam, das heißt es kommt zum Abfall des Herzzeitvolumens. Klinisch kann eine Hypotonie oder Synkope auftreten. Ausserdem kann eine sekundäre myokardiale Ischämie die Folge der resultierenden Diskrepanz zwischen erhöhtem myokardialen Sauerstoffverbrauch und vermindertem Sauerstoffangebot sein. Bei über 95% der Patienten mit anhaltenden monomorphen VT's kann eine solche in einer elektrophysiologischen Testung ausgelöst werden, und zwar meist durch vorzeitige ventrikuläre elektrische Stimulation (Josephson et al. 2001).

Beim Kammerflattern liegt die Herzkammerfrequenz definitionsgemäß zwischen 250-320/min, beim Kammerflimmern über 320/min. Klinisch ist der Übergang zwischen einer schnellen Kammertachykardie, Kammerflattern und -flimmern jedoch fließend. Dem Kammerflattern und -flimmern liegen Mikroreentry-Mechanismen zugrunde. Infolge der raschen, unkoordinierten Zuckungen des Myokards fehlen dabei hämodynamisch wirksame kardiale Kontraktionen, so dass es zum Herz-Kreislaufstillstand kommt (Josephson et al. 2001).

### **1.1.3. Ätiologie und Risikofaktoren**

Bei bis zu 80% der Patienten, die am plötzlichen Herztod versterben, liegt eine koronare Herzerkrankung im Sinne einer koronaren Arteriosklerose zu Grunde. Bei Patienten, die einen Herzstillstand überlebt haben, wurden je nach Alter und Geschlecht in 40-86% der

Fälle über 75%-ige Stenosen der grossen Koronargefäße gefunden. Statt gehabte Myokardinfarkte wurden auch autoptisch in über 50% der an plötzlichem Herztod verstorbenen Patienten gefunden. Sehr viel seltener sind nicht-arteriosklerotische Veränderungen an den Koronargefässen, wie Arteriitiden, Embolien oder Dissektionen als Ursache eines plötzlichen Herztodes (Zipes et al. 1998).

Die zweit häufigste kardiale Grunderkrankung bei Patienten, die am plötzlichen Herztod versterben, sind die Kardiomyopathien (10-15%). Die beiden häufigsten Formen der Kardiomyopathie sind die dilatative Kardiomyopathie, die für ca. 10% der plötzlichen Herztode verantwortlich ist sowie die hypertrophische Kardiomyopathie, die etwa 2-4% der plötzlichen Herztode bei Erwachsenen und etwa 4-6% bei Kindern zu Grunde liegt (Huikuri et al. 2001, Zipes et al. 1998).

Weitere, seltener Ursachen sind Herzklappenerkrankungen, kongenitale Herzerkrankungen sowie primäre elektrophysiologische Herzerkrankungen wie das Long-QT-Syndrom, die zusammen weniger als 5% der plötzlichen Herztode ausmachen (Huikuri et al. 2001, Myerburg et al. 1997, Zipes et al. 1998).

Das Risiko für das Auftreten des plötzlichen Herztodes auf dem Boden einer dieser kardialen Erkrankungen zeigt eine jahreszeitliche, wöchentliche und zirkadiane Periodik. So ereignet sich ein plötzlicher Herztod häufiger in den Wintermonaten als in den wärmeren Jahreszeiten und dabei am häufigsten in den frühen Morgenstunden. Es besteht ein zweiter, jedoch geringer ausgeprägter, zirkadianer Gipfel in den Abendstunden. Das erhöhte Risiko in den ersten 3 Stunden nach dem Aufstehen wird auf eine morgendliche Aktivierung des sympathischen Nervensystems, eine verminderte fibrinolytische Aktivität sowie eine verstärkte Plättchenaggregation durch die veränderte Position nach dem Aufstehen zurückgeführt. Es besteht auch ein erhöhtes relatives Risiko an Montagen gegenüber den übrigen Wochentagen, und zwar insbesondere bei jüngeren Patienten unter 65 Jahre und bei Männern. Als Ursache hierfür wird eine erhöhte körperliche und emotionale Belastung bei Wiederaufnahme der Arbeit vermutet (Müller-Nordhorn et al. 2002).

Albert et al. gelang der Nachweis eines deutlich erhöhten relativen Risikos des plötzlichen Herztodes während und in den 30 Minuten nach körperlicher Aktivität (Albert et al. 2000). Regelmässige körperliche Aktivität scheint dagegen einen protektiven Einfluss zu haben (Wannamethee et al. 1995). Auch emotionale Belastung erhöht das Risiko für einen plötzlichen Herztod. So stieg am Tag des Erdbebens in Kalifornien im Jahr 1994 die Zahl der Fälle von plötzlichem Herztod von einem täglichen Durchschnittswert von 4,6 auf 24 an



(Leon et al. 1996). Hofmann et al. haben in einer kasuistischen Studie bei drei ICD-Patienten die Situationen analysiert, in denen eine vom ICD dokumentierte ventrikuläre Rhythmusstörung aufgetreten war. Dabei zeigte sich ebenfalls ein enger Zusammenhang zwischen emotionaler Belastung und dem Auftreten einer lebensbedrohlichen Rhythmusstörung (Hofmann et al. 1999).

#### **1.1.4. Therapie**

Je nach Form und Ätiologie werden ventrikuläre Tachykardien mit unterschiedlichem Erfolg mit Antiarrhythmika wie Beta-Blocker, Ajmalin, Amiodarone u.a. behandelt. Die hierdurch nicht beherrschbaren Tachykardien werden dagegen elektrisch therapiert. Eine anhaltende ventrikuläre Tachykardie kann in über 75% der Fälle durch rasche ventrikuläre Stimulation, sog. Overdrive-Pacing, terminiert werden. Jedoch kann das antitachykarde Pacing auch zu einer Beschleunigung der VT führen oder eine Degeneration in Kammerflattern/-flimmern bewirken. Die verlässlichste Methode zur Terminierung von ventrikulären Tachyarrhythmien ist die elektrische Cardioversion oder Defibrillation. Dabei werden durch einen elektrischen Impuls, der transthorakal mit bis zu 360J appliziert wird, sämtliche, oder zumindest die meisten Myokardzellen gleichzeitig depolarisiert und so der Mikroentry-Kreislauf unterbrochen. Bei VT's werden diese Impulse mit dem QRS-Komplex synchronisiert abgegeben, da sonst ebenso eine Degeneration in Kammerflimmern oder -flattern die Folge sein kann (Josephson et al. 2001).

Nur bei einer geringen Anzahl von Patienten, die einen Herzstillstand erleiden, gelingt jedoch die kardiopulmonale Reanimation, zumal sich dies meist ausserhalb eines Krankenhauses ereignet. Denn für den Erfolg einer Reanimation ist die frühe Defibrillation von entscheidender Bedeutung. Bei sofortiger externer Defibrillation überleben etwa 50% der Patienten mit Kammerflimmern. Die Überlebensrate sinkt rapide mit zunehmender Dauer bis zur Defibrillation und ist bereits nach 20 Minuten nahe 0% (Holmberg et al. 1999). Deshalb kommen zunehmend halbautomatisierte Frühdefibrillatoren durch Rettungsassistenten zum Einsatz. In Brüssel konnte so die Überlebensrate des Herzstillstandes von 7% auf 19% erhöht werden (Mols et al. 1994). Ladwig et al. konnten in einer in München durchgeführten Studie nachweisen, dass durch die Verwendung von halbautomatisierten Frühdefibrillatoren in knapp 30% der Fälle bereits vor Eintreffen des Notarztes der Herzkreislaufstillstand unterbrochen und dadurch die Überlebensrate signifikant erhöht werden konnte (Ladwig et al. 1997). Jedoch wird trotz dieser technischen Verbesserung für die meisten der Patienten weiterhin jede Hilfe zu spät kommen, da sich zwei drittel der Fälle ausserhalb einer Klinik ereignen. Aus dem MONICA/KORA-Augsburg-Herzinfarktregister geht hervor, dass 40% der

prähospital verstorbenen Männer und 60% der Frauen bei Todeseintritt alleine waren (Löwel et al. 2000).

Das Hauptaugenmerk zur Reduktion der Todesfälle durch plötzlichen Herztod liegt somit in der Prävention. Diese kann einerseits durch Aufhalten der Entstehung bzw. Progression der zugrunde liegenden Herzerkrankung erzielt werden. Im Falle der häufigsten, nämlich der koronaren Herzerkrankung, bedeutet dies die konsequente Einstellung der kardiovaskulären Risikofaktoren wie Rauchen, arterieller Hypertonus, Diabetes mellitus, Adipositas und Hypercholesterinämie. Andererseits wird versucht, durch antiarrhythmische Therapie das Auftreten lebensbedrohlicher Rhythmusstörungen bei Patienten mit bekannter kardialer Erkrankung zu verhindern oder durch die Implantation eines Cardioverter Defibrillators bei Hochrisikopatienten Tachyarrhythmien rechtzeitig zu terminieren, d.h. bevor diese hämodynamisch wirksam werden bzw. bevor sekundäre Organschäden entstanden sind. Neben diesen beiden wesentlichen therapeutischen Strategien werden in geringem Umfang in speziellen Fällen auch Ablationsverfahren sowie koronare Bypass-OP's zur Prävention des plötzlichen Herztodes erprobt (Huikuri et al. 2001).

Zahlreiche Antiarrhythmika sind hinsichtlich Ihrer Wirksamkeit in der Prävention des plötzlichen Herztodes untersucht worden. Für die meisten konnte dieser Effekt jedoch nicht nachgewiesen werden. Einige führen nachweislich sogar zu einer erhöhten Mortalität. Lediglich für Amiodarone und Betablocker konnte eine Reduktion der plötzlichen Herztode bei Patienten nach Myokardinfarkt gesichert werden: bezüglich Amiodarone steht jedoch noch nicht fest, ob es auch die Gesamt-Mortalität senken kann (Huikuri et al. 2001, Zipes et al. 1998).

Die Betablocker-Therapie ist die bislang einzige allgemein anerkannte medikamentöse Therapie zur Primärprävention des plötzlichen Herztodes. Bei Patienten mit überlebter lebensbedrohlicher Rhythmusstörung und reduzierter linksventrikulärer Funktion wurde bisher hingegen nur für den Implantierbaren Cardioverter Defibrillator, nicht jedoch für die pharmakologischen Therapien, eine Verlängerung der Überlebensdauer im Sinne einer Sekundärprävention durch Studien belegt (Huikuri et al. 2001).

So hat sich in den letzten Jahren zunehmend der Implantierbare Cardioverter Defibrillator als Methode zur Prävention des plötzlichen Herztodes durchgesetzt. 1995 gab es in den USA pro 1 Million Einwohner 79 Patienten, die mit ICD behandelt wurden, in Deutschland 35 pro 1 Million Einwohner (Lüderitz 1998).

## **1.2. DER IMPLANTIERBARE CARDIOVERTER DEFIBRILLATOR- EINE EFFEKTIVE METHODE ZUR PRÄVENTION DES PLÖTZLICHEN HERZTODES**

### **1.2.1. Entwicklung**

Über zwanzig Jahre nach Implantation des ersten antibradykarden Herzschrittmachers wurde im Februar 1980 an der Johns-Hopkins-Universität in den USA der erste automatische Defibrillator implantiert. Motiviert durch den plötzlichen Herztod eines nahe stehenden Freundes hatte der Amerikaner Michel Mirowski mit seinen Mitarbeitern dieses Gerät erfunden. Inzwischen sind weitere zwanzig Jahre vergangen, in denen die Entwicklung des ICD erheblich vorangeschritten ist.

Für die Implantation der ersten ICD-Geräte war noch eine Thorakotomie erforderlich, da bei den Geräten der ersten und zweiten Generation noch zwei epikardiale Flächenelektroden zur Defibrillation notwendig waren. Seit ca. 1990 sind die ICD-Geräte mit einem transvenösen Elektrodensystem versehen, wodurch der chirurgische Eingriff wesentlich schonender geworden ist. An vielen Zentren wird bereits eine Implantation in Lokalanästhesie durchgeführt. Auch Grösse und Gewicht der ICD's haben sich seit der ersten Implantation deutlich verringert. Mussten in den ersten 10 Jahren die Geräte noch in einer abdominalen Tasche im Bereich der Rektusscheide implantiert werden, so sind die heutigen Geräte klein genug, um ähnlich einem Herzschrittmacher subpektoral implantiert werden zu können. Aber auch die Funktion der ICD's hat sich seit 1980 erheblich verbessert (Josephson et al. 2001, Lüderitz 1998, Schmitt 1996).

### **1.2.2. Funktionsweise**

Die modernen Implantierbaren Cardioverter Defibrillatoren detektieren ventrikuläre Tachykardien durch Analyse von Herzfrequenz, Dauer der RR-Intervalle sowie von Frequenzsprüngen und Frequenzstabilität. Bei Erkennen von Kammerflattern oder Kammerflimmern gibt das Aggregat nach wenigen Sekunden einen Elektroschock von bis zu 40 Joule ab, bei Ineffektivität gegebenenfalls auch mehrere hintereinander. Die heutigen Geräte haben ausserdem die Fähigkeit zur integrierten antibradykarden und antitachykarden Stimulation. Die antibradykarde Stimulation kommt bei postdefibrillatorischer Asystolie, aber auch bei Patienten mit Sick-Sinus-Syndrom oder AV-Leitungsstörungen zur Anwendung, die antitachykarde Stimulation, wie bereits oben erläutert, zur Terminierung ventrikulärer Tachykardien.

Mithilfe nichtinvasiver Telemetrie können aus dem Datenspeicher der ICD's unter anderem Informationen zu abgegebenen Therapieepisoden mit gespeicherten Elektrokardiogrammen und dem Ladezustand der Batterien abgefragt werden. Die Energiereserve der ICD's liegt bei >200 Schocks. Anschliessend wird ein relativ einfach durchführbarer Batteriewechsel erforderlich (Josephson et al. 2001, Lüderitz 1998).

### **1.2.3. Wirksamkeit und Indikation**

Inzwischen konnte in einer Reihe von Studien die Wirksamkeit des Implantierbaren Cardioverter Defibrillators in der Prävention des plötzlichen Herztodes und in der Verlängerung der Überlebensdauer bei kardialen Hochrisikopatienten bewiesen werden. So wurde in den beiden Studien MUSTT und MADIT durch die prophylaktische Implantation eines ICD bei Patienten mit verminderter linksventrikulärer Funktion nach Myokardinfarkt, stattgehabter nicht anhaltender VT und Induzierbarkeit einer anhaltenden VT in der elektrophysiologischen Testung eine Reduktion der Mortalität um über 50% erzielt (Gold et al. 2000). In der Canadian Implantable Defibrillator Study (CIDS), bei der Patienten nach erfolgreicher Reanimation oder nach nicht am Monitor dokumentierter Synkope ein ICD implantiert wurde, konnte im Vergleich zur Therapie mit Amiodarone eine Verringerung des relativen Risikos für einen plötzlichen Herztod um 19,7% oder eine Erhöhung der Lebenserwartung von 4,65 auf 4,91 Jahre nachgewiesen werden (O'Brien et al. 2001).

In einer weiteren Studie erbrachte die prophylaktische ICD-Implantation jedoch keinerlei Verbesserung der Überlebensraten gegenüber der konventionellen Therapie mit Antiarrhythmika. In diese randomisierte, prospektive Studie, die CABG Patch Study, waren Patienten mit reduzierter linksventrikulärer Funktion (EF<36%) und auffälligem signalgemitteltem EKG, die einer elektiven Bypass-OP unterzogen wurden, randomisiert in die beiden Studien-Arme aufgenommen worden (Zipes et al. 1998).

Hieraus wird ersichtlich, dass der Nutzen der ICD-Therapie unmittelbar von der präzisen und sorgfältigen Indikationsstellung abhängt. In Tabelle 1 sind die derzeit nach den Richtlinien der American College of Cardiology und American Heart Association anerkannten Indikationen für die Implantation eines Cardioverter Defibrillators dargestellt. Als gesicherte Indikationen im Sinne der evidenzbasierten Medizin Klasse 1 gelten erstens ein überlebter plötzlicher Herztod durch ventrikuläre Tachyarrhythmie nicht reversibler Ursache, zweitens spontane anhaltende ventrikuläre Tachykardien und drittens eine Synkope unklarer Ursache, wenn in der elektrophysiologischen Testung eine hämodynamisch wirksame anhaltende VT oder Kammerflimmern auslösbar sind und Antiarrhythmika unwirksam, kontraindiziert sind

oder abgelehnt werden. Eine weitere, die vierte gesicherte Indikation, ist eine bekannte koronare Herzerkrankung mit stattgehabtem Myokardinfarkt und reduzierter linksventrikulärer Funktion sowie dokumentierter nicht anhaltender ventrikulärer Tachykardie, jedoch in der elektrophysiologischen Testung induzierbarer anhaltender VT, die nicht durch Klasse I Antiarrhythmika terminierbar ist.

Daneben werden weitere Indikationen diskutiert, die derzeit allerdings noch umstritten sind (Klasse 2 der evidenzbasierten Medizin). Als nicht indiziert gelten ICD's bei den unter Klasse 3 genannten Diagnosen (Gregoratas et al. 1998). Neben den in Tabelle 1 genannten Diagnosen gelten auch eine schwere Herzinsuffizienz NYHA IV sowie eine prognose-limitierende Begleiterkrankung als Kontraindikationen (Lüderitz 1998).

**Tabelle 1** Richtlinien der American College of Cardiology und American Heart Association für die ICD-Implantation (Gregoratas et al. 1998)

|   |
|---|
| <b>Klasse 1</b> (Indikation gesichert und/oder allgemein anerkannt)   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überlebter plötzlicher Herztod durch VT oder Kammerflattern-/flimmern nicht reversibler Ursache.</li> <li>2. Spontane anhaltende VT.</li> <li>3. Synkope unklarer Ursache, wenn in der elektrophysiologischen Testung eine hämodynamisch wirksame anhaltende VT oder Kammerflattern-/flimmern auslösbar ist und Antiarrhythmika unwirksam, kontraindiziert sind oder abgelehnt werden.</li> <li>4. Nicht anhaltende VT bei Patienten mit KHK und Z.n. Myokardinfarkt, reduzierter linksventrikulärer Funktion und in der elektrophysiologischen Testung induzierbarem Kammerflattern-/flimmern oder anhaltender VT, die nicht durch ein Klasse-I-Antiarrhythmikum terminierbar ist.</li> </ol>  |
| <b>Klasse 2</b> (Indikation umstritten)   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überlebter plötzlicher Herztod, wahrscheinlich durch VT oder Kammerflattern-/flimmern, bei nicht durchführbarer elektrophysiologischer Untersuchung.</li> <li>2. Schwer symptomatische anhaltende VT's bei Patienten, die auf eine Herztransplantation warten.</li> <li>3. Familiäre oder erbliche Erkrankungen mit einem hohen Risiko für lebensbedrohliche ventrikuläre Tachyarrhythmien wie das Long-QT-Syndrom oder die hypertrophische Kardiomyopathie.</li> <li>4. Nicht anhaltende VT bei Patienten mit KHK und Z.n. Myokardinfarkt, reduzierter linksventrikulärer Funktion und in der elektrophysiologischen Testung induzierbarem Kammerflattern-/flimmern oder anhaltender VT.</li> <li>5. Rezidivierende Synkopen unklarer Ursache bei reduzierter linksventrikulärer Funktion und in der elektrophysiologischen Testung auslösbaren ventrikulären Rhythmusstörungen nach Ausschluss einer anderen Ursache der Synkopen.</li> </ol> |
| <b>Klasse 3</b> (Therapie nicht indiziert oder schädlich)   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Synkope unklarer Ursache, wenn in der elektrophysiologischen Testung keine ventrikulären Rhythmusstörungen auslösbar sind.</li> <li>2. Unaufhörliche oder sehr häufige ventrikuläre Rhythmusstörung.</li> <li>3. VT oder Kammerflattern-/flimmern, die durch Katheterablation oder chirurgische Verfahren behebbar sind, wie z.B. supraventrikuläre Arrhythmien bei WPW-Syndrom, rechtsventrikuläre Ausflusstrakt-VT, idiopathische linksventrikuläre VT oder faszikuläre VT.</li> <li>4. Ventrikuläre Tachyarrhythmien aufgrund einer vorübergehenden oder reversiblen Ursache.</li> </ol>   |

## **2. BISHERIGE STUDIEN ÜBER LEBENSQUALITÄT UND THERAPIEAKZEPTANZ BEI ICD-PATIENTEN – EINE LITERATURANALYSE**

Wie im vorangehenden Kapitel erläutert, ist der ICD in der Prophylaxe des plötzlichen Herztodes inzwischen nicht mehr wegzudenken. Die Indikationen für eine Implantation sind in den letzten Jahren nach und nach erweitert worden, so dass für immer mehr Patienten eine ICD-Therapie erwogen wird. Durch technologische Verbesserungen ist diese gegenüber den ersten Anwendungen inzwischen nebenwirkungsärmer und schonender geworden. Um einen optimalen Therapieerfolg bei den hierfür vorgesehenen, in der Regel schwer kranken Patienten zu erzielen, müssen jedoch auch psychosoziale Aspekte der Betroffenen ins Auge gefasst werden. Engel war einer der ersten, der die Bedeutung der psychosozialen Gesichtspunkte bei der medizinischen Versorgung und deren Auswirkungen auf die Lebensqualität der Kranken betont hat (Engel 1977). Psychische Faktoren können bei ICD-Patienten eine wesentliche Rolle spielen bei der Therapieakzeptanz und Compliance, bei der Krankheitsverarbeitung (Coping) und auch bei der möglichen Verstärkung und Triggerung von Arrhythmien durch eine denkbare psychische Maladaptation bei einer Untergruppe der mit ICD behandelten Patienten. Das vorliegende Kapitel befasst sich mit den wesentlichen bisher publizierten Studien zur Lebensqualität und Therapieakzeptanz bei ICD-Patienten.

### **2.1. ERSTE STUDIEN**

In einer präliminären Studie fand Pycha bei 18 Patienten mit Implantierbarem Cardioverter Defibrillator trotz anfänglicher psychischer Beeinträchtigung insgesamt eine gute Adaptation und Therapieakzeptanz. Emotionale Labilität, Depression, Furcht und Übererregbarkeit mit Durchschlafstörungen als typische Symptomatik vor und kurz nach der Implantation, nahmen mit der Zeit ab. Der Grad der Anpassungsfähigkeit an die Therapie hing vor allem von der Schwere der Krankheit und dem beruflichen und privaten Aktivitätsradius ab. Sechs der Patienten litten stark unter dem aus der Herzerkrankung resultierenden frühzeitigen Ruhestand. Vorübergehende Furcht vor Entladungen des Gerätes mit gesteigerter Aufmerksamkeit und Schlafstörungen beschrieben Pycha et al. bei vier der Patienten. Mit nur einer Ausnahme betrachteten jedoch alle letztlich ihren ICD als einen Lebensretter und als ein Symbol psychologischer Sicherheit. Die Patientin, auf die dies nicht zutraf, war eine 72-jährige Frau, die sich von der Implantation eine Verbesserung ihres Allgemeinzustandes und ihrer Leistungsfähigkeit erhofft hatte und auf die damit verbundene Enttäuschung mit Verärgerung und Reizbarkeit reagierte (Pycha et al. 1986).

Tchou hat als einer der ersten Autoren ausgeprägte Anpassungsstörungen und psychische Komorbidität bei einem Teil der ICD-Patienten beschrieben. In einer 1989 veröffentlichten Darstellung seiner klinischen Erfahrungen mit diesen Patienten stellte er fest, dass es neben der häufig beobachteten Verbesserung der Lebensqualität bei einer Untergruppe zu Adaptationsstörungen mit Angst vor Schockentladungen, Problemen mit dem veränderten Körperbild der damals noch sehr viel grösseren, abdominell implantierten Aggregate, sowie reduzierter körperlicher, sozialer und sexueller Aktivität kommt. Als Ursachen für psychische Beschwerden sah er einerseits die kardiale Grunderkrankung, die Erfahrungen des überlebten plötzlichen Herztodes, die Abhängigkeit von dem Gerät, die Furcht vor den ICD-Entladungen sowie familiäre Belastungen. Auf diese Faktoren führte Tchou die von ihm beobachtete erhöhte Prävalenz von Ängstlichkeit und Depression bei Patienten mit ICD zurück (Tchou et al. 1989).

Im Anschluss an diese ersten Forschungsarbeiten sind eine Reihe weiterer Studien zur Lebensqualität bei ICD-Patienten publiziert worden, in denen die oben genannten Ergebnisse anhand grösserer Fallzahlen und mittels validierter psychometrischer Tests im wesentlichen bestätigt und durch weitere Erkenntnisse ergänzt werden konnten.

## **2.2. DESIGN UND METHODEN**

### **2.2.1. Studiendesign**

Es folgt nun zunächst eine Analyse von Konzept und Methoden der wesentlichen bisher veröffentlichten Studien. Anschliessend werden die hierbei gefundenen Ergebnisse zusammenfassend erörtert. Zur besseren Übersicht sind die wesentlichen Charakteristika der analysierten Forschungsarbeiten ergänzend in tabellarischer Form dargestellt (Tabelle 2-6).

Die wenigsten der bislang durchgeführten Studien über das psychosoziale Befinden der Patienten mit Implantierbarem Cardioverter Defibrillator sind in einem prospektiven Studiendesign durchgeführt worden. Diese prospektiven Studien haben die Ergebnisse von psychometrischen Tests vor und nach der Implantation miteinander verglichen, um so eine bessere Beurteilung der Therapiefolgen auf die Lebensqualität, im Vergleich zum Befinden vor der Implantation, zu ermöglichen (Kohn et al. 2000, Lüderitz et al. 1994, May et al. 1995, Pycha et al. 1986, Vlay et al. 1989). Prinzipiell ist dieses Konzept dem einer Querschnittstudie überlegen. Einschränkend muss jedoch gesagt werden, dass eine Befragung der Patienten kurz vor der geplanten Operation erhebliche methodische Probleme mit sich bringt. Schliesslich ist diese Krankheitsphase mit massiver psychischer Belastung verbunden und kann dadurch

schwerlich als Referenzzeitraum für das bisherige Befinden der ICD-Patienten vor Therapiebeginn angenommen werden. So wurde z.T. nicht tatsächlich die Angstbelastung durch die ICD-Therapie gemessen, sondern Erleichterungsreaktionen („relief-reactions“) nach überstandener Operation (vgl. auch Hermann et al. 1997). Kohn hat ebenfalls eine prospektive Studie durchgeführt, jedoch mit einer speziellen Fragestellung, nämlich dem Einfluss von Verhaltenstherapie auf die Lebensqualität (Kohn et al. 2000). Alle übrigen hier vorliegenden Studien sind dagegen Querschnittstudien, die das psychische Befinden und die Lebensqualität zum Befragungszeitpunkt bzw. retrospektiv erfassen (Siehe auch Tabelle 2).

In den meisten Studien wurden nur Patienten mit ICD untersucht. In einigen ist deren Befinden jedoch auch dem einer Kontrollgruppe gegenüber gestellt worden. Arteaga, Herbst und Keren haben ICD-Patienten mit Patienten mit ventrikulären Rhythmusstörungen, die allerdings mit Antiarrhythmika behandelt wurden, verglichen (Arteaga et al. 1995, Herbst et al. 1999, Keren et al. 1991). Einige Autoren haben neben den ICD-Patienten kardiale Kontrollpatienten ohne ventrikuläre Rhythmusstörungen, meist ohne antiarrhythmische Therapie und mit weniger fortgeschrittener Herzerkrankung untersucht, also insgesamt nicht so schwer kranke Herzpatienten (Arteaga et al. 1995, Herbst et al. 1999, Herrmann et al. 1997, Namerow et al. 1999). Auch Herzschrittmacher-Patienten wurden in eine Kontrollgruppe eingeschlossen (Duru et al. 2001). Daneben wurden ICD-Patienten von Pauli mit Gesunden und mit Patienten mit einer Panikstörung verglichen (Pauli et al. 1999). Sears hat das Befinden der Patienten mit ICD indirekt durch Befragung von betreuenden Ärzten und Pflegepersonal untersucht. Diese Arbeit wird hier jedoch nicht näher betrachtet, da sich deren Studiendesign zu sehr von dem der anderen Arbeiten unterscheidet (Sears et al. 2000).

Der Zeitraum zwischen Implantation und Befragungszeitpunkt war in den meisten Studien variabel. In etwa gleich lang war dieses Intervall nur in den genannten prospektiven Studien sowie in der Studie von Namerow et al. Bei letzterer war der Befragungszeitpunkt festgelegt auf 6 Monate nach Bypass-OP, im Rahmen derer bei einem Teil der Patienten prophylaktisch ein ICD implantiert worden war (Namerow et al. 1999). Die untersuchten Index- und Kontrollgruppen, deren Einschlusskriterien und Befragungszeitpunkt sind aus Tabelle 2 zu ersehen.



**Tabelle 2** Literaturanalyse: Studiendesign, Einschlusskriterien und Befragungszeitpunkt (Teil 1)

| AUTOREN                      | STUDIENDESIGN                                 | UNTERGRUPPEN               | EINSCHLUSSKRITERIEN  | BEFRAGUNGSZEITPUNKT   |
|------------------------------|---|----------------------------|--|---|
| <b>Ahmad et al. 2000</b>     | Querschnittsstudie                            | ICD                        | ICD-Patienten, zufällig ausgewählt aus mehreren Nachsorgekliniken.   | Variabel  |
| <b>Arteaga et al. 1995</b>   | Querschnittsstudie<br>Kontrollgruppe          | Amiodarone                 | Patienten nach überlebter lebensbedrohlicher Rhythmusstörung, die mit Amiodarone und/oder ICD behandelt wurden.                  | Variabel: mindestens 3 Monate nach Therapiebeginn   |
|                              |   | ICD                        |  |   |
|                              |   | Kontrollgruppe             | Patienten mit Kardiomyopathie oder Myokardinfarkt ohne Synkope oder lebensbedrohliche ventrikuläre Arrhythmie.                   | —   |
| <b>Burgess et al. 1997</b>   | Querschnittsstudie                            | ICD                        | Patienten, die zum Studienzeitpunkt CPI-ICD-Gerät hatten.  | Variabel  |
| <b>Chevalier et al. 1996</b> | Querschnittsstudie                            | ICD                        | Patienten, die zum Studienzeitpunkt ICD-Gerät hatten.  | Variabel: mindestens 1 Monat nach Implantation  |
| <b>Dubin et al. 1996</b>     | Querschnittsstudie<br>Nur deskriptive Analyse | ICD                        | ICD-Patienten im Alter $\leq 40$ Jahre.  | Variabel  |
| <b>Duru et al. 2001</b>      | Querschnittsstudie<br>Kontrollgruppe          | Herzschrittmacher          | Patienten im Alter zwischen 40-70 Jahren, die im Studienzeitraum entweder einen Herzschrittmacher oder einen ICD erhalten haben. | Variabel: mindestens 6 Monate nach Implantation   |
|                              |   | ICD mit Schockerfahrung    |  |   |
|                              |   | ICD ohne Schockerfahrung   |  |   |
| <b>Heller et al. 1998</b>    | Querschnittsstudie                            | ICD                        | Patienten, die zum Studienzeitpunkt ICD-Gerät hatten.  | Variabel  |
| <b>Herbst et al. 1999</b>    | Querschnittsstudie<br>Kontrollgruppe          | ICD                        | Pat. mit ICD ohne antiarrhythmische Therapie.  | Bei allen Gruppen: keine Herztransplantation oder Bypass-OP, keine Herzschrittmacherimplantation in der Anamnese. |
|                              |   | ICD und Antiarrhythmika    | Pat. mit ICD und Therapie mit Sotalol oder Amiodarone.   |   |
|                              |   | Antiarrhythmika            | Pat. mit Sotalol oder Amiodarone-Therapie.   |   |
|                              |   | Kardiale Kontrollpatienten | Pat. mit kardialen Erkrankungen mit EF $>35\%$ bzw. NYHA I-III und ohne ventrikuläre Rhythmusstörungen.                          |   |
| <b>Herrmann et al. 1997</b>  | Querschnittsstudie<br>Kontrollgruppe          | ICD                        | Patienten, die zum Studienzeitpunkt ICD-Gerät hatten.  | Variabel  |
|                              |   | KHK                        | Koronare 3-Gefäßerkrankung, kein ICD.  | —   |

**Tabelle 2** Literaturanalyse: Studiendesign, Einschlusskriterien und Befragungszeitpunkt (Teil 2)

| AUTOREN                       | STUDIENDESIGN   | UNTERGRUPPEN                                      | EINSCHLUSSKRITERIEN   | BEFRAGUNGSZEITPUNKT   |
|-------------------------------|---|---|---|---|
| Kalbfleisch et al. 1989       | Querschnittsstudie<br>Kontrollgruppe                                  | ICD-Gesamtgruppe                                  | Patienten, die zum Studienzeitpunkt ICD-Gerät hatten.   | Variabel  |
|                               |   | Berufstätig vor und nach ICD-Implant.             | Berufstätig vor und nach ICD-Implantation.  |   |
|                               |   | Berufstätig vor, nicht nach ICD-Implant.          | Berufstätig vor, nicht nach ICD-Implantation.   |   |
| Keren et al. 1991             | Querschnittsstudie<br>Kontrollgruppe<br>„Groups matched“ <sup>1</sup> | ICD mit Schockerfahrung                           | Patienten, die im Studienzeitraum wegen lebensbedrohlicher Rhythmusstörung in Behandlung waren, entweder mit ICD oder Antiarrhythmika. Ausschluss eines hirnorganischen Syndroms, stationärer psychiatrischer Behandlung in der Anamnese oder Einnahme von Psychopharmaka zum Zeitpunkt der Implantation. | Variabel  |
|                               |   | ICD ohne Schockerfahrung                          |   |   |
|                               |   | Antiarrhythmika-Pat.                              |   | —   |
| Kohn et al. 2000              | Prospektiv<br>Kontrollgruppe<br>Randomisiert                          | ICD-Patienten mit Verhaltenstherapie <sup>2</sup> | Patienten ohne schwere kognitive Beeinträchtigungen, die zum Studienzeitpunkt ICD-Gerät erhalten haben.   | Definiert: vor Implantation und ca. 9 Monate nach Implantation          |
|                               |   | ICD-Patienten ohne Verhaltenstherapie             |   |   |
| Lüderitz et al. 1993 und 1994 | Prospektiv  | ICD   | Patienten, die zum Studienzeitpunkt ICD-Gerät der dritten Generation erhalten haben.  | Definiert: vor Implantation und 1, 3, 6 und 12 Monate nach Implantation |
| May et al. 1995               | Prospektiv  | ICD   | Patienten, die zum Studienzeitpunkt ICD-Gerät erhalten haben.   | Definiert: vor Implantation und 6 und 12 Monate nach Implantation       |

<sup>1</sup> Nach Alter, Geschlecht, kardialer Erkrankung, Ausmass der Herzinsuffizienz und Ejections-Fraktion.

<sup>2</sup> Kognitive Verhaltenstherapie nach Fossum und allgemeiner kognitiver Verhaltenstheorie („general cognitive behavioral theory“) für je ca. 30 Minuten vor Implantation, wenige Tage nach Implantation, einmal wöchentlich in den ersten vier Wochen nach Implantation sowie in den darauf folgenden Monaten jeweils zum Zeitpunkt der kardiologischen Routine-Nachsorgetermine 1, 3, und 5 Monate nach Implantation.

**Tabelle 2** Literaturanalyse: Studiendesign, Einschlusskriterien und Befragungszeitpunkt (Teil 3)

| AUTOREN                       | STUDIENDESIGN  | UNTERGRUPPEN  | EINSCHLUSSKRITERIEN   | BEFRAGUNGSZEITPUNKT   |
|-------------------------------|--|---|---|---|
| <b>Morris et al. 1991</b>     | Querschnittsstudie<br>Kontrollgruppe                 | ICD-Gesamtgruppe  | Patienten, die zum Studienzeitpunkt ICD-Gerät hatten...   | Variabel: mind. 3 Monate<br>nach Implantation   |
|                               |  | ICD ohne<br>psychiatrische Störung                            | ... ohne postoperative psychiatrische Störung.  |   |
|                               |  | ICD mit<br>Anpassungsstörung                                  | ... mit postoperativer Anpassungsstörung.   |   |
|                               |  | ICD mit manifester<br>psychiatr. Störung                      | ... mit manifester psychiatr. Störung in der postoperativen Phase.  |   |
| <b>Namerow et al. 1999</b>    | Querschnittsstudie<br>Kontrollgruppe<br>Randomisiert | Bypass-Patienten mit<br>prophylaktischer ICD-<br>Implantation | Patienten, die in die CABG-Studie eingeschlossen wurden: Patienten, die an 37 Kliniken in USA und Deutschland eine Bypass-OP erhalten haben (zwischen August 1990 und Februar 1996) und unter 80 Jahren waren, eine Iv-EF < 0,36 sowie ein auffälliges Signal-gemitteltes EKG hatten, wurden in zwei Gruppen randomisiert. Patienten der einen Gruppe erhielten prophylaktisch einen ICD. | Definiert: 6 Monate nach<br>Bypass-OP, bei der bei einer<br>Gruppe der Pat. prophylak-<br>tisch auch ein ICD implantiert<br>wurde |
|                               |  | Bypass-Patienten<br>ohne ICD                                  |   |   |
| <b>Pauli et al. 1999</b>      | Querschnittsstudie<br>Kontrollgruppe                 | ICD   | Patienten im Alter unter 65 Jahren, die zum Studienzeitpunkt ICD-Gerät hatten.  | Variabel  |
|                               |  | Panik-Patienten   | Patienten mit Panikstörung nach DSM IV.   | —   |
|                               |  | gesunde Kontrollgruppe  | Ausschluss somatischer und psychiatrischer Erkrankungen.  |   |
| <b>Pycha et al. 1986</b>      | Prospektiv   | ICD   | Patienten, die zum Studienzeitpunkt ICD-Gerät erhalten haben.   | Definiert: vor Implantation,<br>früh postoperativ, spät post-<br>operativ   |
| <b>Pycha et al. 1990</b>      | Querschnittsstudie                                   | ICD   | Patienten, die zum Studienzeitpunkt ICD-Gerät hatten sowie deren Angehörige (bei Verheirateten).  | Variabel  |
| <b>Schöhl et al. 1994</b>     | Querschnittsstudie                                   | ICD   | ICD-Kontrolltermin zwischen Januar und März 1993 in der Ambulanz der Medizinischen Hochschule Hannover.   | Variabel  |
| <b>Schüppel et al. 1997</b>   | Querschnittsstudie                                   | ICD   | Patienten, die zum Studienzeitpunkt ICD-Gerät hatten.<br>Ausschluss bei Demenz.   | Variabel: mindestens 2 Mo-<br>nate nach Implantation  |
| <b>Stankoweit et al. 1997</b> | Querschnittsstudie                                   | ICD   | Patienten im Alter zwischen 18 und 70 Jahren, die zum Studienzeitpunkt ICD-Gerät hatten.<br>Ausschluss bei unzulänglichen deutschen Sprachkenntnissen.  | Variabel: maximal 3<br>Jahre nach Implantation  |
| <b>Vlay et al. 1989</b>       | Prospektiv   | ICD   | Patienten, die zum Studienzeitpunkt ICD-Gerät erhalten haben.   | Variabel: vor Implantation<br>und durchschnittlich 30 Mo-<br>nate danach  |

### 2.2.2. Gemessene Parameter

In allen Studien wurden in unterschiedlichem Umfang soziodemographische Daten und die somatische sowie z.T. die psychiatrische Anamnese erfasst. Meist wurde auch die Anzahl der ICD-Entladungen festgehalten, z.T. aus den Angaben der Patienten, in der Regel jedoch zumindest ergänzend aus den Patientenakten. Manche Autoren haben auch beide Quellen miteinander verglichen. Burgess hat ausschliesslich die Schockanzahl nach Angaben der Patienten ausgewertet und dabei die vom Patienten subjektiv als adäquat von denen als inadäquat eingestuften Entladungen unterschieden (Burgess et al. 1997).

Zur Beurteilung der Lebensqualität und Therapieakzeptanz wurden eine Reihe verschiedener Parameter gemessen, die in Tabelle 3 dargestellt sind (siehe S.17-20). In den meisten Studien wurden unter anderem validierte psychometrische Tests verwendet. Nur Ahmad, Kalbfleisch und Schöhl haben ganz auf standardisierte Testinventare verzichtet (Ahmad et al. 2000, Kalbfleisch et al. 1989, Schöhl et al. 1994). Mit standardisierten Testinventaren wurden hauptsächlich erfasst: die **allgemeine Lebensqualität** (*Quality of Life Index, Quality of Life Profile for the Chronically Ill, Fragebogen „Alltag“*), **Einschätzung der eigenen Gesundheit** (*Sickness Impact Profile, Health Survey Short Form Questionnaire (SF-36)*), **Adaptation an Krankheit und Therapie** (*Psychosocial Adjustment to Illness Scale-Self-Report*), **allgemeine Symptome und Beschwerden** (*Symptom Checklist-90 bzw. deren Kurzform: Brief Symptom Index, Beschwerden-Liste, Psychological General Well-Being-Index*), sowie im speziellen **Ängstlichkeit** (*Spielberger State-Trait-Anxiety-Inventory, Hospital Anxiety and Depression Scale, Beck Anxiety Inventory, Fear Survey Schedule, Self Assessment Anxiety Scale, Agoraphobia Cognition Questionnaire, Hamilton Anxiety Scale, Body Sensation Questionnaire*) und **Depression** (*Beck Depression Inventory, Hospital Anxiety and Depression Scale*). Des Weiteren wurden **Persönlichkeitsmerkmale** (*Minnesota Multiphasic Personality Inventory, Stait Trait Personality Inventory*) sowie die **subjektive Einschätzung des individuellen sozialen Netzwerkes** (*Perceived Social Support Scale*) gemessen.

Die meisten Autoren haben ausserdem selbst entworfene Fragebögen zur Therapieakzeptanz und Einstellung zum ICD-Gerät verwendet (Ahmad et al. 2000, Burgess et al. 1997, Chevalier et al. 1996, Duru et al. 2001, Heller et al. 1998, Herrmann et al. 1997, Keren et al. 1991, Lüderitz et al. 1993 und 1994, Pauli et al. 1999, Pycha et al. 1986 und 1990, Schöhl et al. 1994, Schüppel et al. 1997, Stankoweit et al. 1997, Vlay et al. 1989). In einigen Studien wurden auch diagnostische psychiatrische Interviews zum Ausschluss einer manifesten psychiatrischen Störung durchgeführt (Chevalier et al. 1996, Lüderitz et al. 1993 und 1994, Morris et al. 1989).

**Tabelle 3** Literaturanalyse: gemessene Parameter (Teil 1)

| <b>AUTOREN</b>               | <b>STANDARDISIERTE PSYCHOMETRISCHE TESTS</b>  | <b>SONSTIGE PARAMETER</b>   |
|------------------------------|---|---|
| <b>Ahmad et al. 2000</b>     | <i>keine</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziodemographische Daten und Anamnese.</li> <li>• Anzahl der Schocks nach Angaben des Patienten und aus den Akten.</li> <li>• Einstellung zu Schocks, subjektive Wahrnehmung der Schocks.</li> </ul>  |
| <b>Arteaga et al. 1995</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quality of Life Index II (Ferrans and Powers)</li> <li>• Sickness Impact Profile (SIP)</li> <li>• Brief Symptom Index (BSI)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziodemographische Daten und Anamnese.</li> <li>• Anzahl der Schocks nach Angaben des Patienten und aus den Akten.</li> </ul>   |
| <b>Burgess et al. 1997</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptom-Check-List 90-Revised (SCL-90-R)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziodemographische Daten und Anamnese.</li> <li>• Anzahl adäquater und inadäquater Schocks nach Angaben des Patienten.</li> <li>• Änderungen des Lebensstils (körperliche Aktivität, familiäre Verantwortung, Interessen und Hobbies) seit ICD-Implantation.</li> </ul>   |
| <b>Chevalier et al. 1996</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hamilton Anxiety Scale<sup>1</sup></li> <li>• Beck Depression Inventory (BDI)<sup>2</sup></li> <li>• Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI)<sup>2</sup></li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziodemographische Daten und Anamnese.</li> <li>• Anzahl der Schocks aus den Akten.</li> <li>• Diagnostisches psychiatrisches Interview nach DSM-III-R-Kriterien.</li> <li>• Selbst entworfener Fragebogen zu Veränderungen der Lebensqualität seit ICD-Implantation mit Fragen nach der Einstellung zum ICD.</li> </ul>  |
| <b>Dubin et al. 1996</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Health Survey Short Form Questionnaire (SF-36)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziodemographische Daten und Anamnese.</li> </ul>   |
| <b>Duru et al. 2001</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-D)</li> <li>• Health Survey Short Form Questionnaire (SF-36)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziodemographische Daten und Anamnese.</li> <li>• Anzahl der Schocks aus den Akten.</li> <li>• Selbst entworfener Fragebogen mit 23 Items zu Erfahrungen mit bzw. Einstellung zu ICD oder Herzschrittmacher.</li> </ul>   |
| <b>Heller et al. 1998</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fragen aus dem Beck Depression Inventory (BDI), Fragen aus Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI).</li> <li>• Fragen zur Feindseligkeit aus der Cook-Medley Subskala aus Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziodemographische Daten und Anamnese inkl. Psychopharmaka-Einnahme in der Vorgeschichte.</li> <li>• Anzahl der Schocks nach Angaben des Patienten.</li> <li>• Fragen zur Selbsteinschätzung der eigenen Persönlichkeit (z.B. Typ-A-/Typ-B-Persönlichkeit), Fragen zur Compliance.</li> <li>• Fragen zur Einstellung zum ICD, zur eigenen Gesundheit sowie Fragen zum Sexualleben.</li> </ul> |

<sup>1</sup> Französische Version

<sup>2</sup> Gekürzte französische Version

**Tabelle 3** Literaturanalyse: gemessene Parameter (Teil 2)

| AUTOREN                              | STANDARDISIERTE PSYCHOMETRISCHE TESTS   | SONSTIGE PARAMETER   |
|--------------------------------------|---|--|
| <b>Herbst et al. 1999</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>SF-36 Health Questionnaire (SF-36) und ergänzende Fragen aus MOS zu Schlafstörungen, Familienleben, Sexualität</li> <li>Brief Symptom Index (BSI)</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Soziodemographische Daten und Anamnese.</li> <li>Anzahl der Schocks und Anzahl inadäquater Schocks nach Angaben des Patienten.</li> <li>Nebenwirkungen der Antiarrhythmika.</li> </ul>  |
| <b>Herrmann et al. 1997</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-D)</li> <li>Modifizierte Form des Quality of Life Profile for the Chronically Ill (PLC)</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Soziodemographische Daten und Anamnese.</li> <li>Anzahl der Schocks nach Angaben des Patienten und aus den Akten.</li> <li>Einstellung zum ICD, Auswirkung des ICD auf das Alltagsleben, Bewältigungsstrategien des Patienten.</li> </ul>   |
| <b>Kalbfleisch et al. 1989</b>       | <i>keine</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Soziodemographische Daten und Anamnese durch Fragebogen oder aus den Akten.</li> </ul>  |
| <b>Keren et al. 1991</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Spielberger State-Trait-Anxiety-Inventory (STAI)</li> <li>Beck Depression Inventory (BDI)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Soziodemographische Daten und Anamnese.</li> <li>Anzahl der Schocks.</li> <li>Fragebogen zur Einstellung zu und den Erfahrungen mit dem ICD.</li> </ul>   |
| <b>Kohn et al. 1991</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Beck Depression Inventory (BDI)</li> <li>Spielberger State-Trait-Anxiety Inventory (STAI)</li> <li>Psychosocial Adjustment to Illness Scale-Self-Report (PAIS-SR)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Soziodemographische Daten und somatische und psychiatrische Anamnese.</li> <li>Anzahl der Schocks nach Angaben des Patienten und aus den Akten.</li> <li>Fragen zu Sexualität, Schlaf, Appetit, Körpergewichtsveränderungen.</li> </ul>   |
| <b>Lüderitz et al. 1993 und 1994</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Spielberger State Trait Anxiety Inventory (STAI)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Soziodemographische Daten und Anamnese.</li> <li>Anzahl der Schocks.</li> <li>Psychiatrisches Interview zum Ausschluss subtiler Verhaltensauffälligkeiten.</li> <li>Fragen zur Einstellung zu und den Erfahrungen mit dem ICD (derselbe Fragebogen wurde auch verwendet von Pycha und Vlay).</li> </ul> |
| <b>May et al. 1995</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sickness Impact Profile (SIP)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Soziodemographische Daten und Anamnese.</li> <li>Anzahl der Schocks.</li> <li>Krankenhausaufenthalte infolge Komplikationen der ICD-Therapie.</li> </ul>  |

**Tabelle 3** Literaturanalyse: gemessene Parameter (Teil 3)

| AUTOREN                    | STANDARDISIERTE PSYCHOMETRISCHE TESTS   | SONSTIGE PARAMETER   |
|----------------------------|---|--|
| <b>Morris et al. 1991</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mini Mental State Examination (MMSE)</li> <li>• Perceived Social Support Scale</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziodemographische Daten und Anamnese.</li> <li>• Anzahl der Schocks nach Angaben des Patienten und aus den Akten.</li> <li>• Diagnostisches psychiatrisches Interview nach DSM-III-R-Kriterien.</li> <li>• Diagnostisches Interview eines Angehörigen.</li> </ul>   |
| <b>Namerow et al. 1999</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sieben der Subskalen des SF-36 Health Questionnaire</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziodemographische Daten und Anamnese.</li> <li>• Anzahl der Schocks.</li> <li>• Fragebogen zur Beurteilung des eigenen Körperbildes.</li> </ul>   |
| <b>Pauli et al. 1999</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agoraphobia Cognition Questionnaire (ACQ)<sup>1</sup></li> <li>• Body Sensation Questionnaire (BSQ)<sup>1</sup></li> <li>• Fear Survey Schedule (FSS)<sup>1</sup></li> <li>• Trait Anxiety Inventory (TAI) des Spielberger State Trait Anxiety Inventory (STAI)<sup>1</sup></li> <li>• Beck Anxiety Inventory (BAI)<sup>1</sup></li> <li>• Beck Depression Inventory (BDI)<sup>1</sup></li> <li>• Mobility Inventory (MI)<sup>1</sup></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziodemographische Daten und Anamnese.</li> <li>• Anzahl der Schocks aus den Akten.</li> <li>• Fragen nach Angst vor dem Sterben vor und nach ICD-Implantation sowie nach Angst vor ICD-Entladungen.</li> </ul>  |
| <b>Pycha et al. 1986</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minnesota Multiphasic Personality Inventory (MMPI)</li> <li>• California Personality Inventory</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziodemographische Daten.</li> <li>• Psychiatrisches Interview mit Fragen nach Wahrnehmung des ICD, Wohlbefinden, emotionaler Labilität, manifesten psychiatrischen Störungen, familiären Verpflichtungen.</li> <li>• Fragen zur Einstellung zu und den Erfahrungen mit dem ICD (derselbe Fragebogen wurde auch verwendet von Lüderitz und Vlay).</li> </ul> |
| <b>Pycha et al. 1990</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beck Depression Inventory (BDI)</li> <li>• Self-Assessment Anxiety Scale (SAS)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziodemographische Daten und Anamnese.</li> <li>• Anzahl der Schocks.</li> <li>• Fragen zur Einstellung zu und den Erfahrungen mit dem ICD (derselbe Fragebogen wurde auch verwendet von Lüderitz und Vlay).</li> </ul>  |

<sup>1</sup> Deutsche Version

**Tabelle 3** Literaturanalyse: gemessene Parameter (Teil 4)

| AUTOREN                       | STANDARDISIERTE PSYCHOMETRISCHE TESTS   | SONSTIGE PARAMETER   |
|-------------------------------|---|--|
| <b>Schöhl et al. 1994</b>     | <i>keine</i>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziodemographische Daten und Anamnese.</li> <li>• Anzahl der Schocks.</li> <li>• Selbst entworfener Fragebogen zur Lebensqualität, mit Fragen nach körperlichen Schmerzen und Körperempfindungen, nach Emotionen, nach Familie und Sozialleben.</li> </ul>                           |
| <b>Schüppel et al. 1997</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krankheitsbelastungsbogen nach Badura</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziodemographische Daten und Anamnese.</li> <li>• Anzahl der Schocks.</li> <li>• Selbst entworfener Fragebogen zur Therapie, mit Fragen zur medizinischen Betreuung, Arzt-Patient-Beziehung, persönlichen Erfahrungen im Langzeitverlauf, Wissensstand über die Therapie.</li> </ul> |
| <b>Stankoweit et al. 1997</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschwerden-Liste (B-L)</li> <li>• Psychological General Well-Being Index (PGWB)<sup>1</sup></li> <li>• Social Support Scale (SSS)<sup>1</sup></li> <li>• Fragebogen "Alltag"</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziodemographische Daten und Anamnese.</li> <li>• Anzahl der Schocks.</li> <li>• Fragen zur globalen Beurteilung der Lebensqualität sowie zu Leiden unter den Nebenwirkungen der Behandlung.</li> </ul>  |
| <b>Vlay et al. 1989</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stait Trait Personality Inventory (STPI)</li> <li>• Symptom-Check-List 90-Revised (SCL-90-R)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soziodemographische Daten und Anamnese.</li> <li>• Anzahl der Schocks.</li> <li>• Fragen zur Einstellung zu und den Erfahrungen mit dem ICD (derselbe Fragebogen wurde auch verwendet von Lüderitz und Pycha).</li> </ul>   |

20

<sup>1</sup> Deutsche Version



## **2.3. ERGEBNISSE**

### **2.3.1. Soziodemographische Daten**

Die soziodemographischen Daten der untersuchten Patienten sind in Tabelle 4 dargestellt. In den genannten Studien wurden zwischen 8 und 262 ICD-Patienten untersucht. Im Durchschnitt lag die Anzahl der Patienten bei  $68 \pm 60,9$  pro Studie. Insgesamt gingen in die hier analysierten Arbeiten die Daten von 1464 ICD-Patienten ein. Von den ursprünglich für die Studien vorgesehenen Patienten haben zwischen 43% und 100% der Befragten tatsächlich teilgenommen. Die Beteiligung der ICD-Patienten wurde jedoch nicht in allen Veröffentlichungen angegeben.

Die untersuchten ICD-Patienten waren zwischen 13 und 84 Jahre alt. Das durchschnittliche Alter lag dabei zwischen 28 und 67 Jahren oder im Mittel bei  $58,6 \pm 7,7$  Jahren. Am jüngsten war die Studienpopulation in der Arbeit von Dubin et al., da hier nur Patienten unter 40 Jahren in die Studie eingeschlossen wurden (Dubin et al. 1996). Am ältesten waren die ICD-Patienten bei Herbst et al., insbesondere die Patienten, die mit ICD und Antiarrhythmika behandelt wurden: sie waren im Durchschnitt 70,2 Jahre alt (Herbst et al. 1999).

Bis auf eine Ausnahme wurden in allen Studien überwiegend, in einigen Studien sogar ausschließlich, Männer untersucht. Lediglich bei Dubin et al. lag der Anteil der Frauen mit 56% höher als der Anteil der Männer. Dies ist auf das jüngere Durchschnittsalter, und somit auf die anders verteilte, geschlechtsspezifische Inzidenz, der bei den jüngeren Patienten zugrunde liegenden Herzerkrankungen, zurückzuführen (Dubin et al. 1996). Insgesamt waren 83% der untersuchten ICD-Patienten Männer.

Zwischen 55% und 90% bzw. im Durchschnitt 73,8% der untersuchten ICD-Patienten waren verheiratet. Der Anteil der Verheirateten wurde ebenfalls nicht in allen Veröffentlichungen erwähnt (Ahmad et al. 2000, Keren et al. 1991, Lüderitz et al. 1993 und 1994, May et al. 1995, Morris et al. 1991, Pauli et al. 1999, Schöhl et al. 1994). In manchen Arbeiten wurde auch der Anteil der nicht Alleinstehenden (89% bei Schüppel et al. 1997) oder der Anteil der Patienten, die mit ihrem Partner in einem Haushalt zusammen leben (85% bei Stankoweit et al. 1997), angegeben.

Der Anteil der berufstätigen ICD-Patienten lag zwischen 9% bei Chevalier und 71% bei Dubin (Chevalier et al. 1996, Dubin et al. 1996). Auch diese Angabe fehlt in einigen Studien (Ahmad et al. 2000, Keren et al. 1991, Morris et al. 1991, Pauli et al. 1999). Durchschnittlich waren 28,4% der Patienten, von denen diese Angabe verfügbar ist, nach der Implantation noch berufstätig.

**Tabelle 4** Literaturanalyse: soziodemographische Daten der untersuchten Patienten (Teil 1)

| AUTOREN                 | UNTERGRUPPEN                             | N   | BETEILIGUNG      | ALTER IN JAHREN                    | MÄNNER           | FRAUEN           | VERHEIRATET      | BERUFS-TÄTIG     |
|-------------------------|--|-----|------------------|------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Ahmad et al. 2000       | ICD                                      | 119 | ?                | 65<br>(30 - 82)                    | 84%              | 16%              | ?                | 36% <sup>1</sup> |
| Arteaga et al. 1995     | Amiodarone                               | 30  | 98%              | 64                                 | 83%              | 17%              | 93%              | 23%              |
|                         | ICD                                      | 45  |                  | 61                                 | 62%              | 38%              | 68%              | 18%              |
|                         | Kontrollgruppe                           | 29  | 72,5%            | 59                                 | 69%              | 31%              | 60%              | 26%              |
| Burgess et al. 1997     | ICD                                      | 25  | 68%              | 65<br>(29 - 80)                    | 100%             | 0                | 56%              | 24%              |
| Chevalier et al. 1996   | ICD                                      | 32  | 94%              | 54,5<br>(22 - 73)                  | 88%              | 12%              | 81%              | 9%               |
| Dubin et al. 1996       | ICD                                      | 16  | 88% <sup>2</sup> | 28 ± 8,7<br>(13 - 40) <sup>3</sup> | 44% <sup>4</sup> | 56% <sup>4</sup> | 63% <sup>4</sup> | 71% <sup>4</sup> |
| Duru et al. 2001        | Herzschrittmacher                        | 76  | 61,3%            | 59,4 ± 9,9                         | 66%              | 34%              | 71%              | 33%              |
|                         | ICD mit Schockerfahrung                  | 31  | 88,4%            | 56,2 ± 12,8                        | 87%              | 13%              | 87%              | 58%              |
|                         | ICD ohne Schockerfahrung                 | 45  |                  | 59,7 ± 13,0                        | 82%              | 18%              | 76%              | 33%              |
| Heller et al. 1998      | ICD                                      | 58  | 43%              | 64 ± 11<br>(37 - 84)               | 72%              | 28%              | 66%              | 34%              |
| Herbst et al. 1999      | ICD                                      | 24  | 59%              | 64,5                               | 83,3%            | 16,7%            | 83,3%            | 12,5%            |
|                         | ICD und Antiarrhythmika                  | 25  |                  | 70,2                               | 92,0%            | 8,0%             | 84%              | 16,0%            |
|                         | Antiarrhythmika                          | 35  |                  | 65,5                               | 62,9%            | 37,1%            | 77,1%            | 25,7%            |
|                         | Kardiale Kontrollpatienten               | 73  |                  | 65,2                               | 53,4%            | 46,6%            | 69,9%            | 34,7%            |
| Herrmann et al. 1997    | ICD                                      | 63  | 90%              | 61 ± 13                            | 79%              | 21%              | 78%              | 12%              |
|                         | KHK                                      | 112 | ?                | 61 ± 7                             | 100%             | 0                | 90%              | 22%              |
| Kalbfleisch et al. 1989 | ICD-Gesamtgruppe                         | 101 | 99%              | 58 ± 12                            | 78%              | 22%              | ?                | 29%              |
|                         | Berufstätig vor und nach Implantation    | 29  |                  | 52 ± 13                            | 83%              | 17%              | 83%              | 100%             |
|                         | Berufstätig vor, nicht nach Implantation | 18  |                  | 54 ± 9                             | 83%              | 17%              | 61%              | 0                |
| Keren et al. 1991       | ICD mit Schockerfahrung                  | 6   | 100%             | 64 ± 6                             | 100%             | 0                | ?                | ?                |
|                         | ICD ohne Schockerfahrung                 | 6   |                  | 61 ± 6                             | 100%             | 0                |                  |                  |
|                         | Antiarrhythmika                          | 6   |                  | 62 ± 4                             | 100%             | 0                |                  |                  |

<sup>1</sup> Bezieht sich auf die Zeit vor der ICD-Implantation.

<sup>2</sup> 25 Patienten waren ursprünglich für die Studie vorgesehen. Davon wurden 7 ausgeschlossen, da entweder der ICD explantiert wurde, sie verstarben oder verzogen sind. Von den übrigen 18 Patienten haben 16 in die Studienteilnahme eingewilligt. Die soziodemographischen Angaben beziehen sich z.T. auf die ursprünglichen 25 Patienten.

<sup>3</sup> Bezieht sich auf die 25 ursprünglich für die Studie vorgesehenen Patienten.

<sup>4</sup> Bezieht sich auf die 16 Patienten, die vollständig an der Studie teilgenommen haben.

**Tabelle 4** Literaturanalyse: soziodemographische Daten der untersuchten Patienten (Teil 2)

| AUTOREN                       | UNTERGRUPPEN  | N   | BETEILIGUNG      | ALTER IN JAHREN      | MÄNNER | FRAUEN | VERHEIRATET      | BERUFS-TÄTIG |
|-------------------------------|---|-----|------------------|----------------------|--------|--------|------------------|--------------|
| Kohn et al. 2000              | ICD mit Verhaltenstherapie                                    | 18  | 64% <sup>1</sup> | 66 ± 10<br>(43 - 83) | 65%    | 35%    | 55%              | 35%          |
|                               | ICD ohne Verhaltenstherapie                                   | 18  |                  |                      |        |        |                  |              |
| Lüderitz et al. 1993 und 1994 | ICD   | 57  | 100%             | 59 ± 13              | 88%    | 12%    | ?                | 12,3%        |
| May et al. 1995               | ICD   | 21  | 92%              | 58 ± 11              | 95%    | 5%     | ?                | 19% bzw. 10% |
| Morris et al. 1991            | ICD...  | 20  | 100%             | —                    | —      | —      | ?                | ?            |
|                               | ...ohne psychiatrische Störung                                | 10  |                  | 62,4 ± 8,4           | 80%    | 20%    |                  |              |
|                               | ...mit Anpassungsstörung                                      | 6   |                  | 59,8 ± 10,6          | 50%    | 50%    |                  |              |
|                               | ...manifeste psychiatrische Störung                           | 4   |                  | 58,7 ± 8,2           | 100%   | 0      |                  |              |
| Namerow et al. 1999           | Patienten mit Bypass-OP und prophylaktischer ICD-Implantation | 262 | 68%              | 63,6 ± 9,2           | 85%    | 15%    | 73%              | 29%          |
|                               | Patienten mit Bypass-OP ohne ICD                              | 228 |                  | 63,2 ± 9,4           | 83%    | 17%    | 75%              | 37%          |
| Pauli et al. 1999             | ICD-Patienten   | 61  | 49%              | 55,7 ± 9,0           | 80%    | 20%    | ?                | ?            |
|                               | Pat. mit Panikstörung   | 36  | —                |                      |        |        |                  |              |
|                               | Kontrollgruppe  | 29  | —                |                      |        |        |                  |              |
| Pycha et al. 1986             | ICD   | 18  | ?                | 57<br>(42 - 72)      | 89%    | 11%    | ?                | ?            |
| Pycha et al. 1990             | ICD   | 42  | 61%              | 57,7                 | 90%    | 10%    | 90%              | 19%          |
| Schüppel et al. 1997          | ICD   | 70  | ? <sup>2</sup>   | 58,0 ± 10,6          | 87%    | 13%    | 89% <sup>3</sup> | 30%          |
| Schöhl et al. 1994            | ICD   | 195 | ?                | 57 ± 12<br>(13 - 78) | 93%    | 7%     | ?                | 41           |
| Stankoweit et al. 1997        | ICD   | 132 | 73%              | 55 ± 11,8            | 73%    | 27%    | 85% <sup>4</sup> | 40%          |
| Vlay et al. 1989              | ICD   | 8   | ?                | 53,3                 | 75%    | 25%    | ?                | ?            |

<sup>1</sup> Für die Studie vorgesehen waren 56 Patienten. 7 haben die Teilnahme verweigert: zu Beginn der Studie waren 25 in der Therapiegruppe und 24 in der Kontrollgruppe. Bei Studienende waren noch 18 Patienten in jeder Gruppe, davon sind jedoch 3 verstorben: 36/56 = 64%.

<sup>2</sup> 70 von 81 Patienten, die zum Studienzeitpunkt zur Nachsorge kamen, wurden in die Studie aufgenommen, nachdem Patienten mit Demenz ausgeschlossen wurden. Es ist nicht genau angegeben, wie die 81 Patienten ausgesucht wurden.

<sup>3</sup> Hier sind nicht Verheiratete gemeint, sondern Nicht-Alleinstehende.

<sup>4</sup> Hier sind nicht Verheiratete gemeint, sondern Patienten, die mit ihrem Partner in einem Haushalt zusammen leben.

### 2.3.2. Diagnosen und Therapie

In einigen Veröffentlichungen wurde angegeben, welcher Anteil der ICD-Patienten eine erfolgreiche Reanimation hinter sich haben (Dubin et al. 1996, Herrmann et al. 1997, Kalbfleisch et al. 1989, May et al. 1995, Morris et al. 1991, Pauli et al. 1999, Stankoweit et al. 1997). Demnach haben zwischen 33% und 77% einen plötzlichen Herztod überlebt. Durchschnittlich waren dies  $54,8\% \pm 14\%$ .

Die zugrunde liegende Herzerkrankung ist bei der überwiegenden Zahl der untersuchten ICD-Patienten eine koronare Herzerkrankung (KHK), überwiegend mit Zustand nach Myokardinfarkt. In den meisten Studien wurde entweder der Anteil der Patienten mit KHK oder der Anteil mit Zustand nach Myokardinfarkt oder beides angegeben. In manchen Studien wurde die kardiale Grunderkrankung jedoch nicht beschrieben (Ahmad et al. 2000, Burgess et al. 1997, Kohn et al. 2000, Pycha et al. 1990). Der Anteil der Patienten mit KHK lag zwischen 51% und 100%. Durchschnittlich waren dies  $72\% \pm 13,8\%$ .  $58,6\% \pm 15\%$  haben mindestens einen Myokardinfarkt hinter sich. Seltener kardiale Diagnosen waren Kardiomyopathien oder primäre Arrhythmien. Die meisten Autoren haben auch den Schweregrad der Herzinsuffizienz bestimmt, entweder durch Angabe der linksventrikulären Ejektionsfraktion, die durchschnittlich bei  $36,6 \pm 2,3$  lag, oder durch Angabe der NYHA-Klassifikation.  $66\% \pm 14,4\%$  der angegebenen Patienten lagen dabei in der NYHA-Klasse II-IV, das heisst, sie haben mindestens bei mässiger Belastung klinische Herzinsuffizienzzeichen.

Die Dauer der ICD-Therapie zum Zeitpunkt der Befragung lag zwischen 5 Tagen und 8,5 Jahren bzw. durchschnittlich bei  $19 \pm 8,5$  Monaten nach der Implantation. Zwischen 30% und 73% der ICD-Patienten oder  $52,2\% \pm 12\%$  haben mindestens einmal eine ICD-Entladung erlebt. Maximal wurden 66 Entladungen pro Patient dokumentiert. Die mittlere Anzahl der Schockentladungen pro Patient wurde in manchen Arbeiten pro Monat oder pro Jahr angegeben und bezieht sich meist auf die Patienten, die mindestens eine Schockentladung erhalten haben. In den Arbeiten, die die mittlere absolute Anzahl der Entladungen pro Patienten mit Schockerfahrung berechnet haben, lag diese bei  $6,6 \pm 3$  Schocks pro Patient.

Alle hier berechneten Prozentangaben beziehen sich auf die Studien, von denen die jeweiligen Daten verfügbar sind. Die Diagnosen und therapiespezifischen Daten sind in Tabelle 5 zusammengefasst.

**Tabelle 5** Literaturanalyse: Diagnosen und Therapie (Teil 1)

| AUTOREN                 | UNTERGRUPPEN                             | Z.N. ÜBERLEBTER REANIMATION | BEKANNTE KHK | Z.N. MYOKARD-INFARKT | LINKSHERZ-INSUFFIZIENZ (EJEKTIONS-FRAKTION ODER NYHA-KLASSIFIKATION) | DAUER DER THERAPIE IN MONATEN       | PATIENTEN MIT ICD-ENTLADUNGEN | ANZAHL DER ICD-ENTLADUNGEN                                       |
|-------------------------|--|-----------------------------|--------------|----------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------|--|
| Ahmad et al. 2000       | ICD                                      | ?                           | ?            | ?                    | ?  | (5 Tage bis 7,5 Jahre) <sup>1</sup> | 72%                           | 5,7/Jahr <sup>2</sup> (1-58/Jahr)                                |
| Arteaga et al. 1995     | Amiodarone                               | ?                           | ?            | 90%                  | EF: 33%  | 27                                  | —                             | —  |
|                         | ICD                                      |                             |              | 70%                  | EF: 38%  | 10                                  | 38%                           | 7,2 <sup>2</sup>   |
|                         | Kontrollgruppe                           |                             |              | 80%                  | EF: 44%  | —                                   | —                             | —  |
| Burgess et al. 1997     | ICD                                      | ?                           | ?            | ?                    | ?  | ?                                   | 72%                           | 1-5 : 20% <sup>3</sup><br>6-10 : 16%<br>11-25 : 12%<br>>25 : 24% |
| Chevalier et al. 1996   | ICD                                      | ?                           | 66%          | ?                    | ?  | 25 ± 14,6 (1 - 54)                  | 47%                           | ?  |
| Dubin et al. 1996       | ICD                                      | 40% <sup>4</sup>            | ?            | 28%                  | EF: Median: 54%<br>25% mit EF<35%                                    | 39,6 ± 18                           | 53%                           | 1 - 53 /Patient <sup>2</sup>                                     |
| Duru et al. 2001        | Herzschrittmacher                        | ?                           | ?            | 12%                  | NYHA II-IV: 19%  | 37,2                                | —                             | —  |
|                         | ICD mit Schockerfahrung                  |                             | 64%          | 62%                  | NYHA II-IV: 76%  | 27,6                                | 58%                           | 5,4/Patient (0 - 66)   |
|                         | ICD ohne Schockerfahrung                 |                             |              | 55%                  | NYHA II-IV: 58%  |                                     |                               |  |
| Heller et al. 1998      | ICD                                      | ?                           | ?            | 76%                  | NYHA II-IV: 52%  | 20 ± 14                             | 48%                           | 5 ± 11   |
| Herbst et al. 1999      | ICD                                      | ?                           | ?            | 79,2%                | NYHA II-IV: 92%  | 32,1 ± 18,6                         | 65%                           | ?  |
|                         | ICD und Antiarrhythmika                  |                             |              | 76,0%                | NYHA II-IV: 96%  | 29,9 ± 16,9                         |                               |  |
|                         | Antiarrhythmika                          |                             |              | 37,1%                | NYHA II-IV: 77%  | 23,2 ± 15,5                         | —                             | —  |
|                         | Kardiale Kontrollgruppe                  |                             |              | 13,7%                | NYHA II-IV: 37%  | 0                                   | —                             | —  |
| Herrmann et al. 1997    | ICD                                      | 57%                         | 68%          | ?                    | EF: 36% ± 16%  | 17 ± 13,6                           | 53%                           | 5,3 ± 9,6  |
|                         | KHK                                      | 0                           | 100%         | 100%                 | EF: 55% ± 17%  | 31,2 ± 6 <sup>5</sup>               | —                             | —  |
| Kalbfleisch et al. 1989 | ICD-Gesamtgruppe                         | ?                           | ?            | ?                    | ?  | ?                                   | ?                             | ?  |
|                         | Berufstätig vor und nach Implantation    | 71%                         | 65%          | 48%                  | EF: 41 ± 15%   |                                     |                               |  |
|                         | Berufstätig vor, nicht nach Implantation | 83%                         | 89%          | 78%                  | EF: 41 ± 16%   |                                     |                               |  |
| Keren et al. 1991       | ICD mit Schockerfahrung                  | ?                           | 100%         | ?                    | EF: 38 ± 14%   | 19 ± 6                              | 100%                          | 4 (1 - 10)   |
|                         | ICD ohne Schockerfahrung                 |                             | 100%         |                      | EF: 36 ± 9%  | 16 ± 9                              | 0                             | —  |
|                         | Antiarrhythmika                          |                             | 100%         |                      | EF: 38 ± 13%   | 20 ± 10                             | —                             | —  |
| Kohn et al. 2000        | ICD mit Verhaltenstherapie               | ?                           | ?            | ?                    | ?  | 9 ± 2                               | 61%                           | 2,85 ± 5   |
|                         | ICD ohne Verhaltenstherapie              |                             |              |                      |  |                                     | 33%                           | 2,3 ± 5  |
| Lüderitz 1993/1994      | ICD                                      | ?                           | 70%          | ?                    | EF: 36 ± 11%   | 12 ± 2                              | ?                             | 13 ± 10  |

<sup>1</sup> Median bei Männern: 27,6 Monate, bei Frauen: 24 Monate.

<sup>2</sup> Bezieht sich auf die Patienten mit Schockerfahrung.

<sup>3</sup> Schockanzahl ist hier ausschliesslich nach Angaben der Patienten.

<sup>4</sup> Alle Angaben in dieser Tabelle beziehen sich auf die 25 ursprünglich für die Studie vorgesehenen Patienten.

<sup>5</sup> Dauer seit der ersten kardiologischen Untersuchung.

**Tabelle 5** Literaturanalyse: Diagnosen und Therapie (Teil 2)

| AUTOREN                | UNTERGRUPPEN  | Z.N. ÜBERLEBTER REANIMATION | BEKANNTE KHK | Z.N. MYOKARD-INFARKT | LINKSHERZ-INSUFFIZIENZ (EJEKTIONS-FRAKTION ODER NYHA-KLASSIFIKATION) | DAUER DER THERAPIE IN MONATEN | PATIENTEN MIT ICD-ENTLADUNGEN | ANZAHL DER ICD-ENTLADUNGEN                   |
|------------------------|---|-----------------------------|--------------|----------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|--|
| May et al. 1995        | ICD   | 33%                         | 71%          | 48%                  | NYHA II-IV: 62%  | 13,5 ± 4,5 (1 - 30)           | 52%                           | 12 ± 9                                       |
| Morris et al. 1991     | ICD-Gesamtgruppe  | 55%                         | 70%          | ?                    | EF: 33,2%  | 7,5 ± 5,6                     | 30% <sup>1</sup>              | 1 - 66 <sup>2</sup>                          |
|                        | ...ohne psychiatr. Störung                                    | 60%                         | 80%          |                      | EF: 35 ± 15,7%   | 6,5 ± 5,0                     | 10% <sup>3</sup>              | 1,3/Monat <sup>2</sup>                       |
|                        | ...mit Anpassungsstörung                                      | 33%                         | 67%          |                      | EF: 33,5 ± 16,6%   | 6,3 ± 4,5                     | 33% <sup>3</sup>              | 1,3/Monat <sup>2</sup>                       |
|                        | ...mit manifester psychiatr. Störung                          | 75%                         | 50%          |                      | EF: 28,2 ± 10,1%   | 11,7 ± 7,4                    | 75% <sup>3</sup>              | 2,2/Monat <sup>2</sup>                       |
| Namerow et al. 1999    | Patienten mit Bypass-OP und prophylaktischer ICD-Implantation | ?                           | 100%         | ?                    | NYHA 2,6 ± 1,0   | ca. 6 Monate                  | 38,5%                         | ?  |
|                        | Patienten mit Bypass-OP ohne ICD                              |                             |              |                      | NYHA 2,5 ± 1,0   |                               | —                             | —  |
| Pauli et al. 1999      | ICD   | 53%                         | 51%          | ?                    | ?  | 23 (2 - 89)                   | 46%                           | 5,5 ± 7,5 <sup>4</sup>                       |
|                        | Patienten mit Panikstörung                                    | —                           | —            | —                    | —  | —                             | —                             | —  |
|                        | Kontrollgruppe  |                             |              |                      |  |                               |                               |  |
| Pycha et al. 1986      | ICD   | ?                           | ?            | ?                    | ?  | ?                             | ?                             | ?  |
| Pycha et al. 1990      | ICD   | ?                           | ?            | ?                    | ?  | 17,6 (1 - 52)                 | 24 mit 8 mit 3 mit 5 mit      | 0 - 1<br>2 - 5<br>6 - 10<br>>11<br>(max. 45) |
| Schöhl et al. 1994     | ICD   | ?                           | 77%          | ?                    | EF: 35 ± 12% (15 - 72%)  | 23 ± 17 (<1 - 102)            | 52 mit 122 mit 21 mit         | 0<br>1 bis 5<br>>5                           |
| Schüppel et al. 1997   | ICD   | ?                           | 70%          | ?                    | NYHA II-IV: 51%  | 20,8 ± 16,2                   | 49%                           | 5,4 ± 6,9                                    |
| Stankoweit et al. 1997 | ICD   | 69%                         | 54%          | 52%                  | NYHA II-IV: 71%  | 16,8 ± 9,6 (2 - 38)           | 49%                           | 7,3 ± 17,5                                   |
| Vlay et al. 1989       | ICD   | 100%                        | 50%          | ?                    | ?  | ?                             | 63%                           | 36   |

<sup>1</sup> Angabe bezieht sich auf die peri-operativen Schocks. Zum Follow-up-Zeitpunkt hatten 90% der Patienten mindestens eine Schockentladung erhalten (1-66).

<sup>2</sup> Angabe bezieht sich auf den Follow-up-Zeitpunkt.

<sup>3</sup> Dauer seit der ersten kardiologischen Untersuchung.

<sup>4</sup> Bezieht sich auf die Patienten mit Schockerfahrung.

### **2.3.3. Lebensqualität und Therapieakzeptanz**

In den meisten Studien wurde eine hohe Therapieakzeptanz und gute Lebensqualität bei der überwiegenden Zahl der ICD-Patienten beschrieben (z.B. 75% der Patienten bei Stankoweit). Chevalier fand sogar eine Verbesserung der Lebensqualität durch die Implantation (Ahmad et al. 2000, Arteaga et al. 1995, Chevalier et al. 1996, Dubin et al. 1996, Heller et al. 1998, Herrmann et al. 1997, Lüderitz et al. 1993 und 1994, Pycha et al. 1990, Schöhl et al. 1994, Schüppel et al. 1997, Stankoweit et al. 1997, Vlay et al. 1989). Fast alle Patienten, nämlich 98%, würden Lüderitz zufolge dementsprechend auch einer nochmaligen ICD-Implantation zustimmen oder anderen zu einer ICD-Therapie raten (97%) (Lüderitz et al. 1993 und 1994). Dieses Ergebnis wird bestätigt von Ahmad: ebenfalls nur 5% der von ihm befragten Patienten würden eine erneute Therapie ablehnen (Ahmad et al. 2000).

Allerdings geben 61% der Patienten eine eingeschränkte Compliance zu. Dabei korreliert eine schlechte Compliance mit erhöhter Ängstlichkeit, erhöhter Ärgerbereitschaft und verminderter Sorge um die eigene Gesundheit (Heller et al. 1998). Zwischen 75% und 86% der befragten ICD-Patienten fühlen sich durch die Therapie sicherer (Chevalier et al. 1996, Pycha et al. 1990, Schöhl et al. 1994). Von einer Verbesserung der Lebenserwartung durch den ICD gehen 33% - 71% der Patienten aus. 18% bis 50% betrachten ihre Lebenserwartung dagegen als unverändert. 10% bzw. 17% der Patienten meinen sogar, ihre Lebenserwartung sei durch den ICD verringert (Keren et al. 1991, Schüppel et al. 1997).

### **2.3.4. Beschwerdeprofil**

Trotz der insgesamt hohen Einschätzung der Lebensqualität und Therapiezufriedenheit, fanden allerdings die meisten Autoren auch gewisse Beeinträchtigungen infolge der ICD-Therapie bzw. der Erkrankung. So wurden z.B. vermindertes körperliches Wohlbefinden durch das Aggregat, v.a. bei den älteren, grösseren Geräten, z.B. bei etwa einem Drittel der Patienten bei Schöhl, aber auch beeinträchtigtes allgemeines Wohlbefinden, beschrieben. Bei Stankoweit gaben trotz positiver Beurteilung der Lebensqualität durch 75% der Patienten immerhin 60% der Befragten eine deutliche Beeinträchtigung des allgemeinen Wohlbefindens an. Diese Angabe machten dagegen nur 17% der von Keren befragten Patienten (Keren et al. 1991, Schöhl et al. 1994, Stankoweit et al. 1997).

Typische, mit der Therapie assoziierte Beschwerden, waren Abhängigkeit von dem Gerät, beschrieben z.B. von Pycha bei 65% der Patienten oder von Schüppel bei 56%. Bei Schüppel gaben auch 74% an, das Gerät als Fremdkörper zu empfinden. 34% waren irritiert durch die veränderte Körperform (Pycha et al. 1990, Schüppel et al. 1997).

### 2.3.5. Psychiatrische Komorbidität

Häufig wurden auch psychische Beschwerden beobachtet. Arteaga fand gegenüber Normwerten erhöhten psychischen Stress bei ICD-Patienten, jedoch ebenso bei den von ihm untersuchten antiarrhythmisch behandelten Patienten mit ventrikulären Rhythmusstörungen. Er stellte dabei eine hohe Korrelation zwischen schlechtem Gesundheitszustand und psychischem Stress sowie verminderter Lebensqualität fest (Arteaga et al. 1995).

Als häufigste psychiatrische Störungen wurden Ängstlichkeit und Depression beschrieben. Chevalier fand bei 33% der ICD-Patienten eine manifeste psychiatrische Störung, ermittelt durch ein diagnostisches psychiatrisches Interview. Diese Patienten litten unter Depression, Ängstlichkeit oder einer Phobie. Dabei zeigten sie auch signifikant pathologischere Werte aller gemessenen psychometrischen Tests (HADS, BDI, MMPI) und gaben auch eine signifikante Reduktion der Lebensqualität an (Chevalier et al. 1996). Morris fand bei 30% der ICD-Patienten eine vorübergehende Anpassungsstörung, eine manifeste Depression jedoch nur bei 15%, vergleichbar mit der Prävalenz bei anderen physisch Kranken (Morris et al 1991). Bei Pycha hatten allerdings sogar etwa ein Drittel der Patienten eine manifeste Depression. Eine solche lag dagegen nur bei 10% der von Chevalier untersuchten Patienten vor (Chevalier et al. 1996, Pycha et al. 1990). Auch Herrmann fand bei 9,6% der Patienten eine Depression, ebenfalls ohne signifikanten Unterschied zu den von ihm untersuchten kardialen Kontrollpatienten mit Z.n. Myokardinfarkt (Herrmann et al. 1997).

Die Prävalenz von Ängstlichkeit wird von Herrmann mit 12,7% angegeben. Dabei ist der Anteil der unter Ängstlichkeit leidenden ICD-Patienten ebenfalls in etwa mit dem anderer kardialer Patienten vergleichbar. Herrmann fand sogar eine signifikant niedrigere Ängstlichkeit bei ICD-Patienten im Vergleich zu den Patienten seiner Kontrollgruppe mit Z.n. Myokardinfarkt ohne ICD-Therapie (Herrmann et al. 1997). Diese Ergebnisse stimmen überein mit denen von Duru, der ebenfalls keine signifikanten Unterschiede bezüglich Ängstlichkeit zwischen Herzschrittmacherpatienten und ICD-Patienten ausmachen konnte (Duru et al. 2001). Bei Stankoweit unterscheiden sich die Mittelwerte der PGWB-Skalen „Wohlbefinden“, „Angst“ und „Depression“ auch nicht von denen einer vergleichbaren Patientenstichprobe nach Bypass- oder Herzklappen-OP (Stankoweit et al. 1997). Keren fand ebenfalls keine signifikanten Unterschiede bezüglich Ängstlichkeit und Depression zwischen ICD-Patienten und nur antiarrhythmisch behandelten Patienten nach überlebter lebensbedrohlicher Rhythmusstörung (Keren et al. 1991).

Vlay hat dagegen deutlich höhere Ängstlichkeit und Ärgerbereitschaft bei ICD-Patienten im Vergleich zu Gesunden, aber auch zu anderen körperlich Kranken, beschrieben (Vlay et al. 1989). Auch Schüppel berichtet von neu aufgetretenen Ängsten seit der ICD-Therapie, u.z. bei 71% der



befragten Patienten. Hierbei ist jedoch nicht eine manifeste psychiatrische Störung im Sinne der DSM-IV-Kriterien gemeint. Diese Patienten klagten vor allem über Furcht vor Entladungen, Furcht vor dem Auslösen von Entladungen durch das eigene Verhalten sowie Furcht vor Fehlfunktionen des Gerätes. Zwei Drittel der Patienten hatten jedoch nichts gegen diese Ängste unternommen und sie auch nicht ihren behandelnden Ärzten mitgeteilt (Schüppel et al. 1997). Auch von Pauli wurde ausgeprägte Furcht vor Entladungen bei etwa einem Drittel der ICD-Patienten gefunden. Diese Patienten wiesen Angst- und Depressionswerte sowie ein agoraphobisches Vermeidungsverhalten auf, vergleichbar mit Patienten mit einer Panikstörung (nach DSM-IV-Kriterien). Dagegen hatten die Patienten vor der Implantation signifikant mehr Angst vor dem Sterben gehabt (Pauli et al. 1999). Morris beschrieb bei immerhin 5% der ICD-Patienten eine manifeste Panikstörung (Morris et al. 1991).

### **2.3.6. Ursachen für psychiatrische Komorbidität und Maladaptation**

Es scheint also eine Untergruppe von ICD-Patienten zu geben, die ein gewisses Mass an psychischer Komorbidität als Ausdruck für Maladaptation aufweisen, für die verschiedene Ursachen vermutet werden. Zum einen scheinen Adaptation und Therapieakzeptanz von der Dauer seit der Implantation abzuhängen. Ahmad fand eine bessere Therapieakzeptanz bei Patienten mit längerer Therapiedauer (Ahmad et al. 2000). May hat in einer prospektiven Studie beim Follow-up-Zeitpunkt 6 Monate nach Implantation signifikant schlechtere Werte im psychosozialen Bereich und den Gesamtwerten des Sickness Impact Profile gegenüber der Befragung vor der Implantation, jedoch auch gegenüber dem Follow-up-Zeitpunkt nach 1 Jahr gemessen (May et al. 1995). Auch bei Lüderitz nahm die Ängstlichkeit tendenziell innerhalb des ersten Jahres nach der Implantation ab (Lüderitz et al. 1993 und 1994). Auch Stankoweit führt die relativ niedrige Inzidenz von Depression und Ängstlichkeit bei seiner Studienpopulation auf den langen postoperativen Zeitraum zurück und geht davon aus, dass Ängstlichkeit und Depression mit der Zeit nach der Implantation abnehmen. Die ICD-Therapiedauer liegt bei seinen Patienten mit durchschnittlich  $16,8 \pm 9,6$  Monaten jedoch noch unter dem Durchschnitt der hier analysierten Studien (Stankoweit et al. 1997). Obwohl die meisten Autoren davon ausgehen, dass die frühe Postimplantationsphase eine besonders grosse Herausforderung für die Patienten darstellt, wird die Dauer der Adaptationsphase nach der Operation uneinheitlich angegeben. Sie dauert Vlay zufolge durchschnittlich 3,6 Monate, nach Schüppel  $4,8 \pm 3,1$  Monate (Schüppel et al. 1997, Sears et al. 1999, Vlay et al. 1989).

Zum anderen scheinen Adaptation und Therapieakzeptanz vom Lebensalter der Patienten abzuhängen. Einige Autoren haben trotz der von Dubin beschriebenen im allgemeinen guten Therapiezufriedenheit bei ICD-Patienten im Alter unter 40 Jahren eine verminderte Lebensqualität bzw. vermehrten psychischen Stress mit erhöhter Ängstlichkeit speziell bei jüngeren Patienten gefun-

den (Arteaga et al. 1995, Dubin et al. 1996, Lüderitz et al. 1994). Pauli konnte dagegen keinen Zusammenhang zwischen Alter und Angst oder Depression finden (Pauli et al. 1999).

Ausserdem wurde mehrfach eine verminderte Lebensqualität bei Frauen gegenüber Männern beschrieben. Im Gegensatz dazu waren die weiblichen Patienten bei Heller insgesamt glücklicher, optimistischer und weniger feindselig, hatten aber auch signifikant weniger ICD-Entladungen (Heller et al. 1998). Bezüglich Ängstlichkeit und Depression wurden allerdings keine signifikanten Unterschiede zwischen den Geschlechtern gefunden (Lüderitz et al. 1993 und 1994, Pauli et al. 1999).

Die Lebensqualität und Therapiezufriedenheit hängt auch vom Aktivitätsradius und der Schwere der Herzerkrankung ab (Arteaga et al. 2000, Schüppel et al. 1997). Die kardiale Grunderkrankung und die Schwere der Herzinsuffizienz scheinen jedoch keinen Einfluss auf die Prävalenz von Ängstlichkeit zu haben (Lüderitz et al. 1993 und 1994). Ausserdem besteht zum Teil eine deutliche Diskrepanz zwischen der subjektiv empfundenen Leistungsfähigkeit und der technisch gemessenen linksventrikulären Funktion (Schüppel et al. 1997). Des Weiteren wurde eine Assoziation zwischen psychiatrischen Störungen mit familiären Problemen und als unzulänglich empfundenem sozialem Netzwerk gefunden (Morris et al. 1991).

Auch die begleitende medikamentöse antiarrhythmische Therapie kann einen negativen Einfluss auf das Befinden der ICD-Patienten haben. Herbst hat ICD-Patienten mit und ohne Amiodarone- oder Sotalol-Therapie verglichen mit Patienten mit ventrikulären Rhythmusstörungen, die nur mit einem dieser beiden Antiarrhythmika behandelt wurden und mit kardialen Kontrollpatienten ohne Antiarrhythmika. Er fand dabei signifikant höheren psychischen Stress bei den pharmakologisch behandelten Patienten gegenüber den Patienten ohne Antiarrhythmika, egal ob mit ICD-Therapie oder ohne. Es bestand dabei ein positiver Zusammenhang zwischen psychischem Stress und den von den Patienten angegebenen pharmakologischen Nebenwirkungen (Herbst et al. 1999).

### **2.3.7. Einfluss der Schockentladungen**

Der Einfluss der Schockentladungen auf die psychische Komorbidität wird uneinheitlich eingeschätzt. Einige Autoren, wie z.B. Arteaga et al., haben keinen Zusammenhang zwischen Schockentladungen und Lebensqualität oder psychischen Beschwerden wie Ängstlichkeit und Depression nachweisen können. Auch bei Keren und Chevalier ergaben sich keine statistisch signifikanten Zusammenhänge zwischen diesen Parametern. Sie haben jedoch eine Steigerung psychischer Komorbidität infolge Schockentladungen in Einzelfällen beschrieben. Chevalier berichtet von transient erhöhter Ängstlichkeit bei einem Patienten nach Applikation einer hohen ICD-Schockanzahl innerhalb eines kurzen Zeitraumes. Keren hat eine massive Anpassungsstörung mit Ängstlichkeit,

Depression, Ärger und Beeinträchtigung des allgemeinen Wohlbefindens bei einem der 6 Patienten mit Schockerfahrung dokumentiert. Ausserdem ergab sich ein Unterschied in der Therapieakzeptanz zwischen ICD-Patienten mit und ohne Schockerfahrung und antiarrhythmisch behandelten Patienten mit überlebter lebensbedrohlicher Rhythmusstörung bei den von Keren untersuchten Patienten. Denn obwohl jeder der Patienten ohne Schockerfahrung anderen zu einer ICD-Therapie geraten hätte, hätten 33% derjenigen mit Schockerfahrung anderen davon abgeraten (Arteaga et al. 1995, Chevalier et al. 1996, Keren et al. 1991).

Herbst fand ebenfalls keinen signifikanten Unterschied in der Lebensqualität oder psychischem Stress zwischen ICD-Patienten mit und denen ohne Schockerfahrung. Jedoch ergab sich in der von ihm durchgeführten Studie eine positive Korrelation zwischen der absoluten ICD-Schockanzahl und erhöhtem psychischem Stress (Herbst et al. 1999). Schockentladungen scheinen also, vor allem wenn sie gehäuft abgegeben werden, einen negativen Einfluss auf das Befinden der Patienten zu haben. Einige Autoren haben dabei eine Anzahl von 5 Entladungen als kritischen Cut-off-point heraus gearbeitet (Herrmann et al. 1997, Lüderitz et al. 1993 und 1994). In der Studie von Herrmann hat sich gezeigt, dass je höher die Anzahl der ICD-Entladungen, desto höher das Auftreten von Ängstlichkeit und Depression und eine daraus resultierende Beeinträchtigung der Lebensqualität. Insbesondere entwickelten Patienten mit über 5 Schocks auch gehäuft Furcht vor Entladungen, Vermeidung von möglicherweise arrhythmieauslösenden Aktivitäten und Abhängigkeitsgefühl (Herrmann et al. 1997). In der prospektiven Studie von Lüderitz stieg die Ängstlichkeit 12 Monate nach Implantation bei Patienten mit mindestens 5 Schockentladungen gegenüber vor der Implantation signifikant an, wohingegen sie bei den übrigen Patienten im Verlauf tendenziell absank. Dabei hatte sich die Ängstlichkeit zwischen diesen beiden Gruppen vor der Implantation nicht unterschieden (Lüderitz et al. 1993 und 1994).

Patienten mit häufigen Schockentladungen schätzen diese Ahmad zufolge subjektiv tendenziell eher schlimmer ein und haben tendenziell eine geringere Therapieakzeptanz (Ahmad et al. 2000). Zu einem ähnlichen Ergebnis kam auch Schöhl: die Beurteilung des Schockempfindens ist bestimmend für die Therapieakzeptanz und verschlechtert sich mit zunehmender Schockanzahl. Häufige Entladungen führen ihm zufolge auch zu zunehmender Ängstlichkeit und verminderter Lebensqualität (Schöhl et al. 1994).

Manche Autoren haben jedoch auch signifikante Unterschiede zwischen ICD-Patienten mit und denen ohne Schockerfahrung nachgewiesen, ohne die Anzahl der ICD-Entladungen berücksichtigt zu haben. Namerow fand bei ICD-Patienten mit Schockerfahrung signifikant schlechtere Werte bzgl. psychischem Wohlbefinden, Einschätzung der eigenen Gesundheit und Aktivitätseinschränkung aufgrund emotionaler Probleme, gegenüber ICD-Patienten ohne Schockerfahrung und ge-

genüber der Kontrollgruppe. Diese bestand aus Patienten mit denselben kardialen Grunderkrankungen, die nicht prophylaktisch einen ICD erhalten hatten. Dagegen bestanden keinerlei Unterschiede zwischen den ICD-Patienten ohne Schockerfahrung und der Kontrollgruppe ohne ICD (Namerow et al. 1999). Auch Heller fand einen positiven Zusammenhang zwischen ICD-Entladungen und Ängstlichkeit (Heller et al. 1998). Schüppel konnte eine Korrelation mit allgemeiner Therapie- und Krankheitsbelastung nachweisen (Schüppel et al. 1997).

Die subjektive Einschätzung der ICD-Entladungen wird sehr unterschiedlich angegeben. Während nur 6% der ICD-Patienten bei Stankoweit die Schockabgabe für eine belastende Nebenwirkung hielten, empfanden diese 62% der Patienten mit Schockerfahrung bei Schöhl unerträglich, und immerhin 17% der Patienten bei Pycha schmerzhaft sowie 14% terrorisierend. Bei Schüppel waren es sogar 85% der Patienten mit Schockerfahrung, die diese als sehr belastend oder belastend beschrieben (Schöhl et al. 1994, Schüppel et al. 1997, Stankoweit et al. 1997, Pycha et al. 1990).

Auch Vermeidungsverhalten aus Furcht vor der Auslösung von Entladungen wurde dokumentiert. Bei 40% der Patienten führt dies zu verminderter sexueller Aktivität (Pycha et al. 1990). Pauli fand ebenfalls ausgeprägte Furcht vor Entladungen bei etwa einem Drittel der ICD-Patienten. Diese Patienten wiesen Angst- und Depressionswerte sowie ein agoraphobisches Vermeidungsverhalten auf, vergleichbar mit Patienten mit einer Panikstörung (nach DSM-IV-Kriterien). Dagegen haben die Patienten vor der Implantation signifikant mehr Angst vor dem Sterben gehabt (Pauli et al. 1999). Pauli fand eine signifikante Korrelation zwischen Schockerfahrung (im Sinne absoluter und relativer Anzahl von Schocks pro Jahr) und der Angst vor dem Sterben. Dabei korrelierte diese interessanterweise nicht mit der kardialen Grunderkrankung oder einer Reanimationserfahrung. Allerdings fand er keinen Zusammenhang zwischen ICD-Entladungen und Angst und Depression gemessen mit den standardisierten Testinventaren. Auch die Angst vor ICD-Entladungen korrelierte nicht mit Reanimationserfahrung, Schockerfahrung, Anzahl der Schocks oder Therapiedauer, korrelierte jedoch mit der Angst vor dem Sterben (Pauli et al. 1999).

Burgess hat den Einfluss der subjektiv als inadäquat empfundenen ICD-Entladungen untersucht und herausgefunden, dass diese mit verminderter körperlicher Aktivität und allgemeinem psychischem Stress korrelieren (Burgess et al. 1997). Laut Heller korrelieren ICD-Entladungen mit Müdigkeit, Schwere der kardialen Erkrankung, erhöhter Abhängigkeit, Gedanken ans Sterben, und Ängstlichkeit (Heller et al. 1998). Nach Duru unterscheiden sich ICD-Patienten mit Schockerfahrung von ICD-Patienten ohne Schockerfahrung und Herzschrittmacherpatienten durch verminderte Freizeitaktivitäten, erhöhter Furcht vor Batterieausfall oder technischem Gerätedefekt, erhöhtem Bedarf nach einer Selbsthilfegruppe sowie dadurch, dass sie das ICD-Gerät häufiger als einen „Lebensretter“ betrachten (Duru et al. 2001).

### **2.3.8. Selbsthilfegruppen und Psychotherapie**

Selbsthilfegruppen haben sich als hilfreich erwiesen, um mit den speziellen Herausforderungen, die die ICD-Therapie sowie die zugrunde liegende Herzerkrankung mit sich bringen, zurecht zu kommen (Heller et al. 1998).

Kohn hat in einer prospektiven Studie den Einfluss kognitiver Verhaltenstherapie (nach Fossum) auf die Lebensqualität und die psychische Komorbidität bei ICD-Patienten untersucht. Bei den nicht psychotherapeutisch betreuten Patienten wurden gegenüber den Patienten mit Verhaltenstherapie signifikant höhere Werte für Depression mit dem Beck Depression Inventory (BDI) gemessen. Von den nicht therapierten Patienten entwickelten sogar drei mal so viele eine manifeste Depression. Des Weiteren zeigten sich bei den Patienten ohne Verhaltenstherapie signifikant höhere Werte für psychischen Stress (PAIS-SR), „trait“ Ängstlichkeit, jedoch kein Unterschied bei „state“ Ängstlichkeit, gemessen mit dem STAI. Gegenüber den Baseline-Werten vor Implantation zeigte sich ein signifikanter Anstieg der Gesamtwerte der gemessenen Tests im Sinne erhöhter Werte für Depression, Ängstlichkeit und psychischem Stress sowie geringerer Therapieadaptation bei ICD-Patienten, die keine Psychotherapie erhalten hatten, nicht jedoch bei denjenigen mit Verhaltenstherapie.

Die nähere Analyse des Einflusses der ICD-Entladungen auf den Verlauf in den beiden untersuchten Gruppen erbrachte einen interessanten Zusammenhang: zum Follow-up-Zeitpunkt bestand nämlich kein signifikanter Unterschied bezüglich der untersuchten psychometrischen Testergebnisse zwischen Patienten mit Verhaltenstherapie und Patienten ohne Verhaltenstherapie, sofern diese keine ICD-Entladung erlebt hatten. Bei den Patienten, die mindestens einen Schock erlebt hatten, ergaben sich dagegen signifikant höhere Gesamtwerte des BDI, STAI und PAIS-SR bei denjenigen, die keine Verhaltenstherapie mitgemacht hatten, gegenüber denjenigen, die eine Verhaltenstherapie erhalten hatten (Kohn et al. 2000).

Die wesentlichen Ergebnisse der einzelnen Studien sind in Tabelle 6 zusammengefasst.

**Tabelle 6** Literaturanalyse: wesentliche Ergebnisse (Teil 1)

|  |
|--|
| <p><b>AHMAD ET AL. 2000</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gute <b>Adaptation und Therapieakzeptanz</b> bei den meisten der ICD-Patienten, 5% der Patienten würden jedoch eine erneute Implantation ablehnen.</li> <li>• Patienten mit <b>häufigen Schockentladungen</b> schätzen diese subjektiv tendenziell eher schlimmer ein und haben tendenziell eine geringere Therapieakzeptanz.</li> <li>• Patienten mit <b>längerer Therapiedauer</b> zeigen eher bessere Therapieakzeptanz und schätzen die ICD-Entladungen als nicht so schlimm ein.</li> </ul>  |
| <p><b>ARTEAGA ET AL. 1995</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insgesamt zufriedenstellende <b>Lebensqualität</b> trotz physischer und psychischer Beeinträchtigungen.</li> <li>• Gegenüber Normwerten erhöhter <b>psychischer Stress</b> bei Index- und Kontrollgruppe.</li> <li>• Keine signifikanten Unterschiede in den Gesamtscores des Quality of Life Index, Sickness Impact Profile sowie Brief Symptom Index zwischen Amiodarone und ICD-Patienten.</li> <li>• Hohe Korrelation zwischen <b>schlechtem Gesundheitszustand</b> und psychischem Stress sowie verminderter Lebensqualität (<math>p &lt; 0,001</math>).</li> <li>• Geringere Lebensqualität bei <b>jüngeren Patienten</b> (<math>p &lt; 0,01</math>).</li> <li>• Höhere <b>Wertschätzung des Lebens</b> nach überlebtem plötzlichem Herztod.</li> <li>• <b>Anzahl der Schockentladungen</b> hat keinen Einfluss auf Lebensqualität oder psychischen Stress.</li> </ul>  |
| <p><b>BURGESS ET AL. 1997</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die <b>Anzahl der Schockentladungen</b>, die vom Patienten subjektiv als <b>inadäquat</b> eingestuft werden korreliert mit verminderter körperlicher Aktivität und allgemeinem psychischem Stress (<math>p &lt; 0,01</math>).</li> </ul>  |
| <p><b>CHEVALIER ET AL. 1996</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die <b>Lebensqualität</b> wird durch die Implantation insgesamt verbessert. 82% der Patienten fühlen sich sicherer durch den ICD.</li> <li>• 10% der Patienten haben eine <b>manifeste Depression</b> (nach Beck Depression Inventory), vergleichbar mit anderen kardialen Patienten. Die Depression war zuvor nicht diagnostiziert bzw. therapiert worden.</li> <li>• 33% der Patienten haben <b>manifeste psychiatrische Störungen</b> (Depression, Angststörung, Phobie), ermittelt durch ein diagnostisches psychiatrisches Interview. Diese Patienten haben signifikant pathologischere Werte aller gemessenen psychometrischen Tests (Hamilton Anxiety Scale (<math>p &lt; 0,0001</math>), Beck Depression Inventory (<math>p &lt; 0,0001</math>), Minnesota Multiphasic Personality Inventory (<math>p</math> je nach Subskala zwischen <math>&lt; 0,075</math> und <math>&lt; 0,0001</math>)) sowie eine signifikant reduzierte <b>Lebensqualität</b> (<math>p &lt; 0,01</math>).</li> <li>• Keine Unterschiede zwischen Patienten mit und Patienten ohne <b>Schockerfahrung</b> bzgl. der gemessenen psychometrischen Parameter wie Depressivität, Ängstlichkeit und Persönlichkeitsmerkmalen.</li> <li>• <b>Schockentladungen</b> rufen keine ernsten psychiatrischen Störungen hervor. Lediglich vorübergehende ausgeprägte Ängstlichkeit wurde bei einem Patienten nach einer hohen Anzahl von Schocks innerhalb kurzer Zeit beobachtet.</li> </ul> |
| <p><b>DUBIN ET AL. 1996</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insgesamt <b>hohe Zufriedenheit</b> bei ICD Patienten <b>unter 40 Jahren</b> trotz verminderter sozialer und sexueller Aktivitäten (81% fühlen sich meistens glücklich, 12% fühlen sich jedoch meistens sehr nervös und ängstlich).</li> <li>• <b>Höhere Beschäftigungsrate</b> vor und nach Implantation bei jüngeren Patienten (71% gegenüber 61% aus anderen Studien mit älterer Population).</li> <li>• Keine Komplikationen während <b>Schwangerschaft</b> bei den 4 schwangeren ICD-Patientinnen.</li> <li>• Insgesamt führen <b>jüngere ICD-Patienten</b> ein <b>aktives, produktives Leben</b> und sind in der Lage, ihre Ausbildung bzw. berufliche Tätigkeit fortzusetzen.</li> </ul>   |
| <p><b>DURU ET AL. 2001</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine signifikanten Unterschiede zwischen Patienten mit Herzschrittmacher, ICD-Patienten mit Schockerfahrung und ICD-Patienten ohne Schockerfahrung bzgl. <b>Ängstlichkeit</b> (gemessen mit HADS) und <b>allgemeiner Gesundheit</b> (gemessen mit SF-36).</li> <li>• <b>ICD-Patienten mit Schockerfahrung</b> unterscheiden sich von ICD-Patienten ohne Schockerfahrung und Herzschrittmacher-Patienten durch verminderte <b>Freizeitaktivitäten</b> (<math>p &lt; 0,05</math>), erhöhter Furcht vor Batterieausfall oder <b>technischem Defekt des Gerätes</b> (<math>p &lt; 0,05</math>), erhöhtem Bedarf nach einer <b>Selbsthilfegruppe</b> (<math>p &lt; 0,05</math>) sowie dadurch, dass diese Patienten das ICD-Gerät häufiger als einen „<b>Lebensretter</b>“ betrachten.</li> </ul>  |

**Tabelle 6** Literaturanalyse: wesentliche Ergebnisse (Teil 2)

| <b>HELLER ET AL. 1998</b>   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etwa drei Viertel der ICD-Patienten zeigen hohe <b>Zufriedenheit und Therapieakzeptanz</b>.</li> <li>• <b>Höhere Therapiezufriedenheit</b> korreliert mit geringerer Ärgerbereitschaft (<math>p &lt; 0,005</math>), sich weniger an der Grösse des Gerätes stören (<math>p &lt; 0,01</math>), geringerer Traurigkeit (<math>p &lt; 0,01</math>), höherer Einschätzung der eigenen Gesundheit (<math>p &lt; 0,01</math>), mehr Interesse am Leben (<math>p &lt; 0,05</math>), Typ-B-Persönlichkeit (<math>p &lt; 0,03</math>), geringerer Furcht vor ICD-Entladungen (<math>p &lt; 0,05</math>), geringerer Angst um die Familie (<math>p &lt; 0,05</math>), sich weniger wie ein Invalide fühlen (<math>p &lt; 0,05</math>).</li> <li>• 61% berichten über eingeschränkte <b>Compliance</b>. Schlechte Compliance korreliert mit erhöhter Ängstlichkeit (<math>p &lt; 0,0005</math>), erhöhter Ärgerbereitschaft (<math>p &lt; 0,05</math>) und verminderter Sorge um die eigene Gesundheit (<math>p &lt; 0,05</math>).</li> <li>• <b>Berufstätige</b> ICD-Patienten sind auch in ihrer Freizeit aktiver und haben mehr Interesse an Sexualität und sozialen Kontakten (<math>p &lt; 0,05</math>).</li> <li>• <b>Weibliche</b> ICD-Patientinnen sind insgesamt glücklicher (<math>p &lt; 0,05</math>), optimistischer (<math>p &lt; 0,05</math>), weniger feindselig (<math>p &lt; 0,01</math>) und haben seltener Schockentladungen als männliche ICD-Patienten (13% der Frauen vs. 62% der Männer).</li> <li>• <b>ICD-Entladungen</b> korrelieren mit Müdigkeit (<math>p &lt; 0,01</math>), Schwere der kardialen Erkrankung (<math>p &lt; 0,05</math>), erhöhter Abhängigkeit (<math>p &lt; 0,05</math>), Gedanken ans Sterben (<math>p &lt; 0,05</math>), männlichem Geschlecht (<math>p &lt; 0,05</math>), Ängstlichkeit (<math>p &lt; 0,05</math>).</li> <li>• Eine Untergruppe von ICD-Patienten mit <b>ärgergetriggerten Entladungen</b> sind Männer mit ausgeprägtem Typ-A-Verhalten, verminderter sexueller Aktivität, leicht reizbar, streitsüchtig und depressiv.</li> <li>• <b>Selbsthilfegruppen</b> erweisen sich als hilfreich.</li> </ul> |
| <b>HERBST ET AL. 1999</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patienten mit <b>ventrikulären Rhythmusstörungen</b>, die entweder mit Amiodarone und/oder ICD behandelt werden, haben gegenüber den kardialen Kontrollpatienten ohne ventrikuläre Rhythmusstörungen eine <b>reduzierte Lebensqualität</b> (gemessen mit SF-36).</li> <li>• Patienten, die mit <b>Antiarrhythmika</b> behandelt werden, haben signifikant höheren allgemeinen psychischen Stress (<math>p &lt; 0,05</math>) im Vergleich zu ICD-Patienten und kardialen Kontrollpatienten ohne Antiarrhythmika.<sup>1</sup></li> <li>• Patienten, die mit <b>Antiarrhythmika</b> behandelt werden, haben keine erhöhte Ängstlichkeit oder phobische Angst gegenüber Patienten, die nicht mit Antiarrhythmika behandelt werden.</li> <li>• Es besteht ein positiver Zusammenhang zwischen psychischem Stress und <b>pharmakologischen Nebenwirkungen</b> (<math>p &lt; 0,05</math>).</li> <li>• Patienten mit <b>ICD</b> haben gegenüber Patienten ohne ICD keine signifikant reduzierte Lebensqualität (gemessen mit SF-36).</li> <li>• Es besteht auch kein signifikanter Unterschied in der Lebensqualität (gemessen mit SF-36) oder psychischem Stress zwischen Patienten mit <b>Schockerfahrung</b> und Patienten ohne Schockerfahrung.</li> <li>• Die absolute <b>ICD-Schockanzahl</b> korreliert jedoch mit erhöhtem psychischem Stress (<math>p &lt; 0,05</math>).</li> </ul>   |
| <b>HERRMANN ET AL. 1997</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei der Mehrzahl der ICD-Patienten sind <b>Lebensqualität und psychisches Befinden</b> nicht beeinträchtigt. 12,7% davon haben allerdings signifikante <b>Ängstlichkeit</b>, 9,6% haben signifikante <b>Depression</b> (gemessen mit HADS-D).</li> <li>• Keine signifikanten Unterschiede bzgl. Lebensqualität (gemessen mit Quality of Life Profile for the Chronically Ill) und Depression (HADS-D), zwischen ICD-Patienten und kardialen <b>Kontrollpatienten mit z.n. Myokardinfarkt</b>. Ängstlichkeit ist bei ICD-Patienten sogar signifikant niedriger als bei KHK-Patienten (<math>p &lt; 0,01</math>).</li> <li>• Je höher die <b>Anzahl von ICD-Entladungen</b>, desto höher jedoch das Auftreten von <b>Ängstlichkeit und Depression</b> (50% der Patienten mit &gt;10 Schocks haben pathologische Werte der HADS-D) und eine daraus resultierende Beeinträchtigung der Lebensqualität (Patienten mit erhöhter Ängstlichkeit und Depression haben auch reduzierte Lebensqualität).</li> <li>• Furcht vor ICD-Entladungen, Vermeidung von möglicherweise Arrhythmie auslösenden Aktivitäten, Abhängigkeitsgefühl, bestehen vor allem bei <b>Patienten mit <math>\geq 5</math> Schocks</b> oder Patienten mit Ängstlichkeit oder Depression.</li> </ul>   |

<sup>1</sup> Im speziellen bestehen stärkere Beeinträchtigung der körperlichen Aktivität ( $p < 0,05$ ), Aktivitätseinschränkungen aufgrund emotionaler Probleme ( $p < 0,05$ ), verminderte Vitalität ( $p < 0,05$ ) sowie vermehrt Schlafstörungen ( $p < 0,01$ ) (gemessen mit dem SF-36-Fragebogen) sowie stärkere Beeinträchtigungen in den Bereichen Somatisierung ( $p < 0,05$ ), Zwanghaftigkeit ( $p < 0,01$ ), Unsicherheit im Sozialkontakt ( $p < 0,01$ ), Depression ( $p < 0,05$ ) und Feindseligkeit ( $p < 0,01$ ) (gemessen mit dem Brief Symptom Index).

**Tabelle 6** Literaturanalyse: wesentliche Ergebnisse (Teil 3)

| KALBFLEISCH ET AL. 1989   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die <b>Wiederbeschäftigungsrate</b> ist bei ICD-Patienten mit 62% vergleichbar mit der Wiederbeschäftigungsrate von 62-66% bei Patienten mit KHK ohne ICD.</li> <li>• Die Wiederbeschäftigungsrate ist abhängig vom Ausbildungsgrad (höhere Wiederbeschäftigungsrate bei höherer Ausbildung, (<math>p &lt; 0,001</math>)) und höher bei Verheirateten.</li> <li>• Wiederbeschäftigung ist seltener bei Patienten mit Z.n. Myokardinfarkt (<math>p &lt; 0,05</math>).</li> </ul>  |
| KEREN ET AL. 1991   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur 25% der ICD-Patienten haben das Gefühl, dass ihr <b>allgemeines Wohlbefinden</b> durch die Therapie besser geworden ist. 50% finden, es sei gleich geblieben und 17% finden, es sei schlechter geworden.</li> <li>• 50% der Patienten meinen, ihre <b>Lebenserwartung</b> sei trotz des ICD gleich geblieben, 33% meinen, sie sei dadurch verbessert. 17% machen sich seit der Implantation vermehrt Sorgen um ihre Lebenserwartung.</li> <li>• Keine signifikanten Unterschiede bzgl. <b>Ängstlichkeit</b> (gemessen mit STAI) oder <b>Depression</b> (gemessen mit Beck Depression Inventory) zwischen den drei Gruppen (ICD-Patienten mit Schockerfahrung, ICD-Patienten ohne Schockerfahrung und Patienten mit überlebter lebensbedrohlicher Rhythmusstörung, die mit Antiarrhythmika behandelt wurden).</li> <li>• Jeder der Patienten ohne <b>Schockerfahrung</b> würde anderen zur ICD-Implantation raten. 33% der Patienten mit Schockerfahrung würden dagegen anderen davon abraten.</li> <li>• Einer von den 6 Patienten mit <b>ICD-Entladungen</b> zeigt eine massive <b>Anpassungsstörung</b> mit Ängstlichkeit, Depression, Ärger und Beeinträchtigung des allgemeinen Wohlbefindens.</li> </ul>  |
| KOHN ET AL. 2000  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Follow-up-Zeitpunkt bestehen bei ICD-Patienten ohne Verhaltenstherapie (OT) im Vergleich zu Patienten mit <b>Verhaltenstherapie</b>:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- signifikant höhere Werte für <b>Depression</b> (gemessen mit dem Beck Depression Inventory-II (BDI-II)) (<math>p = 0,037</math>).</li> <li>- bei drei mal so vielen Patienten pathologische Werte des BDI-II als Hinweis für eine manifeste Depression (<math>p = 0,07</math>).</li> <li>- signifikant höhere Werte für „<b>trait</b>“ <b>anxiety</b> (<math>p = 0,013</math>), jedoch keine Unterschiede bei „<b>state</b>“ <b>anxiety</b> (gemessen mit dem Spielberger State-Trait-Inventy (STAI)).</li> <li>- signifikant höhere Werte für <b>distress</b>( beim Psychosocial Adjustment to Illness Scale-Self Report (PAIS-SR)) in den Skalen: „allgemeine Adaptation“ (<math>p = 0,009</math>), „Einstellung zur Gesundheitsfürsorge“ (<math>p = 0,010</math>), „Sexualität und Partnerschaft“ (<math>p = 0,002</math>), „psychische Belastung“ (<math>p = 0,015</math>).</li> <li>- keine signifikanten Unterschiede in der durchschnittlichen <b>Anzahl der ICD-Schocks</b>, jedoch ein signifikanter Unterschied zwischen der Anzahl der Patienten mit mindestens einem Schock (61% in der Therapiegruppe, 33% in der OT-Gruppe) (<math>p = 0,07</math>).</li> </ul> </li> <li>• Beim Follow-up-Zeitpunkt unterscheiden sich die Patienten, die <b>keine Schocks</b> erhalten haben, nicht, bezüglich den Ergebnissen des BDI, STAI und PAIS, egal ob sie in der Therapiegruppe waren oder keine Verhaltenstherapie erhalten haben.</li> <li>• Jedoch bestehen bei den Patienten, die <b>mindestens einen ICD-Schock</b> erhalten haben, signifikante Unterschiede zwischen den Patienten, die eine Verhaltenstherapie mitgemacht haben und denen ohne Psychotherapie. OT-Patienten haben signifikant höhere BDI-II-, STAI- und PAIS-Gesamtwerte.</li> <li>• <b>Gegenüber den Baseline-Werten</b> findet man bei den OT-Patienten signifikant erhöhte Werte für Depression (BDI-II und biologische Indikatoren für Depression), mehr Ängstlichkeit (STAI), höheren psychischen Stress und verminderte Therapieadaptation (PAIS-SR). Bei Patienten, die Verhaltenstherapie erhalten haben, wurde dagegen kein signifikanter Anstieg der Werte des BDI, STAI oder PAIS im Verlauf gemessen.</li> </ul> |



**Tabelle 6** Literaturanalyse: wesentliche Ergebnisse (Teil 4)

|  |
|--|
| <b>LÜDERITZ ET AL. 1994</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insgesamt hohe <b>Therapieakzeptanz</b> (98% der Pat. würden anderen zur Implantation raten, 97% finden es gut, einen ICD zu haben).</li> <li>• <b>Ängstlichkeit</b> („state anxiety“ gemessen mit Spielberger State-Trait-Anxiety Inventory (STAI)) nimmt tendenziell innerhalb des ersten Jahres nach Implantation ab.</li> <li>• Bei <b>Patienten mit &gt;5 Schocks</b> steigt die Ängstlichkeit („state anxiety“ gemessen mit STAI) jedoch gegenüber vor der Implantation und gegenüber den Patienten mit &lt;5 Schocks signifikant an (<math>p &lt; 0,001</math>). Dieser Unterschied war vor der Implantation nicht vorhanden.</li> <li>• 12 Monate nach Implantation signifikant höhere Ängstlichkeit („state anxiety“ gemessen mit STAI) bei <b>Patienten unter 50 Jahren</b> als bei denen über 50 Jahren (<math>p &lt; 0,05</math>).</li> <li>• Es wurden keine signifikanten Unterschiede bzgl. Ängstlichkeit gefunden in Abhängigkeit der kardialen <b>Grunderkrankung</b>, der linksventrikulären Auswurfraction oder des <b>Geschlechts</b>.</li> </ul>   |
| <b>MAY ET AL. 1995</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Messzeitpunkten vor der Implantation, 6 und 12 Monate nach der Implantation, in den meisten Kategorien des Sickness Impact Profile (SIP).</li> <li>• <b>6 Monate nach Implantation</b> bestehen signifikant schlechtere Werte im <b>psychosozialen Bereich</b> und SIP-Gesamtwerten. Diese Unterschiede sind jedoch <b>12 Monate nach Implantation</b> nicht mehr zu beobachten. Trotz vorübergehender psychosozialer und physischer Beeinträchtigung scheint somit die <b>Lebensqualität</b> bei ICD-Patienten langfristig erhalten zu sein.</li> </ul>  |
| <b>MORRIS ET AL. 1991</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Hälfte der untersuchten ICD-Patienten haben nach der Implantation eine psychiatrische Störung entwickelt: 30% mit vorübergehender <b>Anpassungsstörung</b>, 15% mit manifester <b>Depression</b> und 5% mit manifester <b>Panikstörung</b> (Prävalenz vergleichbar mit der bei anderen physisch kranken Patienten).</li> <li>• Es bestehen keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen diesen Patienten bezüglich soziodemographischen Daten, klinischen Diagnosen, psychiatrischen Störungen in der Anamnese oder kognitiven Fähigkeiten.</li> <li>• Psychiatrische Störungen sind assoziiert mit <b>familiären Problemen</b> (<math>p &lt; 0,005</math>), einem als unzulänglich empfundenen <b>sozialen Netzwerk</b> (<math>p &lt; 0,05</math>) und tendenziell mit <b>perioperativen Schocks</b> (<math>p = 0,055</math>).</li> </ul>   |
| <b>NAMEROW ET AL. 1999</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Vergleich zwischen Patienten nach Bypass-OP, die prophylaktisch einen ICD im Rahmen der OP erhalten haben (ICD) und der Kontrollgruppe (K), die keinen ICD erhalten hat, ergeben sich folgende Unterschiede:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- K-Patienten schätzen die <b>Verbesserung ihres Gesundheitszustandes</b> insgesamt höher ein (gemessen mit SF-36) (<math>p = 0,03</math>) als ICD-Patienten.</li> <li>- Auf der Subskala <b>Aktivitätseinschränkung aufgrund emotionaler Probleme</b> („emotional role functioning“) des SF-36 ergeben sich signifikant schlechtere Werte in der Kontrollgruppe im Vergleich zu der ICD-Gruppe (<math>p = 0,003</math>).</li> <li>- K-Patienten haben signifikant höhere Werte auf der Subskala <b>„geistige Gesundheit“</b> („mental health“) (<math>p = 0,004</math>), <b>Zufriedenheit mit dem eigenen Körperbild /Erscheinungsbild</b> (<math>p = 0,008</math>), und fühlen sich signifikant weniger gestört durch die OP-Narbe (<math>p = 0,040</math>).</li> </ul> </li> <li>• Im Vergleich zwischen der Kontrollgruppe, den ICD-Patienten, die keinen Schock erhalten haben, und denen, die mindestens einen Schock erhalten haben, haben sich folgende signifikante Unterschiede ergeben:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es bestehen keine Unterschiede zwischen der Kontrollgruppe und den ICD-Patienten ohne Schock bzgl. der gemessenen Parameter.</li> <li>- <b>ICD-Patienten mit Schocks</b> haben schlechtere Werte bzgl. psychischem Wohlbefinden, Einschätzung der eigenen Gesundheit und Aktivitätseinschränkung aufgrund emotionaler Probleme.</li> </ul> </li> </ul> |

**Tabelle 6** Literaturanalyse: wesentliche Ergebnisse (Teil 5)

|  |
|--|
| <p><b>PAULI ET AL. 1999</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patienten mit ICD geben retrospektiv an, vor der Implantation signifikant mehr <b>Angst vor dem Sterben</b> gehabt zu haben als nach der Implantation (<math>p &lt; 0,01</math>).</li> <li>• <b>Schockerfahrung</b> (absolute Anzahl sowie relative Anzahl von Schocks pro Jahr) korreliert mit der Angst vor dem Sterben: je mehr Schocks, desto grösser die Angst vor dem Sterben (<math>p &lt; 0,001</math>). Die Angst vor dem Sterben korreliert jedoch nicht mit Reanimationserfahrung oder der kardialen Diagnose.</li> <li>• Die Werte für <b>Angst und Depression</b> gemessen mit den standardisierten Testinventaren korrelieren nicht mit Alter, Geschlecht, Dauer seit ICD-Implantation, Schockerfahrung (0 vs. mind. 1 Schock), absoluter oder relativer Anzahl der ICD-Entladungen, Reanimationserfahrung oder kardialer Diagnose, korrelieren jedoch mit der Angst vor ICD-Entladungen (<math>p &lt; 0,01</math>).</li> <li>• Etwa ein Drittel der ICD-Patienten klagen über manifeste <b>Angst vor ICD-Entladungen</b>. Etwa ein weiteres Drittel klagt über leichte Angst vor ICD-Entladungen. Patienten mit manifester Angst vor ICD-Entladungen weisen Angst- und Depressions-Werte auf, die vergleichbar sind mit denen von <b>Patienten mit Panikattacken</b> (nach DSM-IV-Kriterien). Ausserdem zeigen die Patienten mit manifester Angst vor ICD-Entladungen ein <b>agoraphobisches Vermeidungsverhalten</b> vergleichbar mit Panikpatienten.</li> <li>• <b>Angst vor ICD-Entladungen</b> korreliert nicht mit Reanimationserfahrung vor der Implantation, Schockerfahrung, Anzahl der Schocks oder Dauer seit Implantation, korreliert jedoch mit der Angst vor dem Sterben (<math>p &lt; 0,01</math>).</li> </ul> |
| <p><b>PYCHA ET AL. 1986</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die <b>Prä-Implantations-Periode</b> ist eine Zeit der Krise für Patienten und Angehörige.</li> <li>• In der <b>frühen postoperativen Periode</b> empfinden die meisten ein gewisses Mass an <b>Ängstlichkeit und Depression</b>, ein Gefühl von <b>Kontrollverlust und Unsicherheit, Selbstzweifel und Hilflosigkeit</b>.</li> <li>• Den meisten Patienten gelingt im Langzeitverlauf eine <b>gute Adaptation und Therapieakzeptanz</b> trotz mässiger Stimmungsschwankungen. Möglicherweise gelingt dies durch <b>Verdrängungs- und Verleugnungsmechanismen</b>.</li> <li>• Psychischer Stress und Beeinträchtigungen der Stimmung hängen vor allem vom <b>Gesundheitszustand</b> und dem <b>privaten und beruflichen Aktivitätsradius</b> ab.</li> <li>• Alle bis auf einen der Patienten betrachten den ICD letztlich (in der späten postoperativen Phase) als „<b>Lebensretter</b>“ und Symbol psychologischer Sicherheit.</li> <li>• Vier von 18 Patienten entwickeln gesteigerte Wachsamkeit und Schlaflosigkeit aufgrund von <b>Furcht vor Entladungen</b>.</li> </ul>  |
| <p><b>PYCHA ET AL. 1990</b></p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insgesamt gute <b>Therapieadaptation</b> und niedrige Prävalenz von Ängstlichkeit und Depression.</li> <li>• Etwa 75% der Patienten und 80% der Angehörigen betrachten das Gerät als „Quelle der Sicherheit“ und „<b>Lebensverlängerer</b>“. Als „Quelle der Angst“ betrachten ihn ca. 5% der Patienten.</li> <li>• Die <b>ICD-Entladungen</b> finden 21% nicht so schlimm, 17% finden sie schmerzhaft, 45% finden sie wie einen Blitz und 14% finden sie terrorisierend.</li> <li>• Furcht vor der Auslösung von Entladungen führt bei über 40% der Pat. zu verringerter <b>sexueller Aktivität</b>, ca. 65% der ICD-Patienten fühlen sich <b>unabhängiger</b> durch das Gerät.</li> <li>• Etwa ein Drittel der ICD-Patienten haben eine manifeste <b>Depression</b> (gemessen mit dem Beck Depression Inventory).</li> </ul>  |
| <p><b>SCHÖHL ET AL. 1994</b></p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die ICD-Therapie geht insgesamt nicht zu Lasten der <b>Lebensqualität</b> (gemessen mit selbst entworfenem Fragebogen): 39% berichten über verbesserte Lebensqualität, 48% über eine unveränderte Lebensqualität, 10% über eine postoperativ verschlechterte Lebensqualität.</li> <li>• 86% der ICD-Patienten fühlen sich durch den ICD sicher und vor lebensbedrohlichen Rhythmusstörungen geschützt.</li> <li>• Etwa ein Drittel der ICD-Patienten fühlen sich durch den ICD in ihrem <b>körperlichen Wohlbefinden</b> beeinträchtigt, 68% fühlen sich nicht beeinträchtigt.</li> <li>• 44% der Patienten berichten über eine <b>Einschränkung der Lebensgestaltung</b> (sozial und gesellschaftlich).</li> <li>• 62% der Patienten mit <b>Schockerfahrungen</b> empfinden diese als unerträglich.</li> <li>• Die <b>Beurteilung des Schockempfindens</b> ist bestimmend für die <b>Therapieakzeptanz</b> und verschlechtert sich mit zunehmender Schockanzahl.</li> <li>• <b>Häufige Entladungen</b> führen zu zunehmender <b>Ängstlichkeit</b> und verminderter Lebensqualität.</li> </ul>  |

**Tabelle 6** Literaturanalyse: wesentliche Ergebnisse (Teil 6)

| SCHÜPPEL ET AL. 1997   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insgesamt hohe <b>Therapieakzeptanz</b> (94% würden sich wieder für die ICD-Therapie entscheiden) und rasche <b>Adaptation</b> an die Therapie (durchschnittlich <math>4,8 \pm 3,1</math> Monate). Jedoch empfinden 74% das Gerät als Fremdkörper, 56% fühlen sich davon abhängig, 34% sind irritiert durch die veränderte Körperform.</li> <li>• 39% hätten sich noch <b>zusätzliche Informationen</b> vor der Implantation gewünscht, und zwar vor allem über das Gerät und die Auswirkungen der Therapie im Alltag.</li> <li>• Die <b>Lebenserwartung mit ICD</b> schätzen 71% als höher ein, 18% als unverändert, 10% jedoch als geringer.</li> <li>• Viele Patienten (71%) berichten über neu aufgetretene <b>Ängste seit der Implantation</b>: v.a. Angst vor Entladungen, Angst vor dem Auslösen von Entladungen durch eigenes Verhalten, Angst vor einer Fehlfunktion des ICD. Zwei Drittel dieser Patienten haben jedoch nichts gegen diese Ängste unternommen bzw. diese im Gespräch mit dem Arzt nicht angesprochen.</li> <li>• 85% der Patienten, die eine <b>ICD-Entladung</b> erlebt haben, beschreiben diese als sehr belastend oder belastend.</li> <li>• Ein relativ hoher Prozentsatz der Patienten gibt eine Verschlechterung im Bereich „<b>Leistungsfähigkeit</b>“ an, jedoch ohne signifikante Korrelation zur linksventrikulären Funktion.</li> <li>• Der <b>Schweregrad der Herzinsuffizienz</b> und die <b>Zahl der ICD-Entladungen</b> korrelieren jedoch mit erhöhter Therapiebelastung und Krankheitsbelastung (<math>p &lt; 0,01</math> bzw. <math>p &lt; 0,05</math>).</li> </ul> |
| STANKOWEIT ET AL. 1997   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insgesamt meist positive Beurteilung der postoperativen <b>Lebensqualität</b> bei den untersuchten ICD-Patienten (etwa drei viertel der Patienten).</li> <li>• Die am häufigsten beschriebenen Leitsymptome der ICD-Patienten waren <b>psychische Allgemeinbeschwerden</b> wie innere Unruhe und Grübeleien, gemessen mit Beschwerde-Liste, die im Mittel zwischen den Werten für gesunde und psychiatrische Patienten liegen.</li> <li>• Deutliche Beeinträchtigung des „<b>allgemeinen Wohlbefindens</b>“ (gemessen mit PGWB): 60% der Pat. fühlen sich „eher schlecht“, 50% können wenig oder keine „fröhliche oder heitere Stimmung“ empfinden.</li> <li>• Insgesamt unterscheiden sich die Mittelwerte der untersuchten ICD-Patienten ein Jahr nach Bypass- bzw. Klappen-OP nicht hinsichtlich der PGWB-Skalen „<b>Wohlbefinden</b>“, „<b>Angst</b>“ und „<b>Depressivität</b>“ von Mittelwerten einer vergleichbaren Patientenstichprobe.</li> <li>• 15% der Patienten geben Medikamentennebenwirkungen und Missemphindungen infolge des ICD-Gerätes als störend an. Dagegen geben nur 6% der Patienten die Schockabgaben als belastende <b>Nebenwirkungen</b> an.</li> </ul>   |
| VLAY ET AL. 1989   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insgesamt hohe <b>Therapieakzeptanz</b> und Adaptation an das Gerät nach durchschnittlich 3,6 Monaten.</li> <li>• Hohe <b>Ängstlichkeit</b> und <b>Ärgerbereitschaft</b> bei ICD-Patienten verglichen mit Gesunden oder anderen körperlich Kranken.</li> <li>• „State“ Ängstlichkeit ist nach der Implantation verglichen mit der Prä-Implantations-Periode deutlich geringer (<math>p &lt; 0,01</math>). „Trait“ Ängstlichkeit und Ärgerbereitschaft bleibt unverändert.</li> <li>• <b>Anzahl der ICD-Entladungen</b> nimmt mit der Zeit ab.</li> </ul>  |

## 2.4. KASUISTISCHE BETRACHTUNGEN

Es wurden auch einige deskriptive Kasuistiken mit näherer Beschreibung einzelner ICD-Patienten mit maladaptativem Verlauf publiziert. So hat sich Bourke eingehend mit 6 Patienten befasst, die unter den 35 ICD-Patienten seiner Klinik wegen therapiebedürftiger psychiatrischer Störungen auffällig geworden waren. Bei diesen 17% der mit ICD behandelten Patienten, bestanden Ängstlichkeit und Panikreaktionen mit Furcht vor zukünftigen Entladungen sowie Depression. Auch Agoraphobie entwickelte sich bei zwei der Patienten, und zwar verbunden mit Gedanken an zukünftige Schockentladungen. Multiple Schockentladungen waren auch in dieser Studie ein eindeutiger Confounder für Maladaptation. Alle sechs Patienten beschrieben stark beängstigende Gedanken assoziiert mit dem ICD, häufig mit der Folge eines sozialen Rückzugs. Ein identischer Gedankengang dominierte bei allen Patienten und führte zu Panikreaktionen mit körperlichen Symptomen, wie Palpitationen, Schweissausbrüchen, Zittern und innerer Unruhe: „wenn das Gerät feuert, werde ich sterben“ (Bourke et al. 1997).

Kowey hat von mehrmaligen nächtlichen „Phantom-Schocks“ als Ausdruck von Maladaptation bei 4 von 84 ICD-Patienten berichtet. Diese vier Patienten hatten alle zuvor tatsächlich ICD-Schocks erhalten. Im weiteren Verlauf wurden sie dann nachts plötzlich von der Empfindung einer Schockentladung aus dem Schlaf gerissen, ohne sich an einen Traum erinnern zu können und obwohl das ICD-Gerät weder eine arrhythmische Episode noch eine Intervention aufgezeichnet hatte. Beobachtende Angehörige berichteten von einem Aufschrei und Zusammenzucken wie bei einer echten ICD-Entladung (Kowey et al. 1992).

Auch Fricchione hat exemplarisch vier psychisch auffällige Patienten beschrieben, die Ängstlichkeit mit sekundärer Panikreaktion, psychische Abhängigkeit von dem Gerät, Missbrauch der ICD-Therapie in Verbindung mit fehlender Compliance sowie sozialen Rückzug als Ausdruck für Maladaptation entwickelt haben. Der Autor geht davon aus, dass eine normale Adaptation eine kritische Phase beinhaltet, in der eine Reihe von Herausforderungen mit Copingmechanismen, wie z.B. Verleugnung, zu bewältigen sind. Gelingt dies nicht, so kommt es zu verschiedenen Formen von Maladaptation. Er beobachtete dies immerhin bei 6 von 17 ihm bekannten ICD-Patienten (Fricchione et al. 1989).

## **2.5. EINSCHRÄNKUNGEN DER BISHERIGEN STUDIEN**

Die wesentlichen bisher publizierten und hier analysierten Studien haben entscheidend zu einem besseren Verständnis des psychosozialen Befindens der ICD-Patienten beigetragen. Viele Aspekte sind jedoch noch unzureichend geklärt und diese Arbeiten weisen mehrere methodische Einschränkungen auf, die im folgenden kurz erörtert werden.

Da die meisten dieser Studien in einem Querschnittsdesign durchgeführt wurden, erlauben sie keine Klärung der Kausalität der gefundenen Zusammenhänge. So bleibt es z.B. Spekulation, ob gehäufte Schockentladungen zu vermehrter Ängstlichkeit und Depression führen oder umgekehrt. Die prospektiven Studien haben dagegen den Nachteil, dass sie alle den Zeitraum unmittelbar vor der Implantation als Baseline und somit als Referenzzeitraum für die Zeit vor Beginn der Therapie verwendet haben, obwohl dies eine besonders kritische Phase mit Ängsten und Unsicherheit darstellt und nicht als repräsentativ für das Befinden vor der ICD-Therapie angenommen werden kann. Ausserdem haben viele Autoren nur sehr geringe Fallzahlen untersucht, so dass einige Zusammenhänge statistisch „verloren“ gegangen sein können, da sie erst bei Untersuchung einer grösseren Stichprobe zu einem statistisch signifikanten Ergebnis führen.

Ein weiterer kritisch anzumerkender Punkt ist, dass in manchen Untersuchungen keine standardisierten Testinventare verwendet wurden, so dass die Validität der Ergebnisse fraglich ist und sich die Befunde nicht mit anderen Populationen vergleichen lassen. Des weiteren wurden in einigen Studien, die die Auswirkung der Schocks auf den Verlauf untersucht haben, nur die Patientengruppe mit und die Patientengruppe ohne Schockerfahrung miteinander verglichen, ohne Beachtung der Schockanzahl. Es gibt jedoch Hinweise dafür, dass die ICD-Schocks erst nach gehäufter Applikation einen negativen Einfluss auf den Verlauf haben, so dass der Vergleich zwischen Patienten, die keinen und denjenigen, die mindestens einen Schock erlebt haben möglicherweise unzulänglich ist, um die Auswirkungen der Schockentladungen aufzuzeigen, da sie bei ungeeigneter Gruppeneinteilung bei den untersuchten Fallzahlen vielleicht ebenfalls statistisch nicht zum tragen kommen.

## 2.6. ZUSAMMENFASSUNG DER LITERATURANALYSE

Insgesamt zeigt sich also eine gute Lebensqualität und hohe Therapiezufriedenheit bei den meisten ICD-Patienten. In der Regel gelingt es ihnen, nach einer kritischen Adaptationsphase in dem Gerät ein Symbol psychologischer Sicherheit zu sehen, es als „Lebensretter“ zu betrachten und so zunehmend Vertrauen in die Therapie zu fassen.

Bei einer Untergruppe von Patienten werden allerdings maladaptive Verläufe mit psychischer Komorbidität, assoziiert mit erhöhter Ängstlichkeit und Depression, beobachtet. Die Prävalenz psychiatrischer Störungen ist zwar vergleichbar mit der bei anderen, ebenso schwer erkrankten kardialen Patienten. Dennoch zeichnet sich ab, dass diese emotionalen Beschwerden häufig assoziiert sind mit spezifischen, durch die ICD-Therapie entstehenden Belastungen und somit wohl zumindest zum Teil infolge der Therapie und nicht lediglich infolge der Erkrankung auftreten. Denn obwohl die Ergebnisse hierzu teilweise widersprüchlich sind, konnte doch in den meisten Studien insbesondere ein Zusammenhang zwischen Schockentladungen und psychiatrischen Störungen nachgewiesen werden. Vor allem gehäufte Schocks gehen mit erhöhter Ängstlichkeit und Depression, vermehrtem allgemeinem psychischem Stress, verminderter Lebensqualität und beeinträchtigter Therapieakzeptanz einher. In einigen Studien hat sich hierfür ein kritischer Cut-off-Point von etwa 5 Schocks pro Patient heraus kristallisiert, ab dem die Schockentladungen einen negativen Einfluss auf den psychischen Verlauf zu haben scheinen.

Derzeit ist noch unzureichend geklärt, ob ein kausaler Zusammenhang zwischen Schockentladungen und Maladaptation besteht, oder ob die Maladaptation assoziiert ist mit einer erhöhten Arrhythmie neigung, die sekundär zu vermehrten Schocks führt. Denkbar ist auch eine Triggerung der Arrhythmien durch psychischen Stress. Die wenigen bisher durchgeführten prospektiven Studien sprechen allerdings dafür, dass auch die Schockerfahrung als kausaler Faktor zu erhöhter psychischer Komorbidität beiträgt. Es ist sogar zu befürchten, dass es bei manchen Patienten zu einem Circulus vitiosus kommt, in dem gehäufte Schockentladungen zu psychischem Stress und dadurch sekundär zur Triggerung weiterer arrhythmischer Episoden führen, die dann wiederum erneute Entladungen zur Folge haben. Wie auch immer diese Kausalkette letztlich zusammenhängt, es ist inzwischen wohl unumstritten, dass einige der Patienten mit häufigen Schockentladungen der besonderen Betreuung bedürfen.

Selbsthilfegruppen und Psychotherapie haben sich als hilfreich erwiesen, die besonderen Herausforderungen der ICD-Therapie zu meistern und so einen ungünstigen Verlauf abzuwenden. Um die psychotherapeutische Betreuung noch effektiver zu gestalten und wissenschaftlich fundierte Indikationskriterien zu etablieren, so dass einer grösseren Patientenzahl geeignete Therapieformen zugute kommen können, müssen die Confounder für Maladaptation erkannt und das theore-

tische Verständnis dieser Zusammenhänge differenzierter erarbeitet werden. Auch die genaue Identifizierung der zur Maladaptation neigenden Patienten ist entscheidend für eine effektive Prävention. Nicht zuletzt hängt die Therapiezufriedenheit und Compliance der Patienten und somit der gesamte Therapieerfolg entscheidend vom psychischen Verlauf ab.

### **3. FRAGESTELLUNGEN UND HYPOTHESEN**

Zentrale Zielsetzung der hier vorliegenden Studie ist die Untersuchung der Therapieakzeptanz und der Prävalenz affektiver Komorbidität als Ausdruck von Maladaptation bei Patienten mit Implantierbarem Cardioverter Defibrillator sowie die Analyse der Ursachen für Adaptationsstörungen und Therapieablehnung. Insbesondere soll der Einfluss von Schockentladungen auf die Einstellung zur ICD-Therapie und deren Rolle als Kofaktor für Anpassungsstörungen untersucht werden. Darüber hinaus soll geprüft werden, ob das Konzept der Posttraumatischen-Belastungsstörung (PTSD)<sup>1</sup> als Erklärungsmodell für Maladaptation geeignet ist. Im folgenden werden die Hypothesen formuliert, die in dieser Studie geprüft wurden.

#### **3.1. THERAPIEAKZEPTANZ**

Eine wesentliche Fragestellung dieser Studie ist es, herauszufinden, welche Aspekte der ICD-Therapie von den betroffenen Patienten als besonders belastend empfunden werden, welche auf Ablehnung stossen und welche akzeptiert werden. Hierbei interessiert insbesondere die Einstellung zu den und das subjektive Erleben der Schockentladungen, deren Einfluss auf die Therapieakzeptanz sowie sonstige Ursachen für eine negative Haltung gegenüber dem ICD.

##### Zentrale Hypothesen:

- Die Therapieakzeptanz ist bei ICD-Patienten im allgemeinen hoch. Es gibt jedoch eine Untergruppe von Patienten mit ausgeprägter Ablehnung gegenüber dem ICD.
- Zu den besonders belastenden Aspekten der ICD-Therapie gehören die Schockentladungen, die einen negativen Einfluss auf die Therapieakzeptanz haben, vor allem wenn sie gehäuft auftreten: Patienten mit häufigen Schockentladungen zeigen eine verminderte Therapieakzeptanz.

##### Nebenhypothesen:

Es gibt eine Reihe weiterer Faktoren, die einen Einfluss auf die Therapieakzeptanz haben können wie z.B. Alter, Geschlecht, Schulbildung, Trait-Variablen und Merkmale der Krankheitsverarbeitung. Der Einfluss dieser möglichen Faktoren auf die Einstellung zum ICD soll möglichst umfassend untersucht werden.

---

<sup>1</sup> "Post Traumatic Stress Disease"



### **3.2. AFFEKTIVE KOMORBIDITÄT**

Chronisch Kranke weisen ein gegenüber Gesunden erhöhtes Mass an affektiver Komorbidität auf, so auch Patienten mit schweren kardialen Erkrankungen, wie die Patienten mit einer ICD-Indikation. Darüber hinaus bringt die ICD-Therapie besondere Belastungen für die Patienten mit sich, die zu einer Verstärkung der affektiven Störungen führen können.

#### Zentrale Hypothesen:

- Die Prävalenz affektiver Komorbidität unterscheidet sich bei den meisten ICD-Patienten nicht signifikant von der bei anderen kardialen Patienten.
- Eine Untergruppe weist jedoch eine pathologisch hohe Prävalenz affektiver Störungen auf, insbesondere Ängstlichkeit und Depression.
- Diese Patienten haben häufiger ICD-Schocks erhalten als Patienten mit besserem psychischem Outcome.

#### Nebenhypothesen:

Es gibt eine Reihe von weiteren möglichen Einflussgrössen, die mit einer höheren affektiven Komorbidität einhergehen, wie z.B. Alter, Geschlecht, Schulbildung, Trait-Variablen und Merkmale der Krankheitsverarbeitung. Diese Faktoren sollen möglichst umfangreich erfasst werden.

### **3.3. SYMPTOME DER POSTTRAUMATISCHEN BELASTUNGSSTÖRUNG**

Bei den lebensbedrohlichen Primärereignissen Reanimation oder Myokardinfarkt, die bei den meisten Patienten einer ICD-Implantation vorausgehen, handelt es sich um ein Geschehen von aussergewöhnlicher Bedrohung oder mit katastrophalem Ausmass für die Betroffenen, welches nahezu bei jedem tiefgreifende Verzweiflung auslösen würde. Es erfüllt somit die Kriterien als potentiell traumatisierende Ursache für die Entstehung einer Posttraumatischen Belastungsstörung. Möglicherweise werden die betroffenen Patienten durch jede ICD-Entladung an die lebensbedrohliche Grunderkrankung erinnert. Die ICD-Schocks könnten somit zu einer Retraumatisierung führen.

### Zentrale Hypothesen:

- Eine Untergruppe von ICD-Patienten erfüllt die ICD-10-Kriterien einer PTSD, mit dem der Implantation vorausgehenden Reanimation oder dem Myokardinfarkt als auslösendem Trauma.
- Patienten mit häufigen ICD-Entladungen zeigen eine höhere Prävalenz von PTSD-Symptomen als Patienten ohne oder mit seltener Schockerfahrung, da die ICD-Entladungen zu einer Retraumatisierung führen können.

### Nebenhypothesen:

Weitere mögliche Einflussfaktoren auf die Entstehung einer PTSD, wie Geschlecht, Alter, soziodemographische Daten, Trait-Variablen und Merkmale der Krankheitsverarbeitung, sollen ebenfalls untersucht werden.

## **4. PATIENTEN UND METHODEN**

### **4.1. PATIENTEN**

#### **4.1.1. Einschlusskriterien**

Die Datenerhebung wurde im Deutschen Herzzentrum (DHZ) in München zwischen dem 26.01.98 und dem 25.05.98 durchgeführt. Die dort betreuten ICD-Patienten werden mindestens in dreimonatigen Abständen zu einem Kontrolltermin in die ICD-Ambulanz einbestellt, im Rahmen dessen der interne Datenspeicher abgefragt, die Einstellungen des Gerätes eventuell modifiziert und aufgetretene Probleme sowie das weitere Procedere mit den Patienten besprochen werden. Alle Patienten, die während des Studienzeitraums zu einem solchen Kontrolltermin erschienen sind, waren für die Studie vorgesehen, sofern sie die im folgenden erläuterten Einschlusskriterien erfüllten.

Die Implantation musste bei allen Studienpatienten mindestens 6 Wochen zurückliegen, um eine gewisse Adaptationsphase zu gewährleisten und die Messung nicht durch spezifische perioperative Stressoren zu verfälschen. Es wurden nur Patienten im Alter über 16 Jahre in die Studie aufgenommen, da sich Krankheitserleben und Therapieverarbeitung bei Kindern von dem der Erwachsenen unterscheidet und die verwendeten psychometrischen Tests meist nur für Erwachsene validiert sind. Des Weiteren wurden ausreichende deutsche Sprachkenntnisse oder eine Übersetzung der Fragebögen und des strukturierten Interviews durch einen geeigneten Dolmetscher vorausgesetzt. War dies aus organisatorischen Gründen nicht möglich, wurde der Patient von der Studie ausgeschlossen. Ebenfalls nicht teilnehmen konnten Patienten, die aufgrund kognitiver Defizite z.B. bei Demenz den Fragebogen nicht selbständig ausfüllen konnten.

#### **4.1.2. Stichprobenumfang**

Auf der Basis dieser Einschlusskriterien ergab sich folgende Stichprobe: Während des Studienzeitraumes wurden 161 Patienten in der ICD-Ambulanz betreut, die vor mindestens 6 Wochen einen ICD erhalten hatten. 7 davon sind nicht zu der ICD-Kontrolle erschienen, entweder weil sie inzwischen in einem anderen kardiologischen Zentrum behandelt wurden oder weil sie aufgrund mangelnder Compliance die Kontrolltermine nicht wahrgenommen haben. Ein Patient wurde ausgeschlossen, da er unter 16 Jahre alt war. Ein Patient konnte den Fragebogen wegen mangelnder Deutschkenntnisse nicht ausfüllen und es war auch kein geeigneter Dolmetscher verfügbar. Ein weiterer Patient wurde aufgrund dementiellen Hirnabbaus nicht in die Studie aufgenommen. Somit waren 151 Patienten aufgrund der definierten Einschlusskriterien für die Studie vorgesehen.

Die Teilnahme primär abgelehnt haben 4 dieser Patienten. 9 Patienten haben zwar zunächst in die Teilnahme eingewilligt, jedoch den Fragebogen letztlich nicht ausgefüllt. Daraus ergibt sich ein Stichprobenumfang von 138 Patienten. Die Grösse der von uns untersuchten Stichprobe liegt somit deutlich über dem durchschnittlichen Stichprobenumfang der in Kapitel 2 analysierten Studien zu psychosozialen Aspekten der ICD-Therapie, der bei  $68 \pm 60,9$  Patienten liegt. Es haben also 138 von 151 für unsere Studie vorgesehene Patienten teilgenommen. Das entspricht einer Beteiligung von 91,4%. Die Einschlusskriterien und Drop-outs sind zusammenfassend in Tabelle 7 dargestellt.

**Tabelle 7** Einschlusskriterien, Drop-outs und Stichprobenumfang

| <b>EINSCHLUSSKRITERIEN UND DROP-OUTS</b>          |   | <b>PATIENTEN-ANZAHL<sup>1</sup></b> |
|---|---|-------------------------------------|
| <b>EINSCHLUSSKRITERIEN</b>                        | ICD-Implantation vor mindestens 6 Wochen            | <b>161</b>                          |
|   | Teilnahme am ICD-Kontrolltermin                     | - 7                                 |
|   | Alter >16 Jahre                                     | - 1                                 |
|   | Ausreichende Deutschkenntnisse oder Dolmetscher     | - 1                                 |
|   | Keine wesentlichen kognitiven Defizite, z.B. Demenz | - 1                                 |
| <b>FÜR DIE STUDIE VORGESEHENE PATIENTEN</b>       |   | <b>151</b>                          |
| <b>TEILNAHMEKRITERIEN</b>                         | Schriftliche Einwilligung                           | - 4                                 |
|   | Vollständiges Ausfüllen der Fragebögen              | - 9                                 |
| <b>STICHPROBENUMFANG (BETEILIGUNG IN PROZENT)</b> |   | <b>138 (91,4%)</b>                  |

<sup>1</sup> Anzahl der Patienten in der jeweiligen Gruppe bzw. Anzahl der Patienten, die das jeweilige Einschlusskriterium nicht erfüllt haben, oder an der Studie nicht teilgenommen haben.

Das durchschnittliche Alter der Studienpatienten ist mit  $59,9 \pm 13,2$  Jahren mit dem der anderen bisher veröffentlichten Studien von  $58,6 \pm 7,7$  Jahren vergleichbar. Auch in unserer Stichprobe waren überwiegend Männer (84,8%).

### 4.1.3. Drop-out-Analyse

Alter und Geschlecht der Stichprobenpatienten und der von der Studie ausgeschlossenen Patienten (Drop-outs) sind in Tabelle 8 dargestellt.

**Tabelle 8** Alter und Geschlecht der Stichprobenpatienten im Vergleich zu den von der Studie ausgeschlossenen Patienten

| PATIENTENGRUPPE             |                                   | ANZAHL | ALTER       | MÄNNLICH    | WEIBLICH   |
|-----------------------------|-----------------------------------|--------|-------------|-------------|------------|
| <b>Ausschluss-Kriterium</b> | keine Teilnahme am Kontrolltermin | 7      | 58,7 ± 21,5 | 3 (42,9%)   | 4 (57,1%)  |
|                             | Alter <16 Jahre                   | 1      | 12          | 1 (100%)    | 0          |
|                             | mangelnde Deutschkenntnisse       | 1      | ?           | 1 (100%)    | 0          |
|                             | Demenz                            | 1      | 79          | 1 (100%)    | 0          |
| <b>Teilnahme-Kriterium</b>  | Teilnahme verweigert              | 4      | 53,3 ± 13,9 | 3 (75%)     | 1 (25%)    |
|                             | Fragebogen nicht ausgefüllt       | 9      | 64,6 ± 16,0 | 6 (66,7%)   | 3 (33,3%)  |
| <b>Stichprobenpatienten</b> |                                   | 138    | 59,9 ± 13,2 | 117 (84,8%) | 21 (15,2%) |

Der einzige signifikante Unterschied zwischen den in Tabelle 8 genannten Gruppen im Vergleich zu den Stichprobenpatienten ist, dass unter denjenigen, die nicht am Kontrolltermin teilgenommen haben, signifikant mehr Frauen sind (Chi-Quadrat-Test,  $p=0,004$ ). Die Patienten, die die Teilnahme primär verweigert haben, sind durchschnittlich etwas jünger, Alter und Geschlecht unterscheiden sich jedoch nicht signifikant von den Studienpatienten. (MWU,  $p=0,297$  bzw. Chi-Quadrat-Test,  $p=0,594$ ). Unter den Patienten, die den Fragebogen nicht ausgefüllt haben, sind tendenziell mehr Frauen (Chi-Quadrat,  $p=0,154$ ) und sie sind tendenziell etwas älter (MWU,  $p=0,156$ ).

## 4.2. STUDIENPROTOKOLL

Die Studie wurde, wie bereits oben erwähnt, im Rahmen der ambulanten ICD-Kontrolltermine durchgeführt. Bei Eintreffen in der Ambulanz wurden die Patienten von der dort zuständigen Ambulanzärztin über Ziel und Ablauf der Studie aufgeklärt und um Teilnahme gebeten. Dabei wurden sie ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Studienteilnahme freiwillig ist und dass die weitere Behandlung in keiner Weise von der Teilnahme abhängt. Sie erhielten zusätzlich ein Informationsschreiben mit Einverständniserklärung, das sie sich sorgfältig durchlesen sollten (siehe Seite 147).

Nach schriftlich bestätigter Einwilligung wurde den Patienten schliesslich ein Fragebogen ausgehändigt, den sie meist im Warteraum der ICD-Ambulanz ausfüllten, während sie auf ihren Kontrolltermin warteten. Dieser Ablauf wurde gewählt, um einen möglichst geringen Aufwand für die Patienten zu gewährleisten und somit eine möglichst hohe Studienteilnahme zu erzielen. Es wurde den Patienten jedoch freigestellt, den Fragebogen mit nach Hause zu nehmen, um ihn dort in Ruhe ausfüllen zu können, was auch von manchen bevorzugt wurde. Diesen Patienten wurde ein frankierter Rückumschlag ausgehändigt.

Zur Durchführung des zweiten Teils der Datenerhebung, nämlich der psychophysiologischen Schreckreaktions-Messung wurden die Patienten in einen separaten, ruhigen Raum gebeten. Soweit organisatorisch möglich, wurde auch die psychophysiologische Messung in der Wartezeit der Patienten durchgeführt, sie fand jedoch meist nach der ICD-Kontrolle und nach Ausfüllen des Fragebogens statt. Das Ergebnis der ICD-Kontrolle wurde den Patienten in jedem Fall erst nach erfolgter Startle-Messung mitgeteilt, um die psychophysiologische Messung möglichst wenig durch Reaktionen auf das Kontrollergebnis zu beeinflussen.

Während einer der Versuchsleiter die Messelektroden anlegte, führte der andere ein strukturiertes Interview durch, in dem zusätzliche Daten erhoben, sowie fehlende Antworten im Fragebogen gemeinsam mit dem Patienten ergänzt wurden. Die Aufteilung der Befragung in ein strukturiertes Interview und einen Teil mit selbständigem Ausfüllen eines Fragebogens wurde konzipiert, um die Zeit, in der die Messelektroden angelegt wurden, nutzen und den für das Ausfüllen des Fragebogens erforderlichen Zeitaufwand somit etwas verkürzen zu können. Strukturiertes Interview und Startle-Messung nahmen etwa zwanzig Minuten in Anspruch. Im Anschluss an die psychophysiologische Messung wurden die Patienten noch nach dem subjektiven Erleben der Töne und der Messsituation befragt. Die Auswertung der Schreckreaktions-Messung ist nicht Inhalt dieser Arbeit, so dass auf den genauen Messablauf hier nicht eingegangen wird.

Soweit vorhanden, wurden Daten wie bekannte Diagnosen, stattgefundene Reanimationen, ICD-Gerätedaten, Anzahl und Datum bisheriger ICD-Entladungen sowie die Medikation der Patienten, aus den Patientenakten entnommen und im strukturierten Interview durch die Angaben der Patienten ergänzt.

Patienten, die den Fragebogen zum Ausfüllen mit nach Hause genommen hatten, wurden telefonisch kontaktiert, sofern sie ihn uns nicht innerhalb weniger Wochen zugeschickt hatten. Sie wurden dann nochmals gebeten, ihn ausgefüllt an uns zurückzusenden.

### 4.3. METHODEN

Im folgenden Kapitel wird dargelegt, welche Parameter zur Beantwortung der in Kapitel 3 erläuterten Fragestellung gemessen und welche Methoden hierfür verwendet wurden. Die Daten wurden mithilfe von uns für diese Studie zusammengestellten Fragebögen erhoben, die aus selbst entworfenen Items sowie standardisierten Testinventaren zusammengesetzt wurden. Tabelle 9 gibt eine Übersicht über die Elemente der einzelnen Fragebögen. Sie sind im Anhang (Seite 148-165) beigefügt.

**Tabelle 9** Übersicht über die gemessenen Parameter

| FRAGEBOGEN-TEIL  | UNTERGRUPPE <sup>1</sup>  | GEMESSENE PARAMETER   | STANDARDISIERTE TESTS                     | SETTING DER DATENERHEBUNG   |
|--|---|---|---|---|
| <b>Patienten-Daten</b>                                   | Alle Patienten  | Soziodemographische   | —   | Soweit möglich aus den Patientenakten, ansonsten durch strukturiertes Interview |
|  |   | Diagnosen/Medikation  |   |   |
|  |   | Kardiale Beschwerden  |   |   |
|  |   | ICD-Daten   |   |   |
| <b>Patienten-Fragebogen</b>                              | Alle Patienten  | Gesundheitsperzeption   | Kaplan et Camacho 1983                    | Selbständiges Ausfüllen durch die Patienten                                     |
|  |   | Therapieakzeptanz   | —   |   |
|  |   | Somatosensorische Verstärkung   | Barsky et al. 1990                        |   |
|  |   | Verleugnung   | Fowers et al. 1992                        |   |
|  |   | Ängstlichkeit/Depression  | Herrmann et al. 1991                      |   |
|  |   | Alltagseinschränkungen  | Siegrist et al. 1990                      |   |
|  |   | Alexithymie   | Bach et al. 1996                          |   |
|  |   | Ärgerausdruck   | Schwenkmezger 1992                        |   |
|  |   | Unsicherheit im Sozialkontakt, Depressivität, Ängstlichkeit, Aggressivität, phobische Angst | Derogatis, in der Fassung von Franke 1995 |   |
|  |   | Hilflosigkeit   | DeMuyneck et al. 1980                     |   |
| <b>Strukturiertes Interview</b>                          | Alle Patienten  | Soziodemographische   | —   | Strukturiertes Interview  |
|  |   | Kardiale Beschwerden  |   |   |
|  |   | Schlafstörungen   | Appels et al. 1988                        |   |
| <b>Fragebogen für Pat. nach Entladung des Gerätes</b>    | Patienten mit Schockerfahrung                                     | Subjektives Erleben der ICD-Schocks   | —   | Strukturiertes Interview oder selbständiges Ausfüllen                           |
| <b>Fragebogen für Pat. nach Herzinfarkt/ Reanimation</b> | Patienten nach potentiellm Trauma (z.B. Herzinfarkt/ Reanimation) | Peritraumatische Dissoziation   | Marmar et al. 1995                        | Strukturiertes Interview oder selbständiges Ausfüllen                           |
|  |   | „Intrusion“, „Avoidance“ und „Startle“  | Horowitz et al. 1979                      |   |

<sup>1</sup> Untergruppe der Patienten, die den jeweiligen Fragebogen erhalten haben.

#### **4.3.1. Soziodemographische Daten**

Alter und Geschlecht der Patienten wurden auf dem Bogen „Patienten-Daten“ (siehe Seite 149) festgehalten. Im Rahmen des strukturierten Interviews (siehe Seite 152) wurden die Patienten nach ihrer häuslichen Lebenssituation befragt, also ob sie alleine oder mit mindestens einem Partner oder Angehörigen leben. Der Familienstand und ob eigene Kinder vorhanden sind, wurde ebenfalls erfasst. Des Weiteren wollten wir wissen, ob Berufstätigkeit vorliegt und wenn ja in welchem Umfang (Teilzeit oder Vollzeit). Bei den nicht Berufstätigen fragten wir nach möglichen Ursachen wie Arbeitslosigkeit, altersbedingte Rente, Rente aus gesundheitlichen Gründen oder Hausfrauen/mann-Tätigkeit. Schulbildung wurde inform des höchsten erreichten Schulabschlusses dokumentiert (keiner/ qual. Hauptschulabschluss/ Mittlere Reife/ Abitur oder Fachabitur/ Universität oder Hochschule). Diese Daten geben Hinweise über das soziale Netzwerk, den sozialen Handlungsspielraum und die Gesellschaftsschicht der Patienten und sind auch für den Vergleich mit anderen Populationen hilfreich. Bisherige Studien zur Lebensqualität bei ICD-Patienten haben gezeigt, dass diese auch vom sozialen Netzwerk abhängt. Um dieses beurteilen zu können, sollten die Patienten zusätzlich in Frage 7 des „Patienten-Fragebogens“ (siehe Seite 153) angeben, auf wie viele Personen in ihrem Umfeld sie sich in Notfällen verlassen können.

#### **4.3.2. Daten zu somatischer Erkrankung und Therapie**

Zur Beurteilung krankheits- und therapiebedingter Einflüsse auf das Befinden der untersuchten Patienten wurden die Schwere der vorliegenden somatischen Erkrankungen und die daraus resultierenden körperlichen Beschwerden sowie die hierfür erforderliche medikamentöse und elektrische Therapie durch die folgenden medizinischen Daten erfasst: Die kardialen Diagnosen, nichtkardiale Begleiterkrankungen, aktuelle Medikation, stattgehabte Reanimationen, ICD-Gerätedaten und Datum der Implantation, Anzahl und Datum der ICD-Entladungen sowie Anzahl der inadäquaten ICD-Entladungen wurden soweit verfügbar ebenfalls aus den Patientenakten entnommen (siehe Fragebogen „Patienten-Daten“, Seite 149) und im Rahmen des strukturierten Interviews (siehe Seite 152) ergänzt. Hierbei sollten die Patienten angeben, welche der erfolgten ICD-Entladungen sie wahrgenommen hatten, ob sie sich dabei verletzt hatten oder ob es zu einer Synkope gekommen war, um den Einfluss der ICD-Entladungen auf Lebensqualität und Therapieakzeptanz genauer beurteilen zu können. Ferner wurden kardial bedingte Beschwerden im Rahmen des strukturierten Interviews erfragt. Angina pectoris-Symptome wurden einerseits anhand der allgemein üblichen CCS-Klassifikation festgehalten, andererseits durch Angabe der Häufigkeit des Auftretens (nie/ gelegentlich/ oft) in typischen Situationen wie in Ruhe, nachts im Bett oder bei Kälte. Auch die Schwere der Herzinsuffizienz wurde mittels der etablierten NYHA-



Klassifikation nach klinischen Kriterien erfasst. Des weiteren fragten wir nach Art und Häufigkeit (einmal monatlich/ einmal wöchentlich/ mehrmals wöchentlich/ täglich) von Beschwerden infolge von Herzrhythmusstörungen (Herzklopfen/ Herzrasen/ Herzstolpern/ Aussetzer).

### **4.3.3. Psychodiagnostische Daten**

#### *Krankheits- und Therapieeinschätzung*

Die subjektive Einstellung der Patienten zur ICD-Therapie wurde mit einem von unserer Arbeitsgruppe selbst entworfenen Fragenkatalog erfasst (Punkt 6 des „Patienten-Fragebogens“, siehe Seite 154). Er besteht aus 11 Items mit dichotomer Antwortmöglichkeit. Je nach Frage bedeutet die Antwort „ja“ oder „nein“ Ablehnung oder Akzeptanz. Es wurde jeweils ein Punkt für jede Antwort vergeben, die eine ablehnende Haltung gegenüber dem ICD ausdrückt. Somit kann ein Gesamtscore mit einer möglichen Ausprägung zwischen 0 und 11 errechnet werden. Je höher der Gesamtscore, desto grösser die Therapieablehnung. Mit einem Cronbach´s Alpha-Wert von 0,73 erreicht dieses Messinstrument eine gute innere Konsistenz.

Des weiteren wurden die Patienten in Punkt 8 des Patientenfragebogens (siehe Seite 154) nach ihrem Bedarf an möglichen Zusatzangeboten im Rahmen der ICD-Therapie (intensivere medizinische Beratung/ Psychotherapie/ Selbsthilfegruppe/ keine) sowie in Punkt 9 (siehe Seite 154) nach Inhalten, die in den ärztlichen Beratungsgesprächen zu kurz kommen, befragt. Bei beiden Fragen waren Mehrfachnennungen möglich.

Patienten mit Schockerfahrung erhielten zusätzlich einen weiteren Fragebogen mit 8 von uns selbst entwickelten Items zur Erfassung der subjektiven Einschätzung der zuletzt bewusst erlebten Schockentladung sowie einer Frage nach Phantomschocks. Dieser „Fragebogen für Patienten nach Entladung des Gerätes“ (siehe Seite 163) enthält unter anderem eine kontinuierliche Schmerzskala zur Dokumentation der subjektiven Schmerzhaftigkeit der ICD-Schocks zwischen 0 und 100%. 100% steht dabei für den schlimmsten vorstellbaren Schmerz.

Die „globale Einschätzung des Gesundheitszustandes“ wurde mit dem gleichnamigen von Kaplan und Camacho entwickelten Testinstrument erfasst, das drei Fragen mit drei- bzw. fünfstufiger Likertskala umfasst (Punkt 1-3 des „Patienten-Fragebogens“, Seite 153). Diese drei Items, die den Schweregrad der Erkrankung sowie den allgemeinen körperlichen und seelischen Zustand erfragen, werden zu einem Gesamtscore addiert, der die allgemeine

Gesundheitsperzeption ausdrückt und in eine positive oder negative Gesundheitseinschätzung dichotomisiert werden kann (Kaplan und Camacho, 1983).

### *Krankheitsbewältigung*

Verleugnung ist als typischer Copingmechanismus bei kardialen Patienten, insbesondere bei Koronarpatienten, gut dokumentiert (Almeida et al. 1982, Folks et al. 1988, Havik et al. 1986). Einige Autoren vermuten Verleugnungstendenzen auch bei ICD-Patienten, ohne die bei der Schwere der Erkrankung und des zu erwartenden Verlaufes ein noch weniger günstiger psychischer outcome zu erwarten wäre. Andererseits wurde verminderte Compliance bei Patienten mit starken Verleugnungstendenzen beschrieben (Croog et al. 1971). Ausgeprägte Verleugnungstendenzen können zudem eine Unterschätzung der psychischen Belastung bei einer psychometrischen Befragung zur Folge haben, da diese Patienten ihr Befinden positiver bewerten und beschreiben, als es tatsächlich der Fall ist. Zur Erforschung des Zusammenhangs zwischen Verleugnungsmechanismen und psychischer Komorbidität sowie Therapieakzeptanz fügten wir die „Cardiac Denial of Impact Scale“ (CDIS) in unseren Fragebogen ein. Dieser von Fowers speziell für kardiale Patienten entwickelte Test umfasst 8 Items mit fünfstufiger Likertskala (1= „stimmt nicht“, 5 = „stimmt“). Es wird ein Gesamtscore mit einer möglichen Ausprägung zwischen 8 und 40 Punkten errechnet, bei dem hohe Verleugnungstendenzen durch einen hohen Punktwert repräsentiert werden. Für die CDIS konnten eine innere Konsistenz von 0,72 (Cronbach´s alpha) und eine Test-Retest-Reliabilität von 0,71 nachgewiesen werden (Fowers 1992).

Im Gegensatz zur „Cardiac Denial of Impact Scale“ misst die „Somatosensory Amplification Scale“ (SSAS) eine Form von Hypochondrie, nämlich eine sensibilisierte interozeptive Wahrnehmung. Der Begriff „Somatosensory Amplification“ kann ins Deutsche übersetzt werden mit „somatosensorischer Verstärkung“. Damit ist die Neigung gemeint, die Aufmerksamkeit vermehrt somato-viszerale Sensationen zuzuwenden, sich von diesen leichter beeinträchtigt zu fühlen und nicht auf somatischen Störungen beruhende Körperempfindungen als pathologisch zu werten. Die SSAS wurde von Barsky entwickelt und besteht aus 10 Items mit fünfstufiger Likertskala, für die je ein Punktwert zwischen 1 für „stimmt nicht“ und 5 für „stimmt“ vergeben wird. Es ergibt sich dadurch ein Gesamtscore mit einem möglichen Punktwert zwischen 10 und 50. Je höher der Gesamtscore, desto ausgeprägter die interozeptive Wahrnehmung. Die innere Konsistenz liegt bei 0,70 (Cronbach´s Alpha), die Test-Retest-Reliabilität bei 0,85 (Koeffizient der Reproduzierbarkeit) (Barsky et al. 1988, Barsky et al. 1990).

CDIS und SSAS wurden von uns aus dem Englischen übersetzt und deren Items in abwechselnder Reihenfolge in Punkt 10 in den „Patienten-Fragebogen“ (siehe Seite 155) eingefügt.

#### *affektive und sonstige Komorbidität*

Die „Hospital Anxiety and Depression Scale“ (HADS) ist ein bewährtes, von Zigmond und Snaith (1983) entworfenes Inventar zur Messung von Angst und Depressivität bei somatisch erkrankten Patienten. Für die beiden unabhängigen Subskalen, die je 7 Items mit vierstufiger Likertskala enthalten, ergibt sich jeweils ein Gesamtscore zwischen 0 und 21. Je höher der Punktwert, desto grösser die affektive Belastung. Herrmann hat dieses Instrument für den deutschen Sprachraum modifiziert und die deutsche Übersetzung durch umfangreiche Testserien validiert. Die Skala erfasst die bei körperlich Kranken häufigsten reaktiven affektiven Störungen auch leichter Ausprägung. Sie verzichtet ausserdem auf körperliche Indikatoren psychischen Befindens, die in der Zielklientel häufig Ausdruck der körperlichen Krankheit und nicht einer psychischen Störung sind und ist somit speziell für somatisch Kranke ein geeigneter Test zur Erfassung affektiver Komorbidität in nahezu allen Bereichen der Medizin. Insbesondere für kardiologische Patienten liegen alters- und geschlechtsnormierte Prozentrang- und T-Werte vor. Es existieren auch Normwerte für Gesunde sowie klinisch definierte Cut-off-Werte für die orientierende Fall-Identifikation. Es besteht eine innere Konsistenz von 0,80 für die Angst-Subskala und 0,81 (Cronbach's Alpha) für die Depressivitäts-Subskala. Die Retest-Reliabilität beträgt je nach Intervall zwischen 0,85 bzw. 0,70. Die HADS wurde im Punkt 13 in den „Patienten-Fragebogen“ (siehe Seite 160) integriert (Herrmann et al. 1991).

Die „Symptom-Checklist-90“ (SCL-90) von Derogatis misst die subjektiv empfundene Beeinträchtigung durch körperliche und psychische Symptome einer Person innerhalb eines Zeitraumes von sieben Tagen in neun Subskalen. Wir haben sechs davon in der deutschen Version von Franke in unseren Fragebogen (Punkt 11, Seite 158) aufgenommen („Somatisierung“, „Unsicherheit im Sozialkontakt“, „Depressivität“, „Ängstlichkeit“, „Aggressivität/Feindseligkeit“, „Phobische Angst“), um neben den am häufigsten bei ICD-Patienten beschriebenen affektiven Störungen Angst und Depression weitere Symptome von psychischem Distress erfassen zu können. Die sechs Subskalen haben zusammen einen Umfang von 62 Items mit je fünfstufiger Likertskala. Es wird für jede Skala ein Gesamtscore errechnet, der mit geschlechts- und bildungsabhängigen Normwerten für Gesunde sowie für psychiatrische Patienten verglichen werden kann. Die inneren Konsistenzen für die einzelnen Skalen liegen zwischen 0,79 und 0,89. Es besteht auch hier eine gute Retest-Reliabilität (Franke et al. 1995).

Zur Erfassung von Schlafstörungen als Indikator für psychischen Distress wurde ein Test von Appels und Mulder verwendet (Punkt III des strukturierten Interviews, Seite 152), in dem in 4 Items mit vierstufiger Likertskala retrospektiv die Häufigkeit (1 = „nie“, 4 = „oft“) von Ein- und Durchschlafstörungen innerhalb der vergangenen vier Wochen erfragt werden. Es wird daraus ein Gesamtpunktwert für die Schwere von Schlafstörungen zwischen 4 und 16 errechnet (Appels et al. 1988).

Von Siegrist und Junge stammt das Messinstrument „Alltagseinschränkungen“, bestehend aus 5 Fragen mit fünfstufiger Likertskala (1 = „sehr gut“, 5 = „gar nicht“), die die Fähigkeit zur Teilnahme an Aktivitäten in verschiedenen Bereichen des alltäglichen Lebens erfassen (siehe Punkt 4 des „Patienten-Fragebogens“, Seite 153). Es kann daraus ein Gesamtscore zwischen 5 und 25 errechnet werden. Je höher der Punktwert, desto geringer der individuelle Aktivitätsradius. Auch für die von Siegrist und Junge entworfenen Messverfahren liegen ausreichende Test-Retest-Reliabilität und innere Konsistenz sowie Referenzdaten vor (Siegrist und Junge 1990).

#### *Trait-Variablen*

Der Begriff „Alexithymie“, der wörtlich übersetzt „keine Worte für Gefühle“ bedeutet, steht für ein Persönlichkeitsmerkmal, das charakterisiert ist durch erstens die Schwierigkeit, Gefühle zu identifizieren und von körperlichen Sensationen zu unterscheiden, zweitens die Schwierigkeit, Gefühle auszudrücken und drittens eine konkretistische, extern orientierte Denk- und Sprechweise, die nur geringe Verbindung zu affektiven Komponenten sowie einen Mangel an Phantasie aufweist. Das Alexithymiekonstrukt stellt ein diagnosenunspezifisches Erklärungsmodell für Störungen der kognitiven Verarbeitung emotionaler Vorgänge dar, das auch unter dem Aspekt der emotionalen Hilflosigkeit als Defizit an adäquaten Bewältigungsstrategien diskutiert wird. Es wird angenommen, dass alexithyme Merkmale in psychosozialen Belastungssituationen dysfunktionale Copingprozesse darstellen und somit das Vorliegen dieser Merkmale als ein Indikator für einen ungünstigen Therapieverlauf mit nachfolgender Chronifizierung psychischer Störungen angesehen werden kann.

Um zu überprüfen, ob alexithyme Copingmechanismen bei ICD-Patienten zur Erklärung erhöhter psychischer Komorbidität herangezogen werden können, haben wir die „Toronto-Alexithymie-Skala“ (TAS-20), die von Bache et al. in der deutschen Übersetzung validiert wurde, in unseren Fragebogen integriert (Punkt 14, Seite 161). Es handelt sich um ein 20 Items umfassendes Inventar mit fünfstufiger Likertskala, aus der ein Gesamtsummenwert mit einem Punktraum von 20-100 sowie Scores für die drei Subskalen „Schwierigkeit für die Identifikation von Gefühlen und Diskrimination von körperlichen Sensationen“ (Faktor 1),

„Schwierigkeit bei der Beschreibung von Gefühlen“ (Faktor 2) und „extern orientierter Denkstil“ (Faktor 3) errechnet werden. Je höher die Punktwerte, desto ausgeprägter das Merkmal Alexithymie. Geeignete innere Konsistenz, Test-Retest-Reliabilität und Split-Half-Reliabilität wurde durch Testserien erwiesen. Es liegen Referenzdaten für Normalpersonen und psychiatrische Patienten zum Vergleich vor (Bache et al. 1996).

Von einigen Autoren wird die Theorie der „erlernten Hilflosigkeit“ („learned helplessness“) als Ursache für Maladaptation bei ICD-Patienten diskutiert. Zur Erfassung von mangelnder sozialer Kompetenz und Ich-Schwäche in Belastungssituationen wurde die von DeMuyck und Ullrich entwickelte Skala „Hilflosigkeit“ bestehend aus sechs Items mit dichotomer Antwortmöglichkeit verwendet (Punkt 5 des „Patienten-Fragebogens“, siehe Seite 153). Es wird daraus ein Punktwert zwischen 0 und 6 errechnet, anhand dessen eine Dichotomisierung in niedrig und hoch ausgeprägte Hilflosigkeit vorgenommen werden kann (De Muynck et al. 1980).

Als weitere Trait-Variable wurden Copingstrategien im Umgang mit Ärger durch die Ärgerausdrucksdimensionen des „State-Trait-Ärgerausdrucks-Inventars“ (STAXI) gemessen. Dieses von Spielberger entwickelte Verfahren zur Erfassung von Ärger und Ärgerausdruck wurde von Schwenkmezger für den deutschen Sprachraum modifiziert und validiert. Der von uns daraus verwendete Teil „Ärgerausdruck“ besteht aus drei Subskalen, die die Häufigkeit, Ärger gegen andere Personen oder Objekte zu richten („Ärger-out“), ärgerliche Gefühle zu unterdrücken („Ärger-in“) oder Ärger zu kontrollieren bzw. nicht aufkommen zu lassen („Ärgerkontrolle“), erfassen. Sie bestehen aus je 8 Items mit vierstufiger Likertskala, die einen Gesamtscore zwischen 24 und 96 bzw. Punktwerte von 8 bis 32 in den einzelnen Subskalen ergeben. Hohe Werte auf der Skala „Ärger-in“ bedeuten hohe Ärgerbereitschaft verbunden mit Ärgerunterdrückung. Hohe Werte auf der Skala „Ärger-out“ bedeuten häufiges Erleben von Ärger, der nach aussen gerichtet wird. Hohe Werte auf der Subskala „Ärgerkontrolle“ stehen für die Neigung, viel Energie zur Steuerung und Kontrolle von Emotionen in ärgerprovozierenden Situationen aufzubringen. Auch für diesen Test sind geeignete innere Konsistenz (Cronbach´s Alpha = 0,71 bis 0,95) und Test-Retest-Reliabilität nachgewiesen sowie Normen und Standardwerte verfügbar (Schwenkmezger et al. 1992) (siehe Punkt 12 des „Patienten-Fragebogens“, Seite 159).

### *Diagnostik der Posttraumatischen Belastungsstörung (PTSD)*

Zur Erforschung der Hypothese, das PTSD-Konzept sei geeignet zur Erklärung von Maladaptation bei ICD-Patienten, wurden auch zwei englische Instrumente der PTSD-Diagnostik von uns ins Deutsche übersetzt und als Messverfahren in unserer Studie verwendet (siehe „Fragebogen für Patienten nach Reanimation/Herzinfarkt“, Seite 165). Zum einen wurde der „Peritraumatic Dissociative Experiences Questionnaire“ (PDEQ) von Marmar et al. zur Erfassung peritraumatischer Dissoziation während eines potentiell traumatisierenden Erlebnisses, wie z.B. einer Reanimation oder eines Herzinfarktes, verwendet. Dieses Inventar, bestehend aus 8 Items mit fünfstufiger Likertskala, fragt nach Verwirrtheit, Depersonalisierungs- oder Entfremdungsphänomenen, verzerrtem Zeitempfinden und „out-of-body-sensations“ im Rahmen eines erlebten traumatischen Ereignisses. Pathologische Werte sind assoziiert mit traumatischen Stressreaktionen, allgemeinen dissoziativen Tendenzen und sind nicht generell assoziiert mit Psychopathologie. Es besteht eine innere Konsistenz von 0,80 für die Originalversion (Marmar et al. 1997).

Zum anderen haben wir die von Horowitz entwickelte „Impact of Event Scale“ (IES) verwendet. Sie besteht aus 15 Items mit vierstufiger Likertskala zur Erfassung einer PTSD-Symptomatik in Orientierung an die ICD-10 Kriterien in den drei Subskalen „intrusion“, „avoidance“ und „startle“. Durch Selbsteinschätzung wird die Beschwerdehäufigkeit typischer Symptome angegeben. Geeignete innere Konsistenz (Cronbach's Alpha zwischen 0,78-0,80), Split-Half-Reliabilität (0,86) und Test-Retest-Reliabilität (0,87) sowie Cut-off-Scores liegen vor, so dass auffällige Werte in den einzelnen Subskalen, die durch Addieren der jeweiligen Items errechnet werden, als Hinweis für eine vorliegende PTSD gewertet werden können (Horowitz et al. 1979). Eine Dichotomisierung der Patienten anhand eines geeigneten Trennpunktwertes (bis 14 vs. über 14) ermöglicht die Einteilung in eine Gruppe mit negativer (Punktwert bis 14) und eine mit positiver „intrusion“, „avoidance“ oder „startle“ (Punktwert über 14).

#### **4.3.4. Statistische Methoden**

Die statistische Datenanalyse wurde durchgeführt mithilfe des „Statistical Package for Social Sciences“, Version 9 (SPSS, SRSS Inc., Chicago, Illinois, USA).

Bei abhängigen quantitativen Variablen wurde das Vorliegen von Normalverteilung mithilfe des Kolmogorov-Smirnov-Tests geprüft. Normal verteilte Variablen wurden je nach Fragestellung mit dem T-Test für verbundene oder unverbundene Stichproben untersucht. Zur Analyse der nicht normal verteilten Variablen kam der U-Test von Mann-Whitney bei unverbundenen Stichproben bzw. der Wilcoxon-Test bei verbundenen Stichproben zur Anwendung. Der Chi-Quadrat-Test von Pearson wurde für kategoriale Variablen verwendet.

Der Einfluss der sich in der univariaten Analyse ergebenden signifikanten Variablen auf die Zielvariable wurde zudem in einer multivariaten Analyse abgeschätzt. Anhand eines logistischen Regressionsmodells wurde, kontrolliert nach Alter und Geschlecht sowie der anderen relevanten Faktoren, das relative Risiko unter Angabe ihrer 95% Konfidenzintervalle berechnet.

Ein p-Wert von  $<0,05$  wurde jeweils als signifikant angesehen.

Die Ergebnisse werden im folgenden als Mittelwerte mit ihrer Standardabweichung oder als absolute Größen mit dem jeweiligen Prozentwert angegeben.

## **5. ERGEBNISSE**

### **5.1. SOZIODEMOGRAPHISCHE BESCHREIBUNG DER STICHPROBE**

Die von uns untersuchte Stichprobe umfasst 138 ICD-Patienten im Alter zwischen 17 und 89 Jahren. Das durchschnittliche Alter liegt bei  $59,9 \pm 13,2$  Jahren, vergleichbar mit dem durchschnittlichen Alter von 58,6 Jahren der in Kapitel 2 analysierten Studien zur Lebensqualität bei ICD-Patienten.

Erwartungsgemäss sind unter den Patienten überwiegend Männer (117 oder 84,8%). Von den Patienten der Stichprobe leben die meisten mit einem Partner oder Angehörigen zusammen, etwa drei viertel sind verheiratet. Die meisten (ca. 80%) haben Kinder. 4,3% der Patienten gaben an, nur eine Vertrauensperson zu haben, auf die sie sich in Notfällen verlassen können. Fast 80% der Patienten haben zwei oder mehr Vertrauenspersonen. Somit scheint bei den meisten ein ausreichend intaktes soziales Netzwerk zu bestehen. Nur ein knappes Drittel ist noch berufstätig, immerhin 40% sind aus gesundheitlichen Gründen berentet. Etwa die Hälfte der Patienten hat einen Volksschulabschluss, etwa 20% Mittlere Reife, 27,5% haben Abitur oder einen Hochschulabschluss.

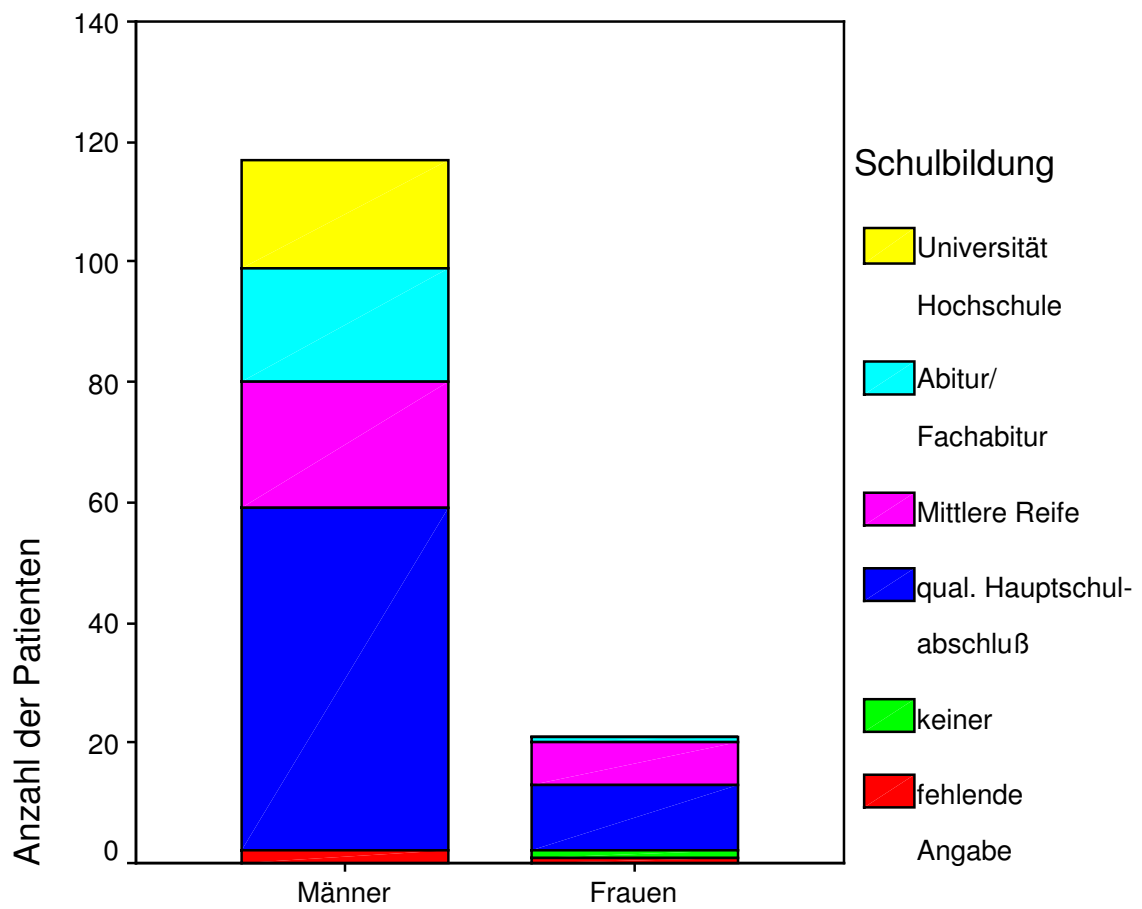
Die soziodemographischen Basisdaten sind in Tabelle 10 dargestellt und soweit verfügbar den durchschnittlichen Ergebnissen der bisherigen Studien über die Lebensqualität bei ICD-Patienten gegenübergestellt, die in Kapitel 2 analysiert wurden. Der Vergleich zeigt, dass die soziodemographischen Charakteristika der von uns untersuchten ICD-Patienten in etwa denen der anderen Studien entsprechen.

Bei dem Vergleich zwischen den Geschlechtern fällt auf, dass ICD-Patientinnen eine signifikant schlechtere Schulbildung als männliche ICD-Patienten haben (Chi-Quadrat-Test,  $p=0,012$ ) und signifikant häufiger alleine leben als Männer (33,3% vs. 11%, Chi-Quadrat-Test,  $p=0,016$ ). Es bestehen jedoch keine signifikanten Unterschiede bezüglich Alter oder Berufstätigkeit zwischen den Geschlechtern. Abbildung 1 zeigt den höchsten Schulabschluss bei männlichen und weiblichen ICD-Patienten.



**Tab. 10** Soziodemographische Daten der untersuchten Patienten

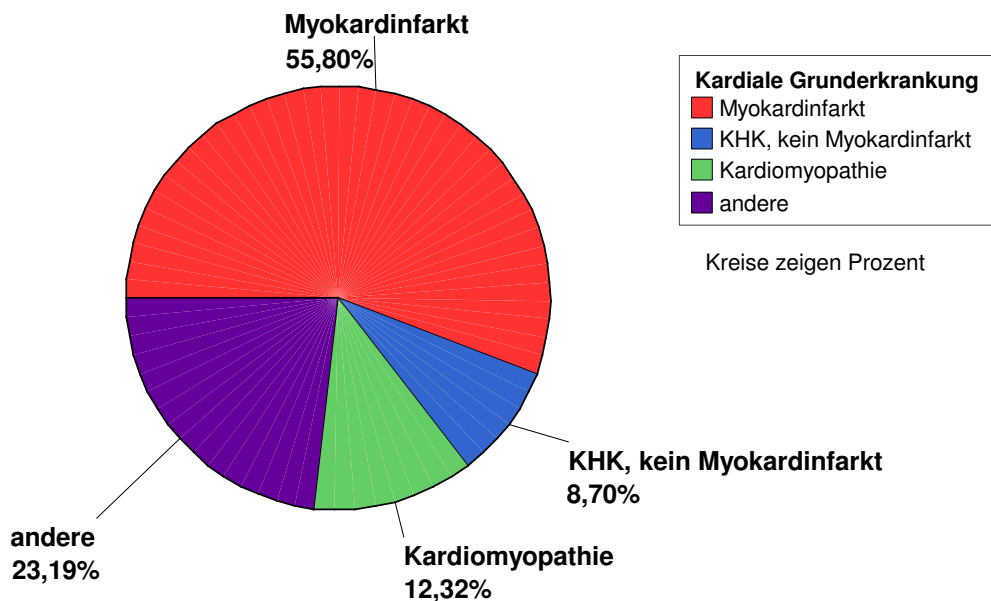
| VARIABLE  | KATEGORIEN                         | STICHPROBE |         | ANDERE STUDIEN |
|---|------------------------------------|------------|---------|----------------|
|   |                                    | ANZAHL     | PROZENT |                |
| <b>Geschlecht</b>                               | Männer                             | 117        | 84,8%   | 83%            |
|   | Frauen                             | 21         | 15,2%   | 17%            |
| <b>Lebenssituation</b>                          | alleine                            | 18         | 13,0%   |                |
|   | mit Partner                        | 119        | 86,2%   |                |
|   | <i>fehlende Angabe</i>             | 1          | 0,7%    |                |
| <b>Familienstand</b>                            | verheiratet                        | 104        | 75,4%   | 73,8%          |
|   | ledig                              | 16         | 11,6%   |                |
|   | verwitwet                          | 8          | 5,8%    |                |
|   | geschieden                         | 4          | 2,9%    |                |
|   | getrennt lebend                    | 3          | 2,2%    |                |
|   | <i>fehlende Angabe</i>             | 3          | 2,2%    |                |
| <b>Kinder</b>                                   | ja                                 | 111        | 80,4%   |                |
|   | nein                               | 26         | 18,8%   |                |
|   | <i>fehlende Angabe</i>             | 1          | 0,7%    |                |
| <b>Berufstätigkeit</b>                          | ja                                 | 41         | 29,7%   | 28,4%          |
|   | nein                               | 96         | 69,6%   |                |
|   | <i>fehlende Angabe</i>             | 1          | 0,7%    |                |
| <b>Berufsstatus</b>                             | Rente aus gesundheitlichen Gründen | 56         | 40,6%   |                |
|   | Altersrente                        | 35         | 25,4%   |                |
|   | Vollzeitbeschäftigung              | 33         | 23,9%   |                |
|   | Teilzeitbeschäftigung              | 6          | 4,3%    |                |
|   | in Ausbildung                      | 2          | 1,4%    |                |
|   | Hausfrau-/Hausmann                 | 2          | 1,4%    |                |
|   | langfristig krankgeschrieben       | 2          | 1,4%    |                |
|   | <i>fehlende Angabe</i>             | 2          | 1,4%    |                |
| <b>Schulabschluss</b>                           | keiner                             | 1          | 0,7%    |                |
|   | Volksschule                        | 68         | 49,3%   |                |
|   | Mittlere Reife                     | 28         | 20,3%   |                |
|   | Abitur/Fachabitur                  | 20         | 14,5%   |                |
|   | Universität/Hochschule             | 18         | 13,0%   |                |
|   | <i>fehlende Angabe</i>             | 3          | 2,2%    |                |
| <b>Anzahl der Vertrauenspersonen im Notfall</b> | keine Vertrauensperson             | 6          | 4,3%    |                |
|   | eine Vertrauensperson              | 22         | 15,9%   |                |
|   | zwei bis drei Vertrauenspersonen   | 48         | 34,8%   |                |
|   | über drei Vertrauenspersonen       | 62         | 44,9%   |                |



**Abbildung 1** Vergleich der Schulbildung bei Männern und Frauen

## 5.2. KLINISCHE CHARAKTERISTIKA DER STICHPROBE

Bei über 60% der Patienten besteht eine bekannte koronare Herzerkrankung, über die Hälfte hatte bereits mindestens einmal einen Myokardinfarkt. Weitere kardiale Grunderkrankungen unserer Studienpopulation und deren Häufigkeiten sind aus Abbildung 2 ersichtlich. Unter „andere“ sind seltenere Ursachen wie Long-QT-Syndrom, Z.n. Myokarditis, angeborene Herzfehler und primäre Arrhythmien zusammengefasst.



**Abbildung 2** Kardiale Grunderkrankung

In den in Kapitel 2 analysierten Studien zur Lebensqualität bei ICD-Patienten, bei denen so wie bei unserer eine KHK nicht als Einschlusskriterium festgelegt worden war und von denen diese Daten verfügbar sind, hatten durchschnittlich 66,9% eine KHK, 60,4% waren im Zustand nach Myokardinfarkt. Der Anteil der KHK-Patienten unserer Stichprobe liegt somit etwas unter dem Mittel der anderen Studien. Die klinischen Charakteristika unserer Studienpopulation sind in Tabelle 11 den durchschnittlichen Ergebnissen der in Kapitel 2 analysierten Studien gegenübergestellt. Etwa zwei Drittel der von uns untersuchten ICD-Patienten klagten über klinische Zeichen der Herzinsuffizienz mit Schweregrad NYHA II-IV, in den anderen Studien waren es dagegen fast drei Viertel der Patienten.

Am häufigsten wurden ICD-Geräte der Firma Medtronic implantiert (58,0%), am zweithäufigsten Aggregate der Firma CPI (25,4%). Die übrigen Patienten sind mit Geräten

der Firmen Intermedics (3,6%), Ventritex (5,1%) und Biotronic (8,0%) versorgt worden. Die Dauer seit der Implantation betrug im Durchschnitt  $26,9 \pm 21$  Monate. Das ist deutlich länger als in den anderen Studien, in denen die Patienten seit durchschnittlich  $19 \pm 8,5$  Monaten mit einem ICD versorgt waren. Dementsprechend ist auch die Häufigkeit der ICD-Entladungen in unserer Studienpopulation etwas höher. Es besteht, wie zu vermuten, eine signifikante Korrelation zwischen der Dauer der Implantation und der Anzahl der Schocks (Korrelationskoeffizient nach Spearman: 0,242,  $p=0,004$ ).

52,9% der Patienten haben mindestens einen ICD-Schock erhalten. Diese 73 Patienten mit Schockerfahrung haben im Mittel  $8,7 \pm 11$  Schocks erhalten. Maximal waren es 70 Schocks bei einem Patienten. In den übrigen Studien haben 50,5% der ICD-Patienten durchschnittlich  $6,6 \pm 3$  Schocks erhalten, maximal 66 Schocks pro Patient.

**Tabelle 11** Klinische Charakteristika der Stichprobe im Vergleich zu anderen Studien

|                                       | <b>ERGEBNISSE UNSERER STICHPROBE (N=138)</b> | <b>ANDERE STUDIEN</b> |
|---------------------------------------|--|-----------------------|
| <b>Myokardinfarkt</b>                 | 55,8%  | 60,4%                 |
| <b>KHK</b>                            | 64,5%  | 66,9%                 |
| <b>Herzinsuffizienz NYHA II-IV</b>    | 65,6%  | 72,4%                 |
| <b>Dauer seit der Implantation</b>    | $26,9 \pm 21$ Monate                         | 19 Monate             |
| <b>Patienten mit Schockerfahrung</b>  | 52,9%  | 50,5%                 |
| <b>Mittlere Schockanzahl</b>          | $8,7 \pm 11$ Schocks                         | 6,6 Schocks           |
| <b>Patienten mit Z.n. Reanimation</b> | 55%  | 61,9%                 |

Die Patienten mit koronarer Herzerkrankung sind erwartungsgemäss signifikant älter (Kruskal-Wallis-Test,  $p<0,001$ ) und es sind darunter signifikant weniger Frauen als in den Patientengruppen mit Kardiomyopathie oder den anderen, selteneren kardialen Grunderkrankungen (Chi-Quadrat,  $p=0,027$ ). Die Anzahl der Schockentladungen unterscheidet sich nicht signifikant zwischen den Geschlechtern und auch nicht zwischen den Patientengruppen mit unterschiedlicher kardialer Grunderkrankung. Die Anzahl der Schockentladungen korreliert jedoch mit der Schwere der Herzinsuffizienz (Kruskal-Wallis-Test,  $p= 0,017$ ). Dieser Zusammenhang ist in Tabelle 12 dargestellt.

**Tabelle 12** Anzahl der Schocks in Abhängigkeit von der Schwere der Herzinsuffizienz

| NYHA-KLASSE | ANZAHL DER PATIENTEN | SCHOCKANZAHL |         |         |
|-------------|----------------------|--------------|---------|---------|
|             |                      | MITTELWERT   | MINIMUM | MAXIMUM |
| 0           | n=21                 | 1,0 ± 1,9    | 0       | 7       |
| I           | n=23                 | 3,3 ± 6,7    | 0       | 27      |
| II          | n=44                 | 5,2 ± 8,0    | 0       | 30      |
| III         | n=33                 | 4,0 ± 6,6    | 0       | 29      |
| IV          | n= 7                 | 10,0 ± 11,1  | 1       | 32      |

Tendenziell haben Patienten mit KHK und Kardiomyopathie ausgeprägtere Herzinsuffizienz als Patienten mit anderen kardialen Grunderkrankungen (Chi-Quadrat-Test:  $p=0,11$ ).

### 5.3. THERAPIEAKZEPTANZ

Die allgemeine Therapieakzeptanz wurde mit einem von unserer Arbeitsgruppe selbst entworfenen Test mit dichotomer Antwortmöglichkeit gemessen. 129 Patienten haben diesen Fragebogen vollständig ausgefüllt und gehen in die in diesem Kapitel dargelegte Analyse ein. In Tabelle 13 sind die 11 Items dieses Instruments sowie die Häufigkeiten der eine negative Einstellung ausdrückenden Antworten dargestellt.

**Tabelle 13** Antworthäufigkeiten bei den Fragen zur Therapieakzeptanz

| ITEM   | ABLEHNENDE ANTWORT | HÄUFIGKEIT ABLEHNENDE ANTWORT | HÄUFIGKEIT UNENTSCHEIDENE ANTWORT |
|--|--------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| Ich fühle mich von dem Gerät abhängig                                  | ja                 | n=49<br>(35,5%)               | n=3<br>(2,2%)                     |
| Ich denke häufig an das Gerät  | ja                 | n=42<br>(30,4%)               | n=2<br>(1,4%)                     |
| Ich empfinde das Defi-Gerät als eine Art Fremdkörper                   | ja                 | n=40<br>(29%)                 | n=1<br>(0,7%)                     |
| Ich habe das Gefühl, jetzt optimistisch in die Zukunft sehen zu können | nein               | n=31<br>(22,5%)               | n=0                               |
| Ich verstehe manchmal nicht, wozu ich das Gerät überhaupt brauche      | ja                 | n=29<br>(21,0%)               | n=3<br>(2,2%)                     |
| Ich hätte mir mehr Zeit für die Entscheidung zum Defi gewünscht        | ja                 | n=28<br>(20,3%)               | n=2<br>(1,4%)                     |
| Mich stört die Veränderung der Körperform                              | ja                 | n=24<br>(17,4%)               | n=0                               |
| Ich habe Ängste seit der Implantation                                  | ja                 | n=22<br>(15,9%)               | n=3<br>(2,2%)                     |
| Ich würde jederzeit wieder einer Defi-Implantation zustimmen           | nein               | n=11<br>(8%)                  | n=2<br>(1,4%)                     |
| Jedem Patienten in meiner Lage würde ich zu einer Defi-Therapie raten  | nein               | n=8<br>(5,8%)                 | n=0                               |
| Der Defi gibt mir das Gefühl von Sicherheit und Schutz                 | nein               | n=6<br>(4,3%)                 | n=1<br>(0,7%)                     |

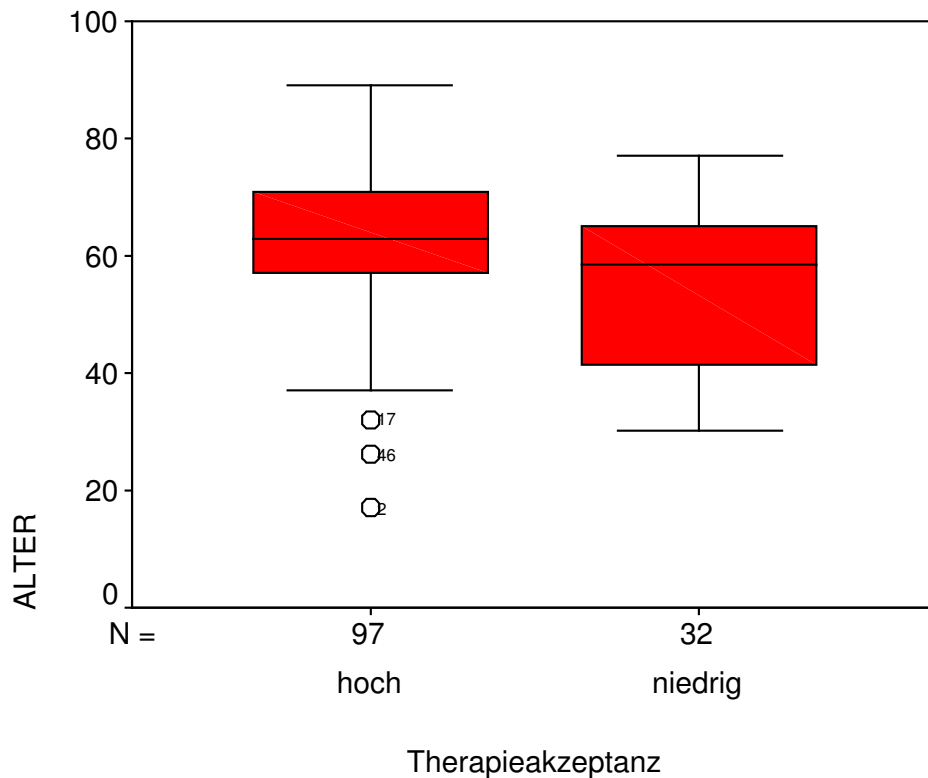
Die dabei am häufigsten gegebenen, eine negative Haltung gegenüber der Therapie ausdrückenden Antworten, waren: Gefühl von Abhängigkeit von dem Gerät, häufige Gedanken an das Gerät sowie die Empfindung des Gerätes als eine Art Fremdkörper.

Einige Patienten konnten sich bei manchen Items nicht zwischen „ja“ und „nein“ entscheiden. Eine unentschiedene Antwort wird im folgenden ebenfalls als negative Antwort gewertet. Zur weiteren Analyse der Therapieakzeptanz wurden die Patienten in 2 Gruppen eingeteilt. Die erste Gruppe mit hoher Therapieakzeptanz besteht aus den Patienten, die maximal 3 Antworten gegeben haben, die eine negative Haltung gegenüber der Therapie ausdrücken (75% der Patienten). Die zweite Gruppe (niedrige Therapieakzeptanz) besteht aus den übrigen 25 % der Patienten, die zwischen 4-11 ablehnende Antworten gegeben haben.

### **5.3.1. Univariate Analyse**

#### *Soziodemographische Charakteristika der beiden Gruppen*

Nur 20% der Männer haben die Therapie in mehr als drei Punkten negativ bewertet, bei den Frauen waren es jedoch 52,6%. Frauen haben somit, beurteilt mit dem Chi-Quadrat-Test, eine signifikant niedrigere Therapieakzeptanz als Männer (Chi-Quadrat,  $p=0,002$ ). Es zeigt sich auch ein signifikanter Altersunterschied zwischen den beiden Gruppen. Das durchschnittliche Alter in der Gruppe mit hoher Therapieakzeptanz beträgt 61,7 Jahre. Die Patienten mit niedriger Therapieakzeptanz sind dagegen mit einem Alter von durchschnittlich 54,9 Jahren deutlich jünger (MWU,  $p=0,012$ ). Dieser Zusammenhang ist in Abbildung 3 in Form eines Boxplot-Diagramms dargestellt. Es bestehen hingegen keine signifikanten Unterschiede bezüglich der häuslichen Lebenssituation (alleine lebend oder mit Partner), der Berufstätigkeit oder der Schulbildung zwischen den beiden Gruppen.



**Abbildung 3** Box-Plot-Diagramm: Alter bei Patienten mit hoher und mit niedriger Therapieakzeptanz

#### *Klinische Charakteristika der beiden Gruppen*

Patienten mit KHK oder Kardiomyopathie haben eine signifikant höhere Therapieakzeptanz als Patienten mit anderen Grunderkrankungen (Chi-Quadrat-Test,  $p=0,002$ ). Jedoch sind Patienten mit KHK und Kardiomyopathie auch signifikant älter als die anderen. Wie oben erwähnt, haben jüngere Patienten eine geringere Therapieakzeptanz. Es ist also zu vermuten, dass dieser Zusammenhang auf dem Altersunterschied zwischen den beiden Gruppen beruht. Es besteht kein signifikanter Unterschied in der Schwere der Herzinsuffizienz oder in der Dauer der ICD-Therapie zwischen den beiden Gruppen.



### *Gesundheitseinschätzung und Aktivitätseinschränkungen*

Eines der drei Items des Fragebogens „Globale Einschätzung der eigenen Gesundheit“ von Kaplan und Camacho ist die Frage nach der Beurteilung des Krankheitsverlaufs unter der Therapie und somit eine Frage nach der Einstellung zur Therapie. Erwartungsgemäss haben deshalb Patienten mit niedriger Therapieakzeptanz auch signifikant häufiger eine negative Einschätzung der Gesundheit, gemessen mit diesem Fragebogen.

Berücksichtigt man jedoch nur die beiden anderen Items dieses standardisierten Tests, die nach der Einschätzung des allgemeinen Gesundheitszustandes und des Schweregrades der Erkrankung fragen, so zeigt sich, dass die allgemeine Gesundheitseinschätzung nur bei Patienten, die diese als sehr schlecht beurteilen, mit einer verminderten Patientenzufriedenheit einhergeht. Dichotomisiert man nämlich die Variable der so berechneten Gesundheitseinschätzung nach der Häufigkeitsverteilung der gegebenen Antworten in die 50% der Patienten mit einem Punktwert von 2-7 und die restlichen 50% der Patienten mit einem Punktwert von 8-10, so zeigen sich keine signifikanten Unterschiede. Dichotomisiert man dagegen diese Variable in die 90% der Patienten mit einem Punktwert von 2-8 und die restlichen 10% der Patienten mit einem Punktwert von 9-10, also mit einer sehr negativen Einschätzung der eigenen Gesundheit, so ergibt sich ein signifikanter Unterschied. Der Mittelwert-Vergleich zeigt praktisch identische Punktwerte dieser Variable zwischen Patienten mit hoher und Patienten mit geringer Therapieakzeptanz.

Patienten mit eingeschränktem sozialem Handlungsspielraum haben ebenfalls signifikant häufiger eine negative Therapieakzeptanz. Die Ergebnisse sind in Tabelle 14 dargestellt.

Frauen haben einen signifikant eingeschränkteren Handlungsspielraum (Chi-Quadrat-Test,  $p= 0,003$ ). Die Einschätzung der Gesundheit unterscheidet sich dagegen nicht zwischen den Geschlechtern (siehe Tabelle 15).

**Tabelle 14** Gesundheitseinschätzung und sozialer Handlungsspielraum bei Patienten mit hoher und Patienten mit niedriger Therapieakzeptanz

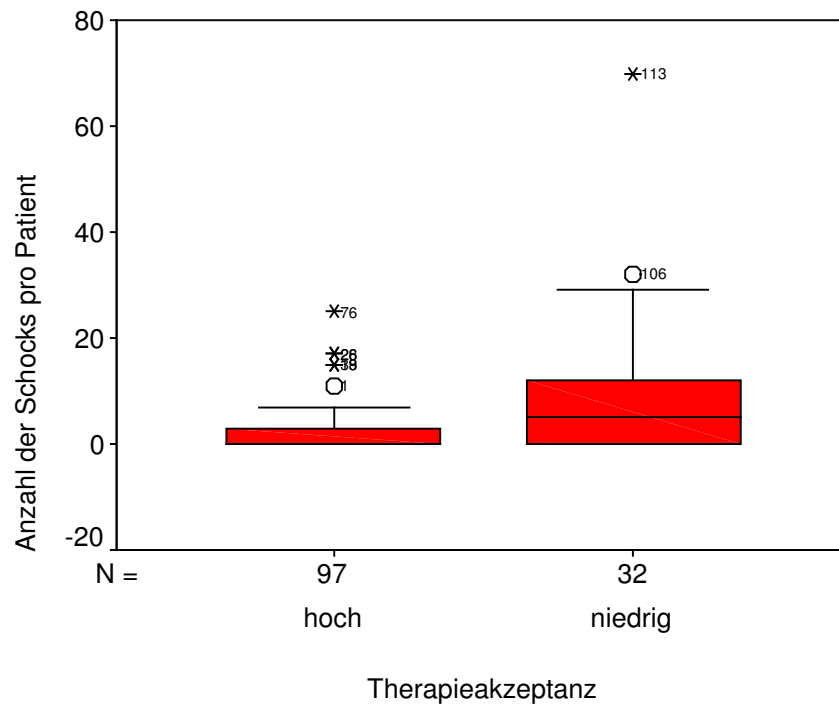
| VARIABLE   |                                | HOHE THERAPIE-AKZEPTANZ (N=96) | NIEDRIGE THERAPIE-AKZEPTANZ (N=32) | STATISTISCHER TEST   |
|--|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| <b>Allgemeine Gesundheitseinschätzung nach Kaplan und Camacho</b>                    | Mittelwert                     | 8,5 ± 2,4                      | 9,3 ± 2,7                          | MWU-Test: p=0,074    |
|  | gut (Punktwert 3-10)           | n=82 (84,5%)                   | n=19 (59,4%)                       | Chi-Quadrat: p=0,002 |
|  | schlecht (Punktwert 11-15)     | n=14 (14,6%)                   | n=13 (40,6%)                       |                      |
| <b>Gesundheitseinschätzung ohne Beurteilung der Therapie</b>                         | Mittelwert                     | 6,5 ± 2,1                      | 6,7 ± 2,4                          | MWU-Test: p=0,263    |
| <b>Gesundheitseinschätzung ohne Beurteilung der Therapie (median split)</b>          | gut (Punktwert 2-7)            | n=51 (53,1%)                   | n=14 (43,8%)                       | Chi-Quadrat: p=0,358 |
|  | schlecht (Punktwert 8-10)      | n=45 (46,9%)                   | n=18 (56,2%)                       |                      |
| <b>Gesundheitseinschätzung ohne Beurteilung der Therapie (90% vs. 10% der Pat. )</b> | gut (Punktwert 2-8)            | n=90 (93,8%)                   | n=25 (78,1%)                       | Chi-Quadrat: p=0,011 |
|  | schlecht (Punktwert 9-10)      | n=6 (6,2%)                     | n=7 (21,9%)                        |                      |
| <b>Sozialer Handlungsspielraum</b>   | gut (Punktwert 0-7)            | n=79 (83,2%)                   | n=19 (59,4%)                       | Chi-Quadrat: p=0,006 |
|  | eingeschränkt (Punktwert 8-20) | n=16 (16,8%)                   | n=13 (40,6%)                       |                      |

**Tabelle 15** Gesundheitseinschätzung und sozialer Handlungsspielraum in Abhängigkeit vom Geschlecht

| VARIABLE   |                                | MÄNNER (N=116) | FRAUEN (N=21) | STATISTISCHER TEST   |
|--|--------------------------------|----------------|---------------|----------------------|
| <b>Gesundheitseinschätzung ohne Beurteilung der Therapie (90% vs. 10% der Pat. )</b> | gut (Punktwert 2-8)            | n=105 (90,5%)  | n=18 (85,7%)  | Chi-Quadrat: p=0,504 |
|  | schlecht (Punktwert 9-10)      | n=11 (9,5%)    | n=3 (14,3%)   |                      |
| <b>Sozialer Handlungsspielraum</b>   | gut (Punktwert 0-7)            | n=94 (81,7%)   | n=11 (52,4%)  | Chi-Quadrat: p=0,003 |
|  | eingeschränkt (Punktwert 8-20) | n=21 (18,3%)   | n=10 (47,6%)  |                      |

### *Einfluss der Schockentladungen auf die Einstellung zur Therapie*

Die Patienten mit geringer Therapieakzeptanz haben signifikant mehr Schocks erhalten ( $2,2 \pm 4,3$ ) als die Patienten mit niedriger Therapieakzeptanz ( $8,9 \pm 14,1$ ) (Mann-Whitney-U-Test,  $p=0,001$ ). Dieser Zusammenhang ist in Abbildung 4 dargestellt.



**Abbildung 4** Schockanzahl bei Patienten mit hoher und mit niedriger Therapieakzeptanz

Patienten mit mindestens 5 Schockentladungen haben bei fast allen untersuchten Aspekten der Therapieakzeptanz signifikant häufiger eine ablehnende Haltung geäußert als Patienten, die weniger als 5 Entladungen erlebt haben. Den Zusammenhang zwischen Schockhäufigkeit und Einstellung zur Therapie bei den 11 Items des Fragebogens „Therapieakzeptanz“ zeigt Tabelle 16.

**Tabelle 16** Einfluss gehäufter Schocks auf die Therapieakzeptanz

| ITEM   | ANTWORT | SCHOCKANZAHL<br>0-4<br>(N=99) | SCHOCKANZAHL<br>5 UND MEHR<br>(N=39) | SIGNIFIKANZ-<br>NIVEAU<br>(CHI-QUADRAT) |
|--|---------|-------------------------------|--------------------------------------|---|
| Ich fühle mich von dem Gerät abhängig                                  | nein    | n=71<br>(72,4%)               | n=13<br>(34,2%)                      | p<0,001                                 |
|  | ja      | n=27<br>(27,6%)               | n=25<br>(65,8%)                      |   |
| Ich denke häufig an das Gerät  | nein    | n=76<br>(76,8%)               | n=17<br>(44,7%)                      | p<0,001                                 |
|  | ja      | n=23<br>(23,2%)               | n=21<br>(55,3%)                      |   |
| Ich empfinde das Defi-Gerät als eine Art Fremdkörper                   | nein    | n=75<br>(76,5%)               | n=22<br>(56,4%)                      | p=0,019                                 |
|  | ja      | n=23<br>(23,5%)               | n=17<br>(43,6%)                      |   |
| Ich habe das Gefühl, jetzt optimistisch in die Zukunft sehen zu können | ja      | n=82<br>(82,8%)               | n=23<br>(62,2%)                      | p=0,011                                 |
|  | nein    | n=17<br>(17,2%)               | n=14<br>(37,8%)                      |   |
| Ich verstehe manchmal nicht, wozu ich das Gerät überhaupt brauche      | nein    | n=74<br>(76,3%)               | n=30<br>(76,9%)                      | p=0,937                                 |
|  | ja      | n=23<br>(23,7%)               | n=9<br>(23,1%)                       |   |
| Ich hätte mir mehr Zeit für die Entscheidung zum Defi gewünscht        | nein    | n=79<br>(80,6%)               | n=28<br>(71,8%)                      | p=0,260                                 |
|  | ja      | n=19<br>(19,4%)               | n=11<br>(28,2%)                      |   |
| Mich stört die Veränderung der Körperform                              | nein    | n=84<br>(84,8%)               | n=29<br>(76,3%)                      | p=0,239                                 |
|  | ja      | n=15<br>(15,2%)               | n=9<br>(23,7%)                       |   |
| Ich habe Ängste seit der Implantation                                  | nein    | n=90<br>(90,9%)               | n=22<br>(57,9%)                      | p<0,001                                 |
|  | ja      | n=9<br>(9,1%)                 | n=16<br>(42,1%)                      |   |
| Ich würde jederzeit wieder einer Defi-Implantation zustimmen           | ja      | n=93<br>(93,9%)               | n=32<br>(82,1%)                      | p=0,031                                 |
|  | nein    | n=6<br>(6,1%)                 | n=7<br>(17,9%)                       |   |
| Jedem Patienten in meiner Lage würde ich zu einer Defi-Therapie raten  | ja      | n=96<br>(97,0%)               | n=32<br>(86,5%)                      | p=0,021                                 |
|  | nein    | n=3<br>(13,0%)                | n=5<br>(13,5%)                       |   |
| Der Defi gibt mir das Gefühl von Sicherheit und Schutz                 | ja      | n=97<br>(98,0%)               | n=32<br>(86,5%)                      | p=0,007                                 |
|  | nein    | n=2<br>(2,0%)                 | n=5<br>(13,5%)                       |   |

Die Schocks scheinen demnach keinen Einfluss darauf zu haben, ob die Patienten einen Sinn in der Therapie sehen, d.h. bei der Beantwortung des Items „ich verstehe manchmal nicht, wozu ich das Gerät überhaupt brauche“. Kein signifikanter Unterschied besteht auch darin, ob die Patienten retrospektiv meinen, sie hätten sich mehr Zeit für die Entscheidung zum ICD gewünscht und darin, ob sie sich durch die Veränderung der Körperform gestört fühlen. Bei diesen beiden Punkten besteht jedoch auch eine Tendenz zu einer negativen Einschätzung bei Patienten mit häufigeren Entladungen. Bei allen übrigen Items zeigen Patienten mit mindestens 5 Entladungen signifikant häufiger eine ablehnende Haltung als Patienten mit selteneren Entladungen.

#### *Ängstlichkeit und Depression*

Niedrige Therapieakzeptanz geht mit signifikant erhöhter Depressivität und Angst, gemessen mit der SCL-90 sowie der HADS, einher. Allerdings befinden sich von den 7 Patienten mit einer manifesten Depression, gemessen mit der HADS, nur einer in der Gruppe mit niedriger Therapieakzeptanz. Die Prävalenz von Depression und Angst in den beiden Gruppen ist in Tabelle 17 dargestellt.

#### *Sonstige affektive Komorbidität*

Bei den übrigen von uns verwendeten Skalen der SCL-90 („Somatisierung“, „Unsicherheit im Sozialkontakt“, „Aggressivität“) sowie dem Einzel-Item „Konzentrationsprobleme“ bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. Auch bei der Skala „Schlafstörungen“ von Appels und Mulder ergeben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen.

**Tabelle 17** Prävalenz von Depression und Angst bei Patienten mit hoher und Patienten mit niedriger Therapieakzeptanz

| VARIABLE                      |                           | HOHE THERAPIE-AKZEPTANZ (N=97) | NIEDRIGE THERAPIE-AKZEPTANZ (N=31) | STATISTISCHER TEST      |
|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| <b>Ängstlichkeit SCL-90</b>   | Gesamtscore               | 0,39 ± 0,35                    | 0,72 ± 0,58                        | MWU-Test:<br>p=0,004    |
| <b>Phobische Angst SCL-90</b> | Gesamtscore               | 0,32 ± 0,35                    | 0,69 ± 0,78                        | MWU-Test:<br>p=0,011    |
| <b>Angst HADS</b>             | Gesamtscore               | 4,74 ± 3,21                    | 7,03 ± 4,35                        | T-Test:<br>p=0,002      |
|                               | negativ (Punktwert 0-7)   | n=77<br>(79,5%)                | n=15<br>(48,4%)                    | Chi-Quadrat:<br>p=0,001 |
|                               | mittel (Punktwert 8-10)   | n=17<br>(17,5%)                | n=10<br>(32,3%)                    |                         |
|                               | positiv (Punktwert 11-21) | n=3<br>(3%)                    | n=6<br>(19,3%)                     |                         |
| <b>Depressivität SCL-90</b>   | Gesamtscore               | 0,48 ± 0,44                    | 0,78 ± 0,53                        | MWU-Test:<br>p= 0,002   |
| <b>Depression HADS</b>        | Gesamtscore               | 4,32 ± 3,33                    | 5,81 ± 3,18                        | MWU-Test:<br>p= 0,012   |
|                               | negativ (Punktwert 0-7)   | n=81<br>(83,5%)                | n=21<br>(67,7%)                    | Chi-Quadrat:<br>p=0,036 |
|                               | mittel (Punktwert 8-10)   | n=10<br>(10,3%)                | n=9<br>(29,0%)                     |                         |
|                               | positiv (Punktwert 11-21) | n=6<br>(6,2%)                  | n=1<br>(3,2%)                      |                         |

#### *Unterschiede in den Trait-Variablen*

Bei Patienten mit geringer Therapieakzeptanz liegt der Gesamtscore der Skala „Hilflosigkeit“ nach DeMuynck durchschnittlich bei  $3,71 \pm 2,1$ , hingegen bei Patienten mit hoher Therapieakzeptanz bei  $2,34 \pm 1,67$ . Patienten mit Bedenken gegenüber der Therapie fühlen sich demnach signifikant hilfloser (Mann-Whitney-U-Test,  $p=0,001$ ). Die beiden Gruppen unterscheiden sich allerdings nicht bezüglich Ärgerverarbeitung oder alexithymem Denken.

### *Krankheitsbewältigung*

Patienten mit geringerer Therapieakzeptanz haben signifikant höhere Gesamtscores auf der „Somatosensory Amplification Scale“, als Hinweis für eine sensibilisierte interozeptive Wahrnehmung und Neigung zur Pathologisierung harmloser Körperempfindungen (T-Test,  $p=0,022$ ). Es besteht jedoch kein wesentlicher Unterschied bezüglich der Verleugnungstendenzen zwischen den beiden Gruppen.

### *Symptome der Posttraumatischen Belastungsstörung*

Patienten mit geringerer Therapieakzeptanz haben auch signifikant häufiger eine relevante PTSD-Symptomatik, d.h. einen auffälligen Punktwert in allen drei Subskalen der „Impact of Event-Scale“ (Chi-Quadrat-Test,  $p=0,017$ ). Es bestehen jedoch keine signifikanten Unterschiede bezüglich peritraumatischer Dissoziation zwischen den beiden Gruppen.

### **5.3.2. Multivariate Analyse**

Zur differenzierteren Analyse der Bedeutung der möglichen Einflussgrößen auf die Therapieakzeptanz wurden die in der univariaten Analyse signifikanten Faktoren in einer multivariaten Analyse als Kovariaten verwendet. Dies waren: Geschlecht, Alter, kardiale Grunderkrankung, Gesundheitseinschätzung, Aktivitätsradius, Schockanzahl, HADS Angst, HADS Depression, Hilflosigkeit, Somatosensorische Verstärkung und PTSD-Symptomatik.

Zunächst wurde ein logistisches Regressionsmodell ohne die Variable PTSD berechnet, da diese nur für einen Teil der Patienten verfügbar ist, nämlich für diejenigen mit Zustand nach Reanimation oder Herzinfarkt, was eine Selektion zur Folge hat. Bei dieser Berechnung erwiesen sich von den oben genannten Variablen als nicht signifikant: kardiale Grunderkrankung, Gesundheitseinschätzung, somatosensorische Verstärkung und HADS-Depression. Geschlecht ist nur noch grenzwertig signifikant. Die übrigen Variablen wurden für die Berechnung des logistischen Regressionsmodells beibehalten. Auch das Geschlecht wurde berücksichtigt, um die übrigen Variablen nach diesem Faktor zu kontrollieren. Durch dieses Modell können 84,7% der Varianz erklärt werden. Das Ergebnis dieser Berechnung ist in Tabelle 18 dargestellt.

**Tabelle 18** Signifikante Einflussgrößen auf die Therapieakzeptanz ohne Berücksichtigung des Faktors PTSD (logistische Regression) (n= 126)

| VARIABLE                |                                   | SIGNIFIKANZ-NIVEAU | RELATIVES RISIKO | KONFIDENZ-INTERVALL |
|-------------------------|-----------------------------------|--------------------|------------------|---------------------|
| <b>Alter</b>            | Alter bis 62 Jahre                | 0,023              | 4,5              | 1,2 - 16,8          |
| <b>Geschlecht</b>       | weiblich                          | 0,051              | 4,1              | 1,0 - 16,6          |
| <b>Aktivitätsradius</b> | eingeschränkt (Punktwert mind. 8) | 0,047              | 3,4              | 1,0 - 11,5          |
| <b>Schockanzahl</b>     | ≥ 5 Schocks                       | 0,002              | 6,6              | 2,0 - 21,5          |
| <b>Hilflosigkeit</b>    | hoch (Punktwert 4-6)              | 0,002              | 6,5              | 2,0 - 20,9          |
| <b>HADS-Angst</b>       | latent oder positiv               | 0,008              | 5,2              | 1,5 - 17,6          |

Berechnet man dieses Modell nach Selektion der 99 Patienten, für die die Variable PTSD verfügbar ist, so sind die Variablen Alter, Aktivitätsradius und HADS-Angst nur noch tendenziell signifikant, auch wenn die Variable PTSD noch nicht in das Modell aufgenommen wird. Dagegen wird die Variable Geschlecht signifikant. Diese Selektion und Verringerung des Stichprobenumfangs führt also zu einer Veränderung der Ergebnisse.

Dennoch wird eine weitere multivariate Analyse berechnet, um den Einfluss der Variable PTSD zu untersuchen. Dieses Modell hat eine Erklärungskraft von 86,9% und ist in Tabelle 19 dargestellt.



**Tabelle 19** Signifikante Einflussgrößen auf die Therapieakzeptanz bei ICD-Patienten nach Reanimation und/oder Herzinfarkt mit Berücksichtigung des Faktors PTSD (logistische Regression) (n = 99)<sup>1</sup>

| VARIABLE                |                         | SIGNIFIKANZ-NIVEAU | RELATIVES RISIKO | KONFIDENZ-INTERVALL |
|-------------------------|-------------------------|--------------------|------------------|---------------------|
| <b>Alter</b>            | Alter bis 62 Jahre      | 0,216              | 2,4              | 0,6 - 9,6           |
| <b>Geschlecht</b>       | weiblich                | 0,008              | 10,6             | 1,8 - 61,1          |
| <b>Schockanzahl</b>     | ≥ 5 Schocks             | 0,005              | 7,9              | 1,9 - 33,8          |
| <b>Hilflosigkeit</b>    | hoch<br>(Punktwert 4-6) | 0,000              | 16,0             | 3,8 - 68,0          |
| <b>PTSD-Symptomatik</b> | positiv                 | 0,035              | 6,2              | 1,1 - 33,6          |

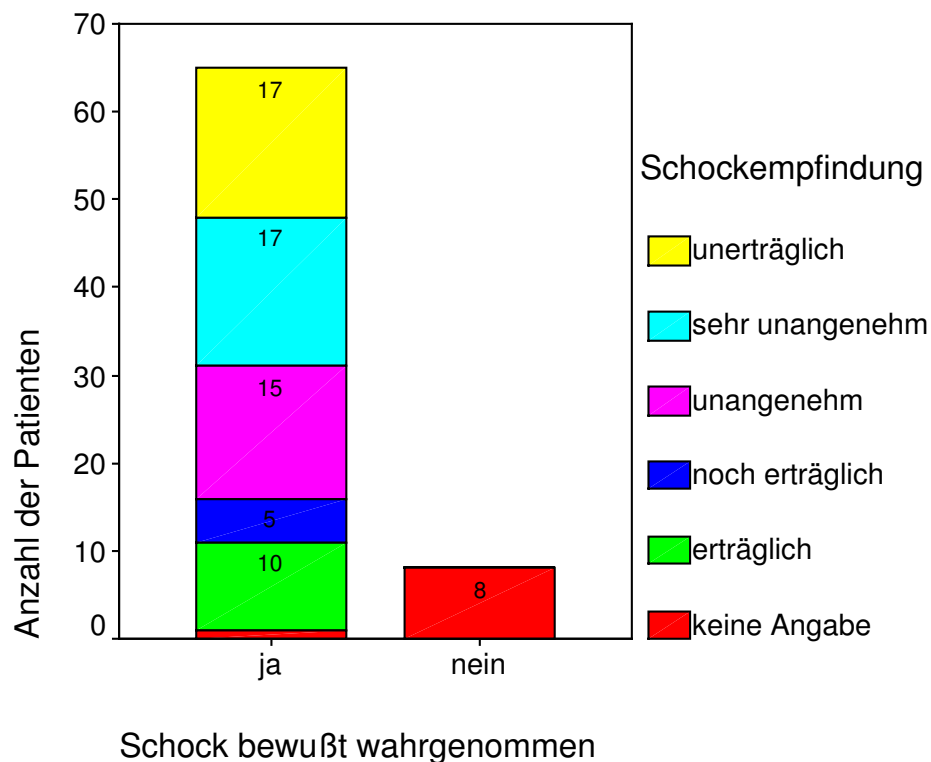
<sup>1</sup> Durch Berücksichtigung der Variable PTSD, die nur für Patienten mit Herzinfarkt und/oder Reanimation existiert, wurden alle übrigen Patienten automatisch aus der Analyse ausgeschlossen.

## 5.4. SUBJEKTIVES ERLEBEN DER SCHOCKENTLADUNGEN

Tritt bei einem ICD-Patienten eine ventrikuläre Tachyarrhythmie auf, die rasch hämodynamisch wirksam wird, so kann es sein, dass es zu einer Synkope kommt bevor das Aggregat defibrilliert. Diese Patienten haben dann keine Erinnerung an die Entladung, da sie diese nicht bewusst erlebt haben. Die meisten, nämlich 65 der 73 (89%) von uns untersuchten Patienten mit Schockerfahrung haben jedoch mindestens eine Entladung bewusst wahrgenommen. Im folgenden wird dargestellt, wie diese Patienten die Schocks subjektiv empfunden haben. Die Prozentangaben in diesem Kapitel beziehen sich auf die 65 Patienten mit mindestens einer bewussten Schockerfahrung.

### 5.4.1. Einschätzung der Erträglichkeit der Schockentladungen

Abbildung 5 zeigt, wie viele Patienten Schocks bewusst erlebt haben und wie unangenehm (zwischen erträglich und unerträglich) dieses Ereignis für sie war.



**Abbildung 5** Subjektive Einschätzung der Erträglichkeit der Schockentladung bei ICD-Patienten mit Schockerfahrung

Frauen tendieren dazu, die Entladung eher als sehr unangenehm bis unerträglich zu finden als Männer. Dieser Unterschied ist jedoch nicht statistisch signifikant. Patienten, die die Entladung als sehr unangenehm oder unerträglich einschätzen, haben tendenziell mehr Schocks erlebt. Dieser Unterschied ist ebenfalls nicht statistisch signifikant (Mann-Whitney-U-Test,  $p=0,158$ ).

#### **5.4.2. Besonders belastende Aspekte der Schocks**

Die Patienten wurden auch befragt, was genau an der Entladung für sie besonders schlimm sei. Hierbei waren Mehrfachnennungen möglich. Am häufigsten, nämlich von 40 Patienten (61,5%), wurde als besonders belastend empfunden, dass die Entladungen erschreckend seien, viele litten darunter, dass sie unerwartet sind ( $n=33$  (50,8%)), 20 (30,8%) fanden die Schmerzhaftigkeit besonders schlimm, 18 (27,7%) die Unbeeinflussbarkeit. Erstaunlicherweise gaben nur 8 (12,3%) Patienten an, besonders darunter zu leiden, dass sie durch die Entladung an den Tod erinnert wurden. Nur wenige fanden es schlimm, sich während der Entladung alleine zu fühlen ( $n=6$  (9,2%)) oder dabei beobachtet zu werden ( $n=3$ , 4,6%).

Von einzelnen Patienten wurden neben diesen von uns vorgegebenen Antwortmöglichkeiten weitere Aspekte mit eigenen Worten beschrieben, die sie als besonders belastend empfanden: Hier wurde genannt, dass man sich hinterher „beschissen“ fühle ( $n=1$  (1,5%)), dass es besonders schlimm sei, wenn gleich mehrere Entladungen hintereinander kämen ( $n=1$  (1,5%)), es sei besonders unangenehm, wie man sich kurz vor der Entladung fühle ( $n=1$  (1,5%)), besonders unangenehm sei die Angst vor den Entladungen ( $n=2$  (3%)) sowie die Erwartung weiterer Entladungen ( $n=1$  (1,5%)) oder dass die ICD-Entladungen einen an die Krankheit erinnern ( $n=1$  (1,5%)).

Patienten, die an der Entladung besonders schlimm fanden, dass diese schmerzhaft ist (Chi-Quadrat,  $p=0,001$ ) oder dass sie dadurch an den Tod erinnert werden (Chi-Quadrat,  $p=0,037$ ), werteten die Schocks signifikant häufiger als sehr unangenehm bis unerträglich, während die Verteilung bei den übrigen Antwortmöglichkeiten keine statistische Signifikanz erreicht.

#### **5.4.3. Schmerzhaftigkeit der Schocks**

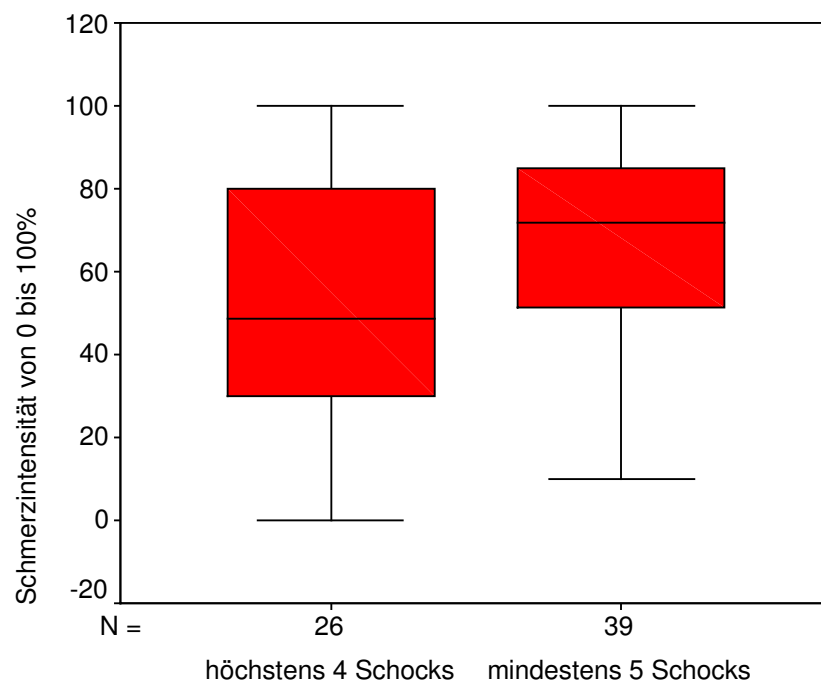
Die bei einer ICD-Entladung empfundene Schmerzintensität wurde von den Patienten auf einer kontinuierlichen Skala von 0-100% angegeben. Anhand des Kolgorov-Smirnov-Index ergibt sich für diese Variable Normalverteilung. Alle bis auf einen Patienten fanden die Entladung wenigstens ein wenig schmerzhaft. 6 Patienten haben eine Schmerzhaftigkeit von

100% angegeben, sie konnten sich also keinen schlimmeren Schmerz vorstellen als der, der durch eine ICD-Entladung hervorgerufen wird. Im Durchschnitt wurde die Schmerzintensität mit 60% beurteilt.

Frauen neigen dazu, ICD-Schocks als schmerzhafter zu empfinden als Männer (Schmerzintensität bei Frauen durchschnittlich 68% gegenüber 59% bei Männern). Dieser Unterschied erreicht jedoch keine statistische Signifikanz.

Erwartungsgemäss beurteilten Patienten, die an der Entladung besonders schlimm fanden, dass sie schmerzhaft ist, auch die Schmerzintensität der Entladung als sehr viel höher (T-Test,  $p=0,001$ ). Patienten, die die Schockentladung als sehr unangenehm bis unerträglich empfanden, fanden sie ebenfalls signifikant schmerzhafter (T-Test,  $p<0,001$ ). Patienten, die angaben, darunter zu leiden, durch die Entladung an den Tod erinnert zu werden, fanden die Schocks jedoch nicht signifikant schmerzhafter.

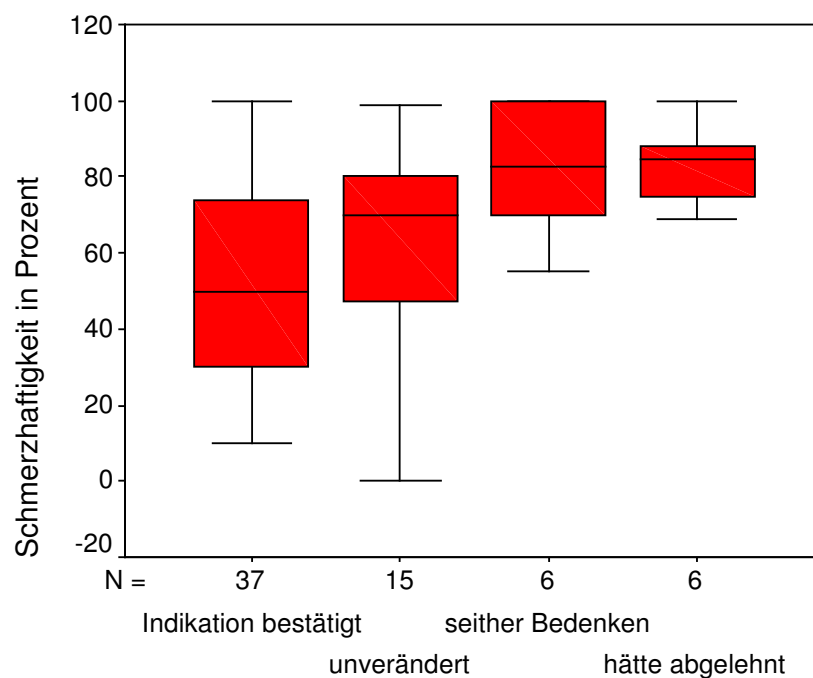
Auch Patienten mit häufigeren Schockentladungen (mindestens 5 Entladungen) werteten die ICD-Schocks als signifikant schmerzhafter als Patienten mit höchstens 4 ICD-Schocks (T-Test,  $p<0,05$ ). Dieser Zusammenhang ist in Abbildung 6 in Form eines Box-Plot-Diagramms dargestellt.



**Abbildung 6** Schmerzintensität bei der Schockentladung in Abhängigkeit von der Schockanzahl

#### 5.4.4. Einfluss der Schocks auf die Einstellung zur Therapie

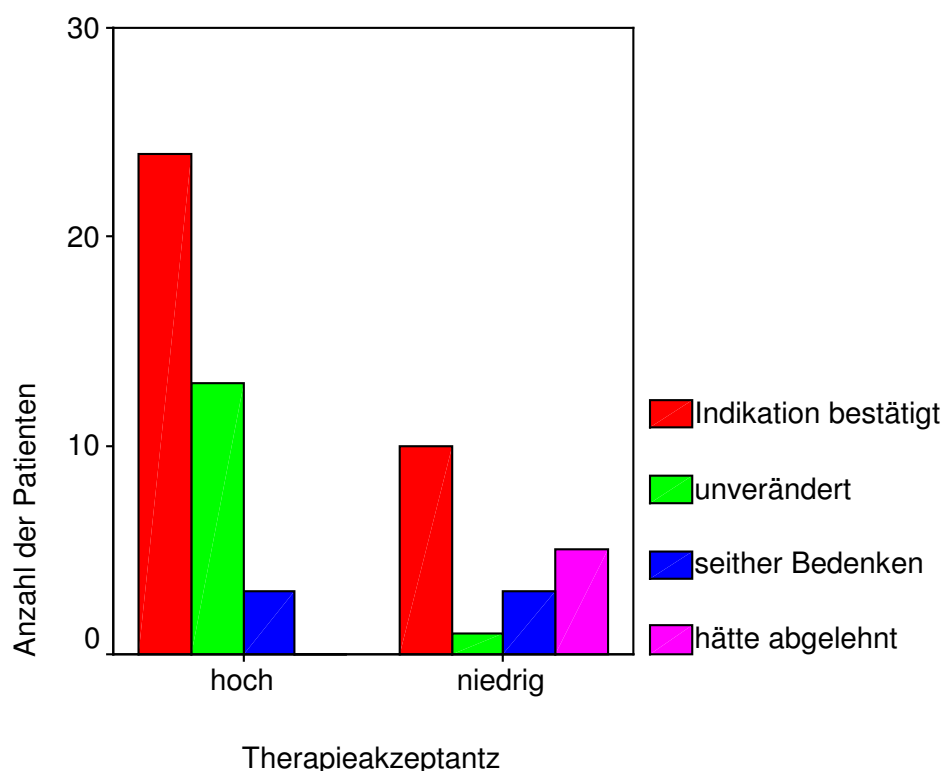
Auf die Frage, inwiefern die ICD-Entladungen die Einstellung zur Therapie beeinflusst hätten, antworteten 14 (21,5%), die Einstellung sei dadurch nicht verändert. Über die Hälfte (n=37 (56,9%)) sahen dadurch die Notwendigkeit der Therapie bestätigt. Bei immerhin 7 Patienten (10,7%) haben die Entladungen jedoch Bedenken gegenüber der Therapie ausgelöst. 6 Patienten (9%) hätten die Implantation sogar abgelehnt, wenn sie vorher gewusst hätten, wie es ist, einen ICD-Schock zu erhalten. Patienten, die die Schockentladung als sehr unangenehm bis unerträglich eingestuft haben, gaben auch signifikant häufiger an, sie hätten seit den ICD-Schocks Bedenken gegenüber der Therapie oder würden diese sogar ablehnen (Chi-Quadrat-Test,  $p=0,001$ ). Der Zusammenhang zwischen Schmerzempfinden und Einfluss der Schockentladungen auf die Einstellung zur Therapie, der ebenfalls signifikant ist, ist in Abbildung 7 dargestellt (F-Test,  $p=0,01$ ).



**Abbildung 7** Schmerzhaftigkeit der Entladung in Abhängigkeit von dem Einfluss der Schocks auf die Therapieeinstellung

Es besteht auch ein nahezu signifikanter Zusammenhang zwischen der Anzahl der Schockentladungen und dem Einfluss der Schocks auf die Therapieeinstellung (Kruskal-Wallis-Test,  $p=0,056$ ).

Patienten mit niedriger allgemeiner Therapieakzeptanz beurteilten die Schocks tendenziell als schmerzhafter (Schmerzintensität durchschnittlich 65,5% gegenüber 57,9%). Dieser Unterschied ist jedoch nicht statistisch signifikant. 73,7% der Patienten mit geringer allgemeiner Therapieakzeptanz werteten die Schocks als sehr unangenehm oder unerträglich, im Gegensatz zu nur 43,6% der Patienten mit hoher Therapieakzeptanz (Chi-Quadrat-Test,  $p=0,031$ ). In Abbildung 8 ist dargestellt, wie die Patienten mit hoher und mit niedriger allgemeiner Therapieakzeptanz den Einfluss der ICD-Schocks auf die Einstellung zur Therapie beurteilten. Der Unterschied zwischen den Gruppen ist hoch signifikant (Chi-Quadrat-Test,  $p=0,001$ ).



**Abbildung 8** Einfluss der Schocks auf die Einstellung zur Therapie in der Gruppe mit hoher und der mit niedriger Therapieakzeptanz

#### 5.4.5. Prodromalsymptome vor ICD-Entladungen

25, also 38,5% der Patienten haben vor der Entladung körperliche Symptome oder Aktivitäten des ICD-Gerätes wahrgenommen, die eine bevorstehende Entladung angekündigt haben. Art und Häufigkeit dieser Prodromi sind in Tabelle 20 dargestellt.

**Tabelle 20** Art und Häufigkeit von Prodromalsymptomen vor Entladung

| PRODROMI                        | N  | PROZENT |
|---------------------------------|----|---------|
| Keine                           | 39 | 60,0%   |
| Herzrasen oder Herzstolpern     | 13 | 20,0%   |
| Gefühl, dass etwas nicht stimmt | 11 | 16,9%   |
| Schwindel                       | 8  | 12,3%   |
| Kurz zuvor angestrengt          | 6  | 9,2%    |
| Kurz zuvor aufgeregt            | 3  | 4,6%    |
| Ton von dem Gerät gehört        | 2  | 3,0%    |
| Magenschmerzen                  | 2  | 3,0%    |
| Atemnot                         | 2  | 3,0%    |
| Sehstörungen                    | 1  | 1,5%    |
| Antitachykardes Pacing bemerkt  | 1  | 1,5%    |
| Fehlende Angabe                 | 1  | 1,5%    |

Es bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen Patienten, die vor den Schocks Prodromalsymptome erlebt haben und denen, die keine erlebt haben bezüglich Einschätzung der Erträglichkeit der Schocks oder Schmerzintensität.

#### 5.4.6. Phantomschocks

10 Patienten haben sogenannte Phantomschocks erlebt (1-5 mal pro Patient). Sie hatten also die Empfindung, eine ICD-Entladung gespürt zu haben, obwohl das Aggregat keine Episode aufgezeichnet hatte. Bei 6 dieser Patienten traten die Phantomschocks im Schlaf auf: 2 hatten von einem ICD-Schock geträumt, 4 schreckten durch eine Schockempfindung aus dem Schlaf auf. Drei der Patienten erlebten die Phantomschocks im Wachzustand. Es bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen Patienten, die Phantomschocks erlebt haben und denen, die keine erlebt haben bezüglich Einschätzung der Erträglichkeit der Schocks oder Schmerzintensität.

Vor allem die Schmerzintensität sowie die Anzahl der Schockentladungen korreliert also mit einer ablehnenden Haltung gegenüber den ICD-Schocks sowie gegenüber der ICD-Therapie. Patienten, die durch die Entladungen an den Tod erinnert werden haben ebenfalls eine eher negative Therapieeinstellung.

#### 5.4.7. Assoziative Beschreibung der Schocks

Die Patienten wurden auch gebeten, die Empfindung während eines ICD-Schocks bildlich zu beschreiben: 21,5% (n=14) hatten dabei keinerlei Assoziation. 46,2% (n=30) empfanden den Schock wie einen elektrischen Schlag oder Blitz, 15,4% (n=10) wie einen Schlag oder Tritt, 7,7% (n=5) hatten dabei das Gefühl, als würde man zerrissen, 4,6% (n=3) fühlten dabei eine Verkrampfung des ganzen Körpers. Für 2 Patienten (3,1%) ist ein ICD-Schock wie ein lauter Knall.

#### 5.4.8. Schockentladungen und Gesundheitszustand

Patienten mit häufigen Schockentladungen schätzen ihren Gesundheitszustand signifikant schlechter ein und haben auch eine signifikant ausgeprägtere Herzinsuffizienz gemessen mit der NYHA-Klassifikation. Diese Ergebnisse sind in Tabelle 21 dargestellt.

**Tabelle 21** Einschätzung der allgemeinen Gesundheit und Schwere der Herzinsuffizienz in Abhängigkeit von der Schockanzahl

| VARIABLE   |             | PATIENTEN MIT<br>0-4 SCHOCKS<br>(N=98) | PATIENTEN MIT<br>MINDESTENS<br>5 SCHOCKS<br>(N=39) | STATISTISCHER<br>TEST |
|--|-------------|--|--|-----------------------|
| <b>Einschätzung der<br/>allgemeinen Gesundheit<sup>1</sup></b> | Gesamtscore | 6,3 ± 2,2                              | 7,3 ± 1,9  | MWU-Test:<br>p=0,003  |
| <b>NYHA-Klassifikation</b>                                     | Mittelwert  | 1,7 ± 1,1                              | 2,3 ± 1,0  | MWU-Test:<br>p=0,006  |

<sup>1</sup> Items 1 und 2 von Kaplan und Gamacho



## 5.5. AFFEKTIVE KOMORBIDITÄT

Ängstlichkeit und Depression sind die am häufigsten beschriebenen affektiven Störungen bei ICD-Patienten. Deren Prävalenz ist in den meisten Studien in etwa mit der bei anderen kardialen Patienten vergleichbar, jedoch gegenüber gesunden Kontrollpersonen signifikant erhöht. Die Ergebnisse der HADS-Subskalen „Angst“ und „Depression“ unserer Stichprobe sind in Tabelle 22 Referenzwerten von kardiologischen Patienten und gesunden Kontrollpersonen gegenübergestellt. Der durchschnittliche Gesamtscore der Subskala „Angst“ ist in unserer Stichprobe signifikant niedriger als der Referenzwert kardiologischer Patienten (T-Test für eine Stichprobe,  $p < 0,001$ ) und sogar tendenziell niedriger als der Referenzwert von gesunden Kontrollpatienten (T-Test für eine Stichprobe,  $p = 0,085$ ). Auch der Anteil der Patienten mit grenzwertiger oder auffälliger Angst ist in unserer Stichprobe geringer als bei anderen kardiologischen Patienten und gesunden Kontrollpersonen.

Der Gesamtscore für „Depressivität“ liegt ebenfalls unter dem Referenzwert von kardiologischen Kontrollpatienten, allerdings über dem gesunder Kontrollpersonen. Für die HADS-Subskala „Depressivität“ lässt sich die Signifikanz des Unterschiedes anhand des T-Tests für eine Stichprobe nicht berechnen, da diese Variable nicht normalverteilt ist. Der Anteil der Patienten unserer Stichprobe mit auffälliger Depression liegt über dem von gesunden Kontrollpersonen, jedoch wiederum unter dem von kardiologischen Vergleichsgruppen.

**Tabelle 22** Ergebnisse der HADS-Subskalen im Vergleich zu kardiologischen Patienten und gesunden Kontrollpersonen

| VARIABLE                      |                    | UNSERE<br>STICHPROBE<br>(N=137) | REFERENZDATEN               |                                  |
|-------------------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
|                               |                    |                                 | KARDIOLOGISCHE<br>PATIENTEN | GESUNDE<br>KONTROLL-<br>PERSONEN |
| <b>HADS<br/>Angst</b>         | Gesamtscore        | 5,3 ± 3,6                       | 6,8 ± 4,1                   | 5,8 ± 3,2                        |
|                               | unauffällig (0-7)  | n=99 (71,7%)                    | 50-60%                      | ?                                |
|                               | grenzwertig (8-10) | n=29 (21%)                      | 15-35%                      | ?                                |
|                               | auffällig (11-21)  | n=9 (6,5%)                      | ca. 15-25%                  | max. 10%                         |
| <b>HADS<br/>Depressivität</b> | Gesamtscore        | 4,7 ± 3,3                       | 5,0 ± 3,7                   | 3,4 ± 2,6                        |
|                               | unauffällig (0-7)  | n=109 (79%)                     | ?                           | ?                                |
|                               | grenzwertig (8-10) | n=20 (14,5%)                    | ?                           | ?                                |
|                               | auffällig (11-21)  | n=8 (5,8%)                      | ca. 10%                     | keine                            |

Für die Subskalen der SCL-90 liegen keine Referenzdaten von kardiologischen Patienten vor. Es liegen jedoch Mittelwerte von gesunden Kontrollpersonen sowie von Patienten mit psychosomatischen Störungen vor. In Tabelle 23 sind diese Daten den Ergebnissen unserer Stichprobe gegenübergestellt. In allen Subskalen liegen die Mittelwerte unserer Stichprobe über denen der gesunden Kontrollen und unter denen der Patienten mit psychosomatischen Störungen. Auch hier lässt sich aufgrund fehlender Normalverteilung nicht die Signifikanz des Unterschiedes zwischen den Gruppen berechnen.

**Tabelle 23** Ergebnisse der SCL-90 Subskalen im Vergleich zu Patienten mit psychosomatischen Störungen und gesunden Kontrollpersonen

| VARIABLE                                       |                                  | UNSERE<br>STICHPROBE<br>(N=138) | REFERENZDATEN                                |                                  |
|--|----------------------------------|---------------------------------|--|----------------------------------|
|  |                                  |                                 | PAT. MIT PSYCHO-<br>SOMATISCHEN<br>STÖRUNGEN | GESUNDE<br>KONTROLL-<br>PERSONEN |
| <b>SCL-90<br/>Punktwerte<br/>der Subskalen</b> | Ängstlichkeit                    | 0,47 ± 0,44                     | 1,02 ± 0,81                                  | 0,29 ± 0,32                      |
|  | Phobische<br>Angst               | 0,40 ± 0,51                     | 0,65 ± 0,78                                  | 0,14 ± 0,22                      |
|  | Depressivität                    | 0,54 ± 0,47                     | 1,10 ± 0,75                                  | 0,40 ± 0,38                      |
|  | Somatisierung                    | 0,63 ± 0,51                     | 1,06 ± 0,81                                  | 0,35 ± 0,30                      |
|  | Unsicherheit im<br>Sozialkontakt | 0,47 ± 0,47                     | 0,97 ± 0,75                                  | 0,41 ± 0,38                      |
|  | Aggressivität                    | 0,46 ± 0,43                     | 0,67 ± 0,61                                  | 0,31 ± 0,34                      |

### 5.5.1. Charakteristika ängstlicher ICD-Patienten – univariate Analyse

Die Prävalenz affektiver Komorbidität ist somit in unserer Stichprobe vergleichbar gering. Dennoch gibt es auch in unserer Stichprobe eine Untergruppe von Patienten, die mit einem durchschnittlichen Punktwert von jeweils 1,00 in den beiden SCL-90 Subskalen „Ängstlichkeit“ und „Phobische Angst“ pathologisch hohe Werte aufweisen. Diese Patienten wurden ermittelt, indem eine Gruppe aus den 75% der Patienten mit niedriger Summe der Punktwerte aus den beiden Subskalen „Ängstlichkeit“ und „phobische Angst“ und eine zweite aus den restlichen 25% mit hohem Punktwert gebildet wurde.

Vergleicht man die Mittelwerte der Subskalen der SCL-90 mit den Mittelwerten von Patienten mit psychosomatischen Störungen und gesunden Kontrollpersonen, so zeigt sich, dass die oben definierte Gruppeneinteilung geeignet ist, um die ICD-Patienten mit pathologischen Angst-Werten von denen mit normalen Werten zu diskriminieren (siehe Tabelle 18). Die Punktwerte der Skalen „Ängstlichkeit“ und „Phobische Angst“ sind erwartungsgemäss in den beiden Gruppen hoch signifikant verschieden (MWU-Test,  $p < 0,001$ ). Auch alle 9 Patienten, die gemessen mit der HADS eine manifeste Angststörung haben, befinden sich in der nach oben angegebenen Kriterien definierten Gruppe mit hoher Angst. Es sind in dieser Gruppe jedoch weitere 25 Patienten, die gemessen mit der HADS keine manifeste Angststörung haben (Chi-Quadrat-Test,  $p < 0,001$ )(siehe auch Tabelle 24).

**Tabelle 24** Prävalenz von Angst bei ICD-Patienten mit niedriger und mit hoher Angst im Vergleich zu Patienten mit psychosomatischen Störungen und gesunden Kontrollpersonen

| VARIABLE                    |             | UNSERE STICHPROBE                      |                                   | REFERENZDATEN                        |                          |
|-----------------------------|-------------|--|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
|                             |             | NIEDRIGE ANGST <sup>1</sup><br>(N=103) | HOHE ANGST <sup>1</sup><br>(N=34) | PAT. MIT PSYCHOSOMATISCHEN STÖRUNGEN | GESUNDE KONTROLLPERSONEN |
| <b>SCL-90 Ängstlichkeit</b> | Gesamtscore | 0,28 ± 0,25                            | 1,00 ± 0,44                       | 1,02 ± 0,81                          | 0,29 ± 0,32              |
|                             | Gesamtscore | 0,20 ± 0,20                            | 1,00 ± 0,65                       | 0,65 ± 0,78                          | 0,14 ± 0,22              |
| <b>HADS</b>                 | negativ     | n=88<br>(85,4%)                        | n=11<br>(32,4%)                   | —                                    |                          |
|                             | latent      | n=15<br>(14,6%)                        | n=14<br>(41,2%)                   |                                      |                          |
|                             | positiv     | n=0                                    | n=9<br>(26,4%)                    |                                      |                          |

<sup>1</sup> Berechnet aus der Summe der Subskalen „Ängstlichkeit“ und „phobische Angst“ der SCL-90

Im folgenden werden die Charakteristika der Patienten mit hoher Angst durch Analyse der Unterschiede zwischen diesen beiden Gruppen beschrieben.

### Soziodemographische Charakteristika

Es bestehen keine signifikanten Alters- oder Geschlechts-Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. Des Weiteren bestehen keine signifikanten Differenzen bezüglich Familienstand oder Berufstätigkeit. Die beiden Gruppen unterscheiden sich auch nicht bezüglich der Anzahl der Personen, auf die sie sich im Notfall verlassen können. Allerdings haben Patienten mit hoher Ängstlichkeit eine signifikant schlechtere Schulbildung (Tabelle 25).

**Tabelle 25** Schulbildung bei Patienten mit niedriger und Patienten mit hoher Angst

| VARIABLE     |                                | NIEDRIGE ANGST (N=101) | HOHE ANGST (N=34) | STATISTISCHER TEST      |
|--------------|--------------------------------|------------------------|-------------------|-------------------------|
| Schulbildung | Hauptschule/<br>Mittlere Reife | n=67<br>(66,3%)        | n=30<br>(88,2%)   | Chi-Quadrat:<br>p=0,014 |
|              | Abitur/<br>Hochschule          | n=34<br>(33,7%)        | n=4<br>(11,8%)    |                         |

### Klinische Charakteristika

Die beiden Gruppen unterscheiden sich nicht signifikant bezüglich der kardialen Grunderkrankung, der Schwere der Herzinsuffizienz (eingeteilt nach NYHA-Klassifikation), der Dauer seit der Implantation oder bezüglich einer Reanimationserfahrung.

### Schockentladungen in den beiden Gruppen

Patienten mit hoher Angst haben signifikant mehr Schocks erhalten als Patienten mit niedriger Angst. In der Gruppe mit hoher Angst sind auch signifikant mehr Patienten mit Schockerfahrung (mindestens ein Schock) als in der Gruppe mit niedriger Angst (siehe Tabelle 26). Auch der Anteil der Patienten mit mindestens 5 Schockentladungen ist in der Gruppe mit ausgeprägter Angst signifikant höher. Dieser Unterschied ist jedoch geringer. Das Boxplot-Diagramm in Abbildung 9 veranschaulicht, dass die Angst bei zunehmender Schockanzahl steigt, jedoch ab einer Schockanzahl von mindestens 10 wieder sinkt.

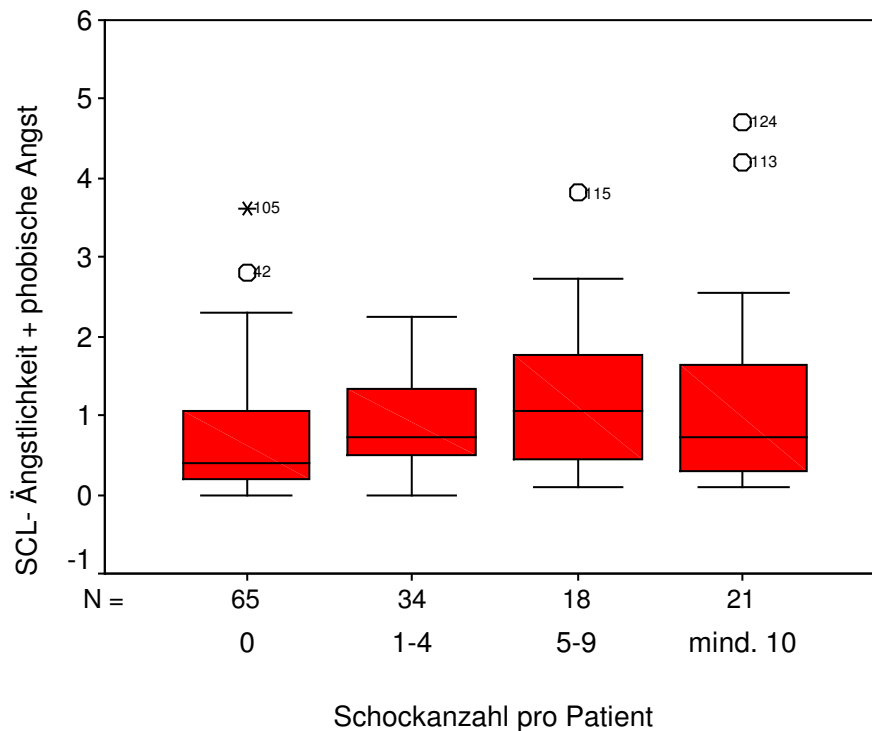
Interessanterweise bestehen keine Unterschiede bezüglich der Einschätzung der Erträglichkeit der Schockentladung oder der Schmerzhaftigkeit der Schocks. Allerdings befinden sich 5 der 6 Patienten, die die Implantation abgelehnt hätten, wenn sie vorher eine Schockentladung erlebt hätten, in der Gruppe der Patienten mit hoher Angst.

**Tabelle 26** Schockentladungen und Therapieeinstellung bei Patienten mit niedriger und mit hoher Angst

| VARIABLEN                                   |      | NIEDRIGE ANGST (N=103) | HOHE ANGST (N=35) | STATISTISCHER TEST   |
|---|------|------------------------|-------------------|----------------------|
| Schockerfahrung                             | nein | n=55 (53,4%)           | n=10 (28,6%)      | Chi-Quadrat: p=0,011 |
|   | ja   | n=48 (46,6%)           | n=25 (71,4%)      |                      |
| Schockanzahl                                | 0-4  | 79 (76,7%)             | 20 (57,1%)        | Chi-Quadrat: p=0,026 |
|   | ≥ 5  | 24 (23,3%)             | 15 (42,9%)        |                      |
| Anzahl der Schocks pro Patient <sup>1</sup> |      | 3,85 ± 7,4             | 6,74 ± 12,6       | MWU-Test: p=0,013    |
| Hätte Implantation abgelehnt <sup>2</sup>   | nein | n=42                   | n=17              | Chi-Quadrat: p=0,007 |
|   | ja   | n=1                    | n=5               |                      |

<sup>1</sup> Bezogen auf alle Patienten, auch diejenigen ohne Schockerfahrung.

<sup>2</sup> Bezogen auf Patienten mit Schockerfahrung: n=43 in der Gruppe mit niedriger Angst, n=22 in der Gruppe mit hoher Angst.



**Abbildung 9** Boxplot-Diagramm: SCL-90 „Ängstlichkeit“ und „phobische Angst“ in Abhängigkeit von der Schockanzahl

### *Gesundheits- und Therapieeinschätzung*

Die allgemeine Gesundheitsperzeption sowie die Therapieakzeptanz sind in der Gruppe mit hoher Angst signifikant schlechter. Patienten mit hoher Angst fühlen sich auch in ihren Alltagsaktivitäten signifikant stärker eingeschränkt (siehe Tabelle 27).

**Tabelle 27** Gesundheits- und Therapieeinschätzung bei Patienten mit niedriger Angst und Patienten mit hoher Angst

| VARIABLE                         |             | NIEDRIGE ANGST (N=102) | HOHE ANGST (N=34) | STATISTISCHER TEST   |
|----------------------------------|-------------|------------------------|-------------------|----------------------|
| Allgemeine Gesundheitsperzeption | gut         | n=86 (84,3%)           | n=20 (58,8%)      | Chi-Quadrat: p=0,002 |
|                                  | schlecht    | n=16 (15,7%)           | n=14 (41,2%)      |                      |
| Alltagseinschränkungen           | Gesamtscore | 4,05 ± 3,87            | 7,86 ± 4,76       | MWU-Test: p<0,001    |
| Therapieablehnung                | Gesamtscore | 1,77 ± 2,04            | 2,45 ± 2,28       | MWU-Test: p=0,020    |

### *Sonstige affektive Störungen*

Patienten mit hoher Angst weisen signifikant erhöhte affektive Komorbidität in allen von uns gemessenen Skalen der SCL-90 sowie der HADS-Subskala „Depression“ auf. Das bedeutet, dass durch die Einteilung der Patienten in eine Gruppe mit hoher und eine mit niedriger Angst nach oben angegebenen Kriterien die Identifizierung derjenigen Patienten mit erhöhter allgemeiner affektiver Komorbidität gelingt. Diese Patienten haben auch tendenziell mehr Schlafstörungen. In Tabelle 28 sind diese Ergebnisse dargestellt.

**Tabelle 28** Affektive Komorbidität bei Patienten mit niedriger und mit hoher Angst

| VARIABLE               |                                  | NIEDRIGE<br>ANGST<br>(N=103) | HOHE<br>ANGST<br>(N=34) | STATISTISCHER<br>TEST |
|------------------------|----------------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| <b>HADS</b>            | Depression                       | 3,81 ± 3,04                  | 7,45 ± 3,50             | MWU: p<0,001          |
| <b>SCL-90</b>          | Depressivität                    | 0,37 ± 0,32                  | 1,05 ± 0,59             | MWU: p<0,001          |
|                        | Somatisierung                    | 0,46 ± 0,39                  | 1,08 ± 0,57             | MWU: p<0,001          |
|                        | Aggressivität                    | 0,32 ± 0,29                  | 0,85 ± 0,40             | MWU: p<0,001          |
|                        | Unsicherheit im<br>Sozialkontakt | 0,32 ± 0,32                  | 1,00 ± 0,61             | MWU: p<0,001          |
|                        | Schuldgefühle                    | 0,14 ± 0,42                  | 0,86 ± 1,04             | MWU: p<0,001          |
|                        | Gedanken an Tod und<br>Sterben   | 0,23 ± 0,45                  | 0,73 ± 1,08             | MWU: p<0,001          |
|                        | Konzentrationsprobleme           | 0,66 ± 0,52                  | 1,98 ± 1,01             | MWU: p<0,001          |
| <b>Schlafstörungen</b> | Gesamtscore                      | 2,74 ± 2,75                  | 4,04 ± 3,29             | MWU: p=0,105          |

*Unterschiede in den Trait-Variablen*

Die Ergebnisse der gemessenen Trait-Variablen sind in Tabelle 29 dargestellt. Patienten mit höherer Angst und erhöhtem allgemeinem Beschwerdeprofil fühlen sich signifikant hilfloser und weisen signifikant alexithymere Denkstrukturen auf. Diese Patienten haben Schwierigkeiten, Gefühle zu identifizieren und haben einen extern orientierten Denkstil. Sie haben tendenziell Probleme, ihre Gefühle zu beschreiben. Des weiteren neigen sie dazu, ärgerliche Gefühle zu unterdrücken. Bei diesen Patienten besteht zudem eine Tendenz, Ärger weniger zu kontrollieren bzw. gar nicht erst aufkommen zu lassen.

**Tabelle 29** Ausprägung der Trait-Variablen bei Patienten mit niedriger und Patienten mit hoher Angst

| VARIABLE             |                              | NIEDRIGE ANGST (N=103) | HOHE ANGST (N=34) | STATISTISCHER TEST |
|----------------------|------------------------------|------------------------|-------------------|--------------------|
| <b>STAXI</b>         | „angerin“                    | 15,0 ± 4,84            | 18,6 ± 5,31       | MWU:<br>p=0,002    |
|                      | „angerout“                   | 12,0 ± 2,80            | 12,6 ± 3,28       | MWU:<br>p=0,566    |
|                      | „angercontrol“               | 24,3 ± 5,29            | 22,8 ± 5,32       | T-Test:<br>p=0,180 |
| <b>Hilflosigkeit</b> | Gesamtscore                  | 2,21 ± 1,66            | 4,14 ± 1,49       | MWU:<br>p<0,001    |
| <b>Alexithymie</b>   | Gesamtscore                  | 44,2 ± 9,5             | 53,4 ± 10,0       | T-Test:<br>p<0,001 |
|                      | Identifikation von Gefühlen  | 11,2 ± 3,8             | 14,6 ± 3,8        | T-Test:<br>p<0,001 |
|                      | Beschreibung von Gefühlen    | 20,4 ± 4,4             | 21,9 ± 4,4        | T-Test:<br>p=0,082 |
|                      | Extern orientierter Denkstil | 12,6 ± 4,9             | 16,7 ± 5,4        | MWU:<br>p<0,001    |

### *Krankheitsbewältigung*

Die Patienten mit ausgeprägterem Beschwerdeprofil und höherer Angst haben eine sensibilisierte interozeptive Wahrnehmung und die Neigung, harmlose Körperempfindungen als pathologisch zu werten. Sie haben jedoch gegenüber den Patienten mit niedriger Angst keine erhöhten Verleugnungstendenzen (siehe Tabelle 30).

**Tabelle 30** Hypochondrie und Verleugnung bei Patienten mit hoher und Patienten mit niedriger Angst

| VARIABLE      |             | NIEDRIGE ANGST (N=103) | HOHE ANGST (N=34) | STATISTISCHER TEST |
|---------------|-------------|------------------------|-------------------|--------------------|
| <b>SAS</b>    | Gesamtscore | 2,16 ± 0,54            | 2,70 ± 0,59       | T-Test:<br>p<0,001 |
| <b>Denial</b> | Gesamtscore | 16,80 ± 4,60           | 16,09 ± 4,40      | T-Test:<br>p=0,418 |



### *Symptome der Posttraumatischen Belastungsstörung*

Patienten mit höherer Angst haben nahezu signifikant höhere Anzeichen für eine peritraumatische Dissoziation im Rahmen einer Reanimation oder eines Myokardinfarktes. Sie haben auch signifikant häufiger Symptome einer PTSD. Insbesondere die Subskala „Schreckhaftigkeit“ der „Impact of Event Scale“ ist signifikant erhöht, jedoch auch die Subskalen „intrusion“ und „avoidance“ sind nahezu signifikant erhöht. Der Anteil von Patienten, die pathologische Punktwerte in allen drei Subskalen aufweisen (PTSD positiv) ist in der Gruppe mit hoher Angst ebenfalls signifikant erhöht (siehe Tabelle 31).

**Tabelle 31** PTSD-Symptome bei Patienten mit niedriger und Patienten mit hoher Angst

| VARIABLEN                            |             | NIEDRIGE ANGST (N=80) | HOHE ANGST (N=26) | STATISTISCHER TEST      |
|--------------------------------------|-------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|
| <b>Peritraumatische Dissoziation</b> | Gesamtscore | 1,61 ± 1,71           | 2,32 ± 2,25       | MWU: p=0,073            |
|                                      | „intrusion“ | 9,22 ± 2,37           | 12,15 ± 6,09      | MWU: p=0,075            |
| <b>Impact of event scale</b>         | „avoidance“ | 9,70 ± 3,50           | 11,70 ± 5,17      | MWU: p=0,079            |
|                                      | „startle“   | 8,90 ± 2,74           | 12,01 ± 4,59      | MWU: p=0,001            |
|                                      | Gesamtscore | 27,92 ± 7,04          | 35,75 ± 14,84     | MWU: p=0,007            |
| <b>PTSD</b>                          | negativ     | n=71<br>(88,8%)       | n=18<br>(69,2%)   | Chi-Quadrat:<br>p=0,018 |
|                                      | positiv     | n=9<br>(11,2%)        | n=8<br>(30,8%)    |                         |

### 5.5.2. Multivariate Analyse der Einflussgrößen erhöhter Ängstlichkeit

In einer multivariaten Analyse wurde die Bedeutung der einzelnen Faktoren, die sich in der univariaten Analyse als signifikant erwiesen haben und als mögliche Einflussgrößen infrage kommen, näher untersucht. Dies waren: Schulbildung, Schockerfahrung, allgemeine Einschätzung der eigenen Gesundheit, sozialer Handlungsspielraum, Ärgerunterdrückung („angerin“), Hilflosigkeit, Alexithymie, somatosensorische Verstärkung („somatosensory amplification“) und PTSD-Symptomatik.

Nach Kontrolle von Alter und Geschlecht erwiesen sich von diesen Faktoren in einer logistischen Regressionsanalyse die Faktoren Gesundheitseinschätzung, Hilflosigkeit, somatosensorische Verstärkung und PTSD-Symptomatik als nicht signifikant, so dass diese aus der Berechnung herausgenommen wurden. Das sich hieraus ergebende logistische Regressionsmodell erklärt 86% der Varianz. Das Ergebnis ist in Tabelle 32 dargestellt.

**Tabelle 32** Risikofaktoren erhöhter Ängstlichkeit (logistische Regression)

| MERKMAL                   |   | SIGNIFIKANZ-NIVEAU | RELATIVES RISIKO | KONFIDENZ-INTERVALL |
|---------------------------|---|--------------------|------------------|---------------------|
| <b>Alter</b>              | Alter bis 62 Jahre                            | 0,392              | 0,625            | 0,2 - 1,8           |
| <b>Geschlecht</b>         | männlich                                      | 0,024              | 8,5              | 1,3 - 55,0          |
| <b>Schulbildung</b>       | Hauptschule oder Mittlere Reife               | 0,011              | 6,5              | 1,5 - 27,4          |
| <b>Aktionsradius</b>      | eingeschränkt (Punktwert mind.8) <sup>1</sup> | 0,011              | 4,9              | 1,4 - 16,9          |
| <b>Schockerfahrung</b>    | mindestens ein Schock                         | 0,021              | 3,7              | 1,2 - 11,5          |
| <b>Ärgerunterdrückung</b> | hoch (Punktwert mindestens 16) <sup>2</sup>   | 0,006              | 5,0              | 1,6 - 15,5          |
| <b>Alexithymie</b>        | hoch (Punktwert mindestens 53) <sup>3</sup>   | 0,000              | 9,8              | 3,3 - 29,2          |

<sup>1</sup> Einen Punktwert von mindestens 8 hatten ca. 25% der Patienten

<sup>2</sup> Einen Punktwert von mindestens 16 hatten ca. 40% der Patienten

<sup>3</sup> Einen Punktwert von mindestens 53 hatten ca. 25% der Patienten

## 5.6. POSTTRAUMATISCHE BELASTUNGSSTÖRUNG

Um herauszufinden, ob das Konzept der Posttraumatischen Belastungsstörung (PTSD) als Erklärungsmodell für Maladaptation bei ICD-Patienten geeignet ist, wurden die Patienten mit unauffälligem Ergebnis der „Impact of Event Scale“ (IES) mit den Patienten mit auffälligem Ergebnis verglichen. Als auffällig wurde gewertet, wenn in allen drei Subskalen der IES ein Gesamtpunktwert von mindestens 10 gemessen wurde. Dieses Kriterium erfüllten 17 der 106 Patienten (16%), die diesen Fragebogen beantwortet haben. Im folgenden werden die Charakteristika dieser 17 Patienten durch Vergleich mit den übrigen 89 Patienten beschrieben.

### 5.6.1. Univariate Analyse

#### *Soziodemographische Charakteristika*

Patienten mit PTSD-Symptomen sind signifikant jünger als die übrigen Patienten. Es bestehen jedoch keine signifikanten Geschlechtsunterschiede. PTSD-Patienten haben auch tendenziell eine schlechtere Schulbildung. Es bestehen allerdings keine signifikanten Unterschiede bezüglich der häuslichen Lebenssituation, dem Familienstand oder der Berufstätigkeit. Auch die Anzahl der angegebenen Vertrauenspersonen im Notfall unterscheidet sich nicht signifikant zwischen den beiden Gruppen (siehe Tabelle 33).

**Tabelle 33** Soziodemographische Charakteristika der Patienten mit PTSD-Symptomen verglichen mit den Patienten ohne PTSD-Symptomatik

| VARIABLE            |                                | IES NEGATIV<br>(N=89) | IES POSITIV<br>(N=17) | STATISTISCHER<br>TEST   |
|---------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| <b>Geschlecht</b>   | Männer                         | n=76<br>(85,4%)       | n=16<br>(94,1%)       | Chi-Quadrat:<br>p=0,330 |
|                     | Frauen                         | n=13<br>(16,6%)       | n=1<br>(5,9%)         |                         |
| <b>Alter</b>        | Jahre                          | 62,6 ± 12,3           | 53,6 ± 15,4           | MWU-Test:<br>p=0,024    |
| <b>Schulbildung</b> | Hauptschule/<br>Mittlere Reife | n=61<br>(69,3%)       | n=15<br>(88,2%)       | Chi-Quadrat:<br>p=0,110 |
|                     | Abitur/ Hochschule             | n=27<br>(30,7%)       | n=2<br>(11,8%)        |                         |

### *Klinische Charakteristika*

Tendenziell haben ICD-Patienten mit PTSD-Symptomatik seltener eine koronare Herzerkrankung. Dieser Unterschied ist möglicherweise durch die altersspezifische Inzidenz der KHK bedingt. Es bestehen keine Unterschiede bezüglich der Schwere der Herzinsuffizienz oder bezüglich einer Reanimationserfahrung zwischen den beiden Gruppen. Die beiden Gruppen unterscheiden sich auch nicht signifikant bezüglich der Dauer seit der Implantation, jedoch ist die Dauer seit der letzten Reanimation bei Patienten mit PTSD-Symptomatik tendenziell kürzer (siehe Tabelle 34).

**Tabelle 34** Klinische Charakteristika der Patienten mit PTSD-Symptomatik verglichen mit Patienten ohne PTSD-Symptomatik

| VARIABLE                         |       | IES NEGATIV<br>(N=89) | IES POSITIV<br>(N=17) | STATISTISCHER<br>TEST   |
|----------------------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Koronare<br>Herzerkrankung       | ja    | n=65<br>(73,0%)       | n=9<br>(52,9%)        | Chi-Quadrat:<br>p=0,098 |
|                                  | nein  | n=24<br>(27,0%)       | n=8<br>(47,1%)        |                         |
| Zeit seit<br>Implantation        | Jahre | 2,32 ± 1,91           | 1,59 ± 0,76           | MWU-Test:<br>p=0,292    |
| Zeit seit letzter<br>Reanimation | Jahre | 3,32 ± 3,27           | 1,73 ± 1,06           | MWU-Test:<br>p=0,099    |

### *Schockentladungen in den beiden Gruppen*

Zwischen den Patienten mit PTSD-Symptomatik und den Patienten ohne PTSD-Symptomatik gibt es keine signifikanten Unterschiede bezüglich Schockerfahrung, der Schockanzahl pro Patient oder dem Einfluss der Schocks auf die Einstellung zur Therapie (Siehe Tabelle 35).

**Tabelle 35** Schockentladungen bei Patienten mit und ohne PTSD-Symptomatik

| VARIABLE                              |  | IES NEGATIV (N=89) | IES POSITIV (N=17) | STATISTISCHER TEST      |
|---------------------------------------|--|--------------------|--------------------|-------------------------|
| <b>Schockerfahrung</b>                | nein   | n=46<br>(51,7%)    | n=9<br>(52,9%)     | Chi-Quadrat:<br>p=0,924 |
|                                       | ja   | n=43<br>(48,3%)    | n=8<br>(47,1%)     |                         |
| <b>Anzahl der Schocks pro Patient</b> | unter 5  | n=69<br>(77,5%)    | n=14<br>(82,4%)    | Chi-Quadrat:<br>p=0,658 |
|                                       | mindestens 5   | n=20<br>(22,5%)    | n=3<br>(17,6%)     |                         |
|                                       | Mittlere Anzahl der Schocks pro Patient <sup>1</sup> | 3,90 ± 7,52        | 1,65 ± 2,15        | MWU-Test:<br>p=0,784    |

<sup>1</sup> Bezieht sich auf alle Patienten, nicht nur diejenigen mit Schockerfahrung

*Gesundheits- und Therapieeinschätzung*

Sowohl die allgemeine Einschätzung der eigenen Gesundheit als auch die Therapieakzeptanz sind bei den Patienten mit PTSD-Symptomatik signifikant schlechter. Auch der Aktivitätsradius ist bei diesen Patienten signifikant eingeschränkter als bei den Patienten ohne PTSD-Symptomatik (siehe Tabelle 36).

**Tabelle 36** Gesundheits- und Therapieeinschätzung bei Patienten mit und ohne PTSD-Symptomatik

| VARIABLE                                |             | IES NEGATIV (N=89) | IES POSITIV (N=17) | STATISTISCHER TEST   |
|---|-------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| <b>Allgemeine Gesundheitsperzeption</b> | Gesamtscore | 8,47 ± 2,49        | 9,88 ± 2,03        | MWU-Test:<br>p=0,022 |
| <b>Alltagseinschränkung</b>             | Gesamtscore | 4,59 ± 4,20        | 7,12 ± 4,70        | MWU-Test:<br>p=0,040 |
| <b>Therapieakzeptanz</b>                | Gesamtscore | 1,76 ± 2,06        | 2,76 ± 2,17        | MWU-Test:<br>p=0,048 |

### Affektive Komorbidität

In allen Subskalen der SCL-90 ausser der Subskala „phobische Angst“ sowie in den beiden Subskalen der HADS weisen die Patienten mit PTSD-Symptomatik eine höhere affektive Komorbidität auf als die Patienten ohne PTSD-Symptomatik. In der Subskala „phobische Angst“ besteht jedoch ebenfalls eine Tendenz zu pathologischeren Werten bei Patienten mit PTSD-Symptomen. Erwartungsgemäss leiden die PTSD-Patienten auch häufiger unter Schlafstörungen (siehe Tabelle 37).

**Tabelle 37** Affektive Komorbidität bei Patienten mit und ohne PTSD-Symptomatik

| VARIABLE                     |                                  | IES NEGATIV<br>(N=89) | IES POSITIV<br>(N=17) | STATISTISCHER<br>TEST |
|------------------------------|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>HADS</b>                  | Angst                            | 4,65 ± 3,28           | 8,47 ± 4,09           | T-Test:<br>p<0,001    |
|                              | Depression                       | 4,46 ± 3,45           | 6,29 ± 3,08           | MWU-Test:<br>p=0,021  |
| <b>SCL-90</b>                | Ängstlichkeit                    | 0,39 ± 0,35           | 0,74 ± 0,66           | MWU-Test:<br>p=0,022  |
|                              | Phobische Angst                  | 0,34 ± 0,36           | 0,48 ± 0,45           | MWU-Test:<br>p=0,090  |
|                              | Depressivität                    | 0,47 ± 0,46           | 0,85 ± 0,46           | MWU-Test:<br>p<0,001  |
|                              | Somatisierung                    | 0,54 ± 0,45           | 0,93 ± 0,62           | MWU-Test:<br>p=0,006  |
|                              | Aggressivität                    | 0,39 ± 0,35           | 0,72 ± 0,41           | MWU-Test:<br>p=0,001  |
|                              | Unsicherheit im<br>Sozialkontakt | 0,41 ± 0,41           | 0,83 ± 0,71           | MWU-Test:<br>p=0,005  |
|                              | Schuldgefühle                    | 0,22 ± 0,53           | 0,81 ± 1,05           | MWU-Test:<br>p=0,002  |
|                              | Gedanken an Tod und<br>Sterben   | 0,34 ± 0,64           | 0,69 ± 0,87           | MWU-Test:<br>p=0,027  |
|                              | Konzentrationsprobleme           | 0,84 ± 0,69           | 1,83 ± 1,06           | MWU-Test:<br>p<0,001  |
| <b>Schlaf-<br/>störungen</b> | Gesamtscore                      | 2,88 ± 2,89           | 4,65 ± 3,06           | MWU-Test:<br>p=0,022  |

### Unterschiede in den Trait-Variablen

Patienten mit PTSD-Symptomatik fühlen sich hilfloser und weisen alexithyme Denkstrukturen auf. Diese Patienten haben insbesondere Schwierigkeiten bei der Identifizierung und Beschreibung von Gefühlen. Es gibt hingegen keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Ärgerverarbeitung zwischen den beiden Gruppen (siehe Tabelle 38).

**Tabelle 38** Trait-Variablen bei Patienten mit und ohne PTSD-Symptomatik

| VARIABLE             |                                 | IES NEGATIV<br>(N=89) | IES POSITIV<br>(N=17) | STATISTISCHER<br>TEST |
|----------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>STAXI</b>         | angerin                         | 15,47 ± 4,92          | 17,59 ± 5,26          | MWU-Test:<br>p=0,141  |
|                      | angerout                        | 12,04 ± 3,11          | 12,99 ± 1,53          | MWU-Test:<br>p=0,132  |
|                      | angercontrol                    | 24,10 ± 5,22          | 22,96 ± 5,01          | T-Test:<br>p=0,407    |
| <b>Hilflosigkeit</b> | Gesamtscore                     | 2,56 ± 1,77           | 3,53 ± 1,77           | MWU-Test:<br>p=0,039  |
| <b>Alexithymie</b>   | Gesamtscore                     | 45,04 ± 10,48         | 51,28 ± 10,04         | T-Test:<br>p=0,026    |
|                      | Identifikation von<br>Gefühlen  | 12,83 ± 5,01          | 16,61 ± 6,42          | MWU-Test:<br>p=0,019  |
|                      | Beschreibung von<br>Gefühlen    | 11,48 ± 3,88          | 14,21 ± 4,32          | T-Test:<br>p=0,010    |
|                      | extern orientierter<br>Denkstil | 20,74 ± 4,69          | 20,59 ± 3,52          | T-Test:<br>p=0,897    |

### Krankheitsbewältigung

Die Patienten mit PTSD-Symptomatik zeigen eine signifikant sensibilisiertere interozeptive Wahrnehmung und Neigung, harmlose Körperempfindungen als krankhaft zu interpretieren. Es bestehen jedoch keine signifikanten Unterschiede bezüglich Verleugnungstendenzen zwischen den beiden Gruppen (siehe Tabelle 39).

**Tabelle 39** Somatosensorische Verstärkung und Verleugnungstendenzen bei Patienten mit und Patienten ohne PTSD-Symptomatik

| VARIABLE      |             | IES NEGATIV (N=89) | IES POSITIV (N=17) | STATISTISCHER TEST |
|---------------|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>SAS</b>    | Gesamtscore | 2,17 ± 0,51        | 2,74 ± 0,71        | T-Test: p<0,001    |
| <b>denial</b> | Gesamtscore | 15,95 ± 4,63       | 16,82 ± 5,19       | T-Test: p=0,486    |

*Peritraumatische Dissoziation*

Patienten mit PTSD-Symptomatik haben im Rahmen des traumatischen Ereignisses signifikant häufiger Dissoziationsphänomene erlebt (siehe Tabelle 40).

**Tabelle 40** PTSD-Symptomatik in Abhängigkeit von peritraumatischer Dissoziation

| VARIABLE                             |               | IES NEGATIV (N=89) | IES POSITIV (N=17) | STATISTISCHER TEST   |
|--------------------------------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| <b>Peritraumatische Dissoziation</b> | Gesamtscore   | 1,60 ± 1,70        | 2,94 ± 2,49        | MWU-Test: p=0,036    |
|                                      | Punktwert 0-2 | n=64 (73,6%)       | n=7 (41,2%)        | Chi-Quadrat: p=0,009 |
|                                      | Punktwert 3-7 | n=23 (26,4%)       | n=10 (58,8%)       |                      |



### 5.6.2. Multivariate Analyse der Risikofaktoren für PTSD-Symptomatik

In einer multivariaten Analyse wurde die Bedeutung der einzelnen Faktoren näher untersucht, die sich in der univariaten Analyse als signifikant erwiesen haben und als mögliche Einflussgrößen infrage kommen. Dies waren: peritraumatische Dissoziation, Alter, Alexithymie, somatosensorische Verstärkung und Hilflosigkeit. In der multivariaten Analyse wurde zusätzlich nach Geschlecht kontrolliert.

Von den oben genannten Faktoren erwiesen sich in der logistischen Regressionsanalyse somatosensorische Verstärkung und Hilflosigkeit nicht als unabhängige signifikante Einflussgrößen. Die peritraumatische Dissoziation war nach Kontrolle der anderen Faktoren ebenfalls nur noch tendenziell mit einem erhöhten Risiko für die Entwicklung einer PTSD verbunden. Das sich durch die übrigen Faktoren ergebende Regressionsmodell erklärt 85,4% der Varianz. Das Ergebnis ist in Tabelle 41 dargestellt.

**Tabelle 41** Risikofaktoren für PTSD (logistische Regression)

| MERKMAL                              |  | SIGNIFIKANZ-NIVEAU | RELATIVES RISIKO | KONFIDENZ-INTERVALL |
|--------------------------------------|--|--------------------|------------------|---------------------|
| <b>Alter</b>                         | Alter bis 55 Jahre                     | 0,014              | 5,0              | 1,4 - 17,7          |
| <b>Geschlecht</b>                    | männlich                               | 0,163              | 6,4              | 0,5 - 85,7          |
| <b>Peritraumatische Dissoziation</b> | hoch (Punktwert 3-7) <sup>1</sup>      | 0,070              | 3,0              | 0,9 - 10,2          |
| <b>Alexithymie</b>                   | hoch (Punktwert mind. 53) <sup>2</sup> | 0,010              | 5,3              | 1,5 - 19,2          |

<sup>1</sup> Einen Punktwert von mindestens 3 hatten ca. 30%

<sup>2</sup> Einen Punktwert von mindestens 53 hatten ca. 25%

## 5.7. SUBANALYSEN

### 5.7.1. Korrelationen zwischen den Trait-Variablen

In Tabelle 42 sind Spearman-Rho-Korrelationen zwischen den Trait-Variablen und Merkmalen der Krankheitsverarbeitung dargestellt. Besonders zwischen „angerin“ und SAS sowie Hilflosigkeit und Alexithymie und zwischen Hilflosigkeit und SAS sowie Alexithymie bestehen hohe Korrelationen.

**Tabelle 42** Korrelationen zwischen den Trait-Variablen

| SPEARMAN-RHO-KORRELATION |                         | SAS   | HILF-<br>LOSIGKEIT | ALEXI-<br>THYMIE | DENIAL | ANGERIN |
|--------------------------|-------------------------|-------|--------------------|------------------|--------|---------|
| SAS                      | Korrelationskoeffizient |       | 0,266              | 0,214            | 0,194  | 0,339   |
|                          | Signifikanz (2-seitig)  |       | 0,002              | 0,012            | 0,023  | 0,000   |
| Hilflosigkeit            | Korrelationskoeffizient | 0,266 |                    | 0,417            | -0,179 | 0,305   |
|                          | Signifikanz (2-seitig)  | 0,002 |                    | 0,000            | 0,037  | 0,000   |
| Alexithymie              | Korrelationskoeffizient | 0,214 | 0,417              |                  | 0,018  | 0,298   |
|                          | Signifikanz (2-seitig)  | 0,012 | 0,000              |                  | 0,832  | 0,000   |
| Denial                   | Korrelationskoeffizient | 0,194 | -0,179             | 0,018            |        | 0,159   |
|                          | Signifikanz (2-seitig)  | 0,023 | 0,037              | 0,832            |        | 0,065   |
| Angerin                  | Korrelationskoeffizient | 0,339 | 0,305              | 0,298            | 0,159  |         |
|                          | Signifikanz (2-seitig)  | 0,000 | 0,000              | 0,000            | 0,065  |         |

### 5.7.2. Zusammenhang zwischen Hilflosigkeit und Depression

Erhöhte Hilflosigkeit geht mit signifikant erhöhter Depressivität gemessen mit HADS und SCL-90 einher, wie Tabelle 43 zeigt.

**Tabelle 43** Prävalenz von Depression in Abhängigkeit von Hilflosigkeit

| VARIABLE                |             | GERINGE<br>HILFLOSIGKEIT<br>(N=97) | HOHE<br>HILFLOSIGKEIT<br>(N=39) | STATISTISCHER<br>TEST |
|-------------------------|-------------|------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| HADS-<br>Depression     | Gesamtscore | 4,07 ± 2,99                        | 6,29 ± 3,69                     | MWU-Test:<br>p=0,001  |
|                         |             |                                    |                                 |                       |
| SCL-90<br>Depressivität | Gesamtscore | 0,41 ± 0,35                        | 0,88 ± 0,56                     | MWU-Test:<br>p<0,001  |
|                         |             |                                    |                                 |                       |

## **6. DISKUSSION**

### **6.1. VERGLEICHBARKEIT DER STICHPROBE**

Wie bereits in Kapitel 5.1. dargelegt sind die wesentlichen soziodemographischen Charakteristika unserer Stichprobe vergleichbar mit denen in den anderen Studien über die Lebensqualität von ICD-Patienten. Die überwiegende Anzahl der untersuchten ICD-Patienten unserer sowie der anderen in dem Einführungsteil dieser Arbeit analysierten psychosozialen Studien ist männlich, entsprechend der geschlechtsspezifischen Inzidenz der häufigsten kardialen Grunderkrankung, der koronaren Herzerkrankung. In einigen dieser Studien wurden Patienten im Alter über 65-80 Jahren ausgeschlossen, eine Studie befragte sogar nur unter 40 Jahre alte Patienten. Hohes Alter war hingegen kein Ausschlusskriterium in unserer Studie. Der älteste von uns untersuchte Patient war zum Zeitpunkt der Befragung 89 Jahre alt. Dennoch entspricht das durchschnittliche Alter der von uns befragten ICD-Patienten mit etwa 60 Jahren dem durchschnittlichen Alter der anderen Studien.

Auch der Anteil der Erwerbstätigen ist mit knapp 30% vergleichbar mit dem in anderen Studien über ICD-Patienten. Die Schulbildung unserer Patienten ist mit einem Anteil von 27,5% mit Hochschulreife oder Fachhochschulreife relativ hoch. Der höchste Schulabschluss lässt sich mit den meisten der anderen Studien nicht unmittelbar vergleichen, da diese im Ausland, meist in den USA, durchgeführt wurden. Nur von zwei der in Deutschland durchgeführten Studien sind Angaben über die Schulbildung verfügbar. Bei Schüppel haben 21% der Patienten Hochschulreife. Stankoweit hat den Anteil der Patienten mit Hauptschulabschluss mit 68% angegeben. Dies waren dagegen nur 49,3% unserer Patienten. Laut statistischem Bundesamt haben 9,4% der Deutschen einen Hochschul- oder Fachhochschulabschluss, knapp 20% Abitur oder Fachabitur und etwa 50% der Gesamtbevölkerung in der Bundesrepublik Deutschland einen Hauptschulabschluss. Letzteres entspricht dem Anteil in unserer Studienpopulation. Bei unseren Patienten haben jedoch 27,5% Hochschulreife und 13% einen Hochschulabschluss. Das Bildungsniveau unserer Stichprobe liegt demnach etwas über dem der Gesamtbevölkerung und über dem der anderen Studien.

Die Frauen in unserer Stichprobe haben eine signifikant schlechtere Schulbildung als die Männer. Dies ist sicher auf die schlechtere Schulbildung bei Frauen älterer Generationen zurückzuführen und erklärt möglicherweise, warum die Schulbildung unserer Stichprobe im Vergleich zur Gesamtbevölkerung besser ist, da der Anteil der Männer, insbesondere der von uns untersuchten älteren Patienten, weit höher ist als in der Gesamtbevölkerung. Es erklärt jedoch nicht, warum die Schulbildung auch besser ist als in den beiden anderen

zitierten Studien. Möglicherweise handelt es sich auch um ein regionales Phänomen mit relativ hohem Bildungsniveau in München. Hierzu liegen leider keine Vergleichsdaten vor.

Das soziale Netzwerk der von uns untersuchten Patienten scheint überwiegend intakt zu sein: nur 4,3% der Patienten haben keine Vertrauensperson, auf die sie sich im Notfall verlassen können. 80% der Patienten haben mindestens zwei Vertrauenspersonen. Entsprechende Daten sind aus den anderen Studien nicht verfügbar.

Auch die klinischen Charakteristika unserer Stichprobe sind vergleichbar mit denen der anderen Studien. So liegt z.B. der Anteil der Patienten mit koronarer Herzerkrankung mit 64,5% nicht wesentlich unter dem Durchschnitt in den anderen analysierten Studien (66,9%). Etwas unter dem Durchschnitt liegt der Anteil der Patienten mit klinischen Zeichen der Herzinsuffizienz, was einen etwas besseren Outcome unserer Patienten erwarten lässt.

Die Dauer seit der Implantation ist in unserer Stichprobe deutlich länger (26,9 Monate) als in den anderen Studien (19 Monate). Dementsprechend ist auch die Anzahl der Schockentladungen pro Patient in unserer Stichprobe höher (8,7 gegenüber 6,6 Schocks pro Patient), da ein klarer Zusammenhang zwischen der Dauer seit der Implantation und der Anzahl der Schockentladungen besteht. Da von einigen Autoren eine Verbesserung des psychischen Befindens und der Therapieakzeptanz mit zunehmender Therapiedauer gefunden wurde, ist bei unseren Patienten ein gegenüber den anderen Studien besseres Befinden zu erwarten. Andererseits wurde eine erhöhte Prävalenz affektiver Störungen bei Patienten mit häufigeren Schockentladungen gefunden, was wiederum zu einer Verschlechterung des psychischen Outcomes führen könnte.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass anhand der soziodemographischen und klinischen Daten unsere Stichprobe im wesentlichen für ICD-Patienten repräsentativ zu sein scheint.

## **6.2. THERAPIEAKZEPTANZ**

### **6.2.1. Kritische Überlegungen zur Zufriedenheitsforschung**

Die Sichtweise der Patienten und die Lebensqualität der Betroffenen rückt immer mehr in den Mittelpunkt des Interesses, wenn es darum geht, die Qualität einer Behandlungsmethode zu beurteilen. Dementsprechend ist die Anzahl der Veröffentlichungen pro Jahr, die sich mit der Patientenzufriedenheit befassen, seit der ersten Studie im Jahre 1966 kontinuierlich gestiegen (Sitzia et al. 1997). Auch für ICD-Patienten existieren bereits eine Reihe solcher Forschungsarbeiten. Für die Untersuchung der Therapieakzeptanz wurden jedoch bislang keine validierten, standardisierten Messinventare entwickelt. Die von den jeweiligen Arbeitsgruppen selbst entworfenen Fragebögen sind demnach uneinheitlich und weisen oft methodische Mängel auf.

So hat beispielsweise Chevalier im Rahmen seiner Studie die Patienten befragt, wie sie den ICD physisch und psychisch tolerieren und ob er ein Gefühl von Sicherheit erzeugt. Diese Fragen wurden neben Items zu Alltagsaktivitäten und dem sozialen Handlungsspielraum in einen selbst entworfenen Fragebogen bestehend aus 10 Items zur Erfassung von Veränderungen der Lebensqualität nach der Implantation integriert. Zur globalen Beurteilung der Lebensqualität wurde daraus ein Lebensqualitäts-Index errechnet (Chevalier et al. 1996). Die Aussagekraft eines solchen Indexes muss jedoch infrage gestellt werden, da in ihm sehr unterschiedliche Aspekte subjektiven Wohlbefindens unspezifisch zusammengefasst sind. Es ist somit nicht klar definiert, welches Merkmal durch diesen Index gemessen wird. Dieses Vorgehen scheint charakteristisch zu sein für die gegenwärtig immer mehr an Bedeutung gewinnende Erforschung der Lebensqualität körperlich Kranker sowie der psychosozialen Auswirkungen somatischer Medizin, wie Thomas et al. kritisch anmerken (Thomas et al. 1996).

Das dürftige theoretische Fundament des Konstruktes „Patientenzufriedenheit“ wird allgemein in der Zufriedenheitsforschung für das grösste Defizit gehalten. So kann beispielsweise eine hohe Zufriedenheit Ausdruck sehr geringer Erwartungen sein und darf nicht unkritisch mit Therapieerfolg oder Behandlungsqualität gleich gesetzt werden (Abramowitz et al. 1987, Fitzpatrick et al. 1993, Locker et al. 1978, Williams et al. 1994).

Der in unserer Studie verwendete Fragebogen zur Therapieakzeptanz wurde nach einem Expertenscreening von unserer Arbeitsgruppe entwickelt. Dieses Instrument erreicht freilich ebenfalls nicht die Verlässlichkeit eines bei einer grossen Fallzahl validierten und standar-

disierten Messverfahrens. Die innere Konsistenz des Fragebogens liegt jedoch immerhin auf einem akzeptablen Niveau.

Erwartungsgemäss ist die allgemeine Therapieakzeptanz bei den von uns mit diesem Test untersuchten ICD-Patienten hoch. Die am häufigsten genannten negativen Aspekte der ICD-Therapie waren das Gefühl von Abhängigkeit von dem Gerät, häufige Gedanken an das Gerät und die Empfindung des Gerätes als eine Art Fremdkörper. Immerhin je etwa 20% der Patienten können trotz des ICD nicht optimistisch in die Zukunft sehen oder verstehen manchmal nicht, wozu sie das Gerät überhaupt brauchen. Dennoch haben dreiviertel der Patienten nur bei drei von 11 Fragen zu unterschiedlichen Aspekten der ICD-Therapie eine negative Haltung gegenüber dem Gerät ausgedrückt und haben somit zu einer überwiegend positiven Therapieeinstellung gefunden.

Dieser Befund deckt sich mit den Ergebnissen der anderen Studien, die die Therapieakzeptanz bei ICD-Patienten untersucht haben (Ahmad et al. 2000, Chevalier et al. 1996, Heller et al. 1998, Lüderitz et al. 1994, Pycha et al. 1990, Schöhl et al. 1994). In keiner einzigen Untersuchung wurde eine überwiegend ablehnende Haltung gegenüber der Behandlungsmethode beschrieben, obwohl die Instrumente zur Erfassung derselben uneinheitlich sind.

Auch sonstige, auf andere Patientengruppen und Therapiemethoden bezogene Studien, zeigen generell eine hohe Patientenzufriedenheit. Diese Tatsache begründet Zweifel an der Aussagekraft dieser Studien und wirft Fragen nach den Ursachen dieses Phänomens auf. Denn aus dem Faktum, dass sich in keiner Studie Patienten je überwiegend unzufrieden geäussert haben kann nicht geschlossen werden, dass alle Therapieverfahren durchweg von den Patienten auch positiv erlebt werden. Vielmehr muss hinterfragt werden, ob die Ergebnisse nicht durch „sozial-psychologische Artefakte“ verfälscht sind (Le Vois et al. 1981). In der Literatur ist vielfach dokumentiert, dass Patienten allgemein wenig Kritik oder Unzufriedenheit an der Behandlung äussern, selbst wenn diese mit erheblichen Belastungen für die Betroffenen verbunden ist. Es werden hierfür verschiedene Gründe diskutiert.

Zum einen besteht bei den Befragten die Neigung, im Sinne der „sozialen Erwünschtheit“ zu antworten. Um sich bei dem Untersucher „einzuschmeicheln“ oder mögliche Nachteile in der zukünftigen Behandlung nicht zu riskieren, leugnen die Patienten demnach die tatsächlich empfundene Belastung und Kritik, insbesondere wenn bei der Befragung Anonymität nicht garantiert ist (Ley et al. 1972, Raphael et al. 1967). Es wird auch angenommen, dass die Abhängigkeit der Patienten von einer Behandlungsmethode dazu führt, diese bei einer

Umfrage aus Eigeninteresse positiv zu bewerten, um das Therapieverfahren nicht zu gefährden und es so weiterhin in Anspruch nehmen zu können (Le Vois et al. 1981). Die „kognitive Konsistenztheorie“ von Le Vois interpretiert zum anderen die hohe Therapiezufriedenheit als Rechtfertigung des zeitlichen und sonstigen Aufwands, den die Behandlung von den Patienten erfordert (Le Vois et al. 1981). Als weitere Ursache positiver Therapiebewertung wird der so genannte „Hawthorne“-Effekt beschrieben. Er führt dazu, dass allein die gesteigerte Aufmerksamkeit, die den Patienten durch eine Umfrage zu teil wird, bei diesen bereits eine positivere Einschätzung der Therapie zur Folge hat (Sitzia et al. 1997).

Auch Dankbarkeit wird, vor allem bei älteren Patienten, als Ursache für Zurückhaltung von Kritik betrachtet (Tagliacozzo et al. 1965). Ley postuliert sogar, dass schlichte Indifferenz zu hoher Patientenzufriedenheit führt. Er begründet dies damit, dass Kritik nur geäußert wird, wenn Hoffnung besteht, dass sich hierdurch etwas ändern könnte. Erscheint ein Problem jedoch zu gross, reagieren die Patienten eher mit Gleichgültigkeit, da jede Beschäftigung damit, zu nichts führt (Ley et al. 1972). Williams geht davon aus, dass nur nach einem extrem negativen Erlebnis im Rahmen der Behandlung, Unzufriedenheit geäußert wird (Williams et al. 1994).

### **6.2.2. Einflussgrößen auf die Therapieeinstellung**

Im Gegensatz zu der aufgrund der oben genannten Phänomene sehr umstrittenen Interpretierbarkeit der allgemein hohen Patientenzufriedenheit, insbesondere als Massstab für die Behandlungsqualität, wird die Untersuchung der Faktoren, die zu einer verminderten Therapieakzeptanz führen, für aussagekräftiger gehalten (Fox et al. 1981). Die Einflussgrößen für die Entstehung einer ablehnenden Einstellung zur ICD-Therapie sind in den bisherigen Studien allerdings kaum untersucht. Darum wurde diese Fragestellung ein Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit.

Auch unter unseren Patienten befindet sich eine Untergruppe mit ausgeprägter Therapieablehnung. Immerhin sind sich 10% der Patienten nicht sicher, ob sie einer erneuten Implantation zustimmen würden, selbst wenn dies bei einer zukünftigen Tachyarrhythmie ihren Tod bedeuten könnte. Dieser Anteil ist im Vergleich zu anderen Studien, in denen nur 2-6% angeben, sie würden sich inzwischen nicht mehr für eine ICD-Therapie entscheiden, relativ hoch (Ahmad et al. 2000, Lüderitz et al. 1994, Schüppel et al. 1997).

Zur Klärung der Frage warum diese Patienten im Gegensatz zu den meisten anderen die Therapie so negativ bewerten, wurde die Stichprobe in zwei Gruppen geteilt. Die 75% der Patienten, die bei maximal drei der Fragen zur Therapieeinstellung eine negative Haltung gegenüber dem ICD angegeben haben, wurden zu einer Gruppe mit hoher Therapieakzeptanz zusammengefasst. Die restlichen 25% mit mindestens 4 ablehnenden Antworten bildeten die Gruppe mit niedriger Therapieakzeptanz. Andere Autoren schätzen den Anteil der Patienten mit eher negativer Therapieeinschätzung in etwa gleich hoch ein, obwohl sie andere Messinstrumente verwendet haben (Heller et al. 1998, Chevalier et al. 1996, Stankoweit et al. 1997).

#### *Soziodemographische und krankheitsbedingte Einflüsse*

Die Analyse der soziodemographischen Charakteristika zeigt, dass der Anteil der Frauen in der Gruppe mit niedriger Therapieakzeptanz deutlich höher ist als in der Gruppe mit hoher Therapieakzeptanz. Frauen scheinen also eher zu einer ablehnenden Haltung zu neigen bzw. eine solche eher zu verbalisieren. Die Frauen unserer Stichprobe tendieren auch dazu, eine Schockentladung eher als sehr unangenehm oder unerträglich zu finden als Männer.

Nach Kontrolle von Alter, Schockanzahl, kardialer Grunderkrankung und anderen relevanten Faktoren in der multivariaten Analyse bleibt weibliches Geschlecht zumindest tendenziell signifikant mit einem erhöhten Risiko für eine negative Therapieeinschätzung verbunden, je nach Anzahl der untersuchten Patienten erreicht es sogar ein hohes Signifikanzniveau. Das errechnete relative Risiko beträgt 4,1 bis 10,6, je nach Regressionsmodell und Selektion der untersuchten Patienten, die sich durch Ausschluss von Patienten mit fehlenden Angaben bei der Variable PTSD ergibt.

In den bisherigen Studien über die Therapiezufriedenheit bei ICD-Patienten wurde der Einfluss des Geschlechts offenbar nicht untersucht, zumindest ist dies in keiner Arbeit erwähnt worden. In den meisten Studien über die allgemeine Patientenzufriedenheit bestehen keine Geschlechtsunterschiede (Hall et al. 1990). Manche Forscher haben allerdings entsprechend unseres Ergebnisses eine geringere Therapiezufriedenheit bei Frauen gefunden, während bisher in keiner Studie eine geringere Therapiezufriedenheit bei Männern dokumentiert wurde (Khayat et al. 1994, Williams et al. 1991). Unser Befund steht demnach durchaus im Einklang zu anderen Studienergebnissen.

Auch jüngeres Alter ist sowohl in der univariaten Analyse, als auch nach Kontrolle anderer relevanter Faktoren, mit einer negativeren Haltung gegenüber dem ICD verbunden. In einigen der bisherigen Studien wurde eine verminderte Lebensqualität und erhöhte



Prävalenz affektiver Komorbidität bei jüngeren ICD-Patienten im Vergleich zu den älteren gefunden (Arteaga et al. 1995, Lüderitz et al. 1994). Ein Zusammenhang zwischen Alter und Therapieakzeptanz ist bisher bei ICD-Patienten nicht beschrieben. Eine Vielzahl von Studien belegt jedoch, dass ältere Menschen generell eine höhere Therapiezufriedenheit zeigen. Dies wird vor allem damit erklärt, dass ältere Menschen geringere Erwartungen an die medizinische Versorgung und auch an die eigene Gesundheit haben als jüngere. Ältere Patienten erwarten auch weniger Information über ihre Therapie und zeigen eher bessere Compliance (Sitzia et al. 1997).

Eine höhere Schulbildung war in manchen Studien, insbesondere in den USA, mit verminderter Patientenzufriedenheit assoziiert. Allerdings sind die Ergebnisse in der Literatur diesbezüglich diskrepant. Es wird diskutiert, ob der Einfluss des Bildungsniveaus sekundär durch andere Faktoren wie Einkommen bedingt ist (Sitzia et al. 1997). Wir konnten keine signifikanten Zusammenhänge finden zwischen Therapieakzeptanz und anderen soziodemographischen Daten wie Schulbildung, Berufstätigkeit, familiärer Status oder ob die Patienten alleine oder in Gemeinschaft mit einem Angehörigen in einem Haushalt leben.

Patienten unserer Stichprobe, die an Herzerkrankungen leiden, die überwiegend in höherem Lebensalter auftreten, wie die koronare Herzerkrankung und die Kardiomyopathie, zeigen in der univariaten Analyse häufiger eine positive Therapieeinschätzung. Die Patienten mit anderen Grunderkrankungen, wie primäre Arrhythmie, angeborener Herzfehler, Z.n. Myokarditis, usw. neigen dagegen eher zu einer ablehnenderen Haltung. Nach Kontrolle anderer relevanter Faktoren erweist sich die kardiale Grunderkrankung schliesslich in der multivariaten Analyse jedoch ebenfalls nicht als unabhängige relevante Einflussgrösse. Hierbei spielt vermutlich der Einfluss von Alter und Geschlecht eine grosse Rolle. Interessanterweise hatte auch die Schwere der Herzinsuffizienz nach der NYHA-Klassifikation keinen Einfluss auf die Einstellung zur Therapie. Patienten mit sehr schlechter Einschätzung der eigenen Gesundheit haben in der univariaten Analyse eine negativere Therapieakzeptanz, nicht jedoch nach Kontrolle anderer relevanter Faktoren.

Allerdings zeigen Patienten mit einem eingeschränkten sozialen Handlungsspielraum eine schlechtere Therapieakzeptanz, der auch nach Kontrolle von Alter, Geschlecht und anderen signifikanten Faktoren wie Schockanzahl und Ängstlichkeit signifikant bleibt. Dieser Zusammenhang ist bisher ebenfalls nicht untersucht. Da ein eingeschränkter Aktivitätsradius im wesentlichen Ausdruck einer verminderten körperlichen Belastbarkeit ist, spricht dieses Ergebnis dafür, dass Patienten mit fortgeschrittener Grunderkrankung möglicherweise doch zu einer negativeren Therapieakzeptanz neigen. Im Falle des ICD könnte dies daran liegen,

dass diese Therapie keinerlei Einfluss auf das Gesamtbefinden wie z.B. der Schwere der Herzinsuffizienz hat. Pycha hat in ihrer ersten Studie über die Lebensqualität bei ICD-Patienten 1986 eine Patientin beschrieben, die von der ICD-Therapie sehr enttäuscht war, da sie sich davon eine Verbesserung ihres Allgemeinzustandes erhofft hatte (Pycha et al. 1986).

#### *Affektive Komorbidität*

Patienten mit geringer Therapieakzeptanz sind signifikant ängstlicher als Patienten mit hoher Therapieakzeptanz. Auch nach Kontrolle von Alter, Geschlecht, Schockanzahl und anderen relevanten Faktoren ergibt sich ein unabhängiges erhöhtes Risiko für eine ablehnende Therapieeinstellung bei ängstlichen Patienten. Der Mittelwert der HADS-Skala „Angst“ liegt bei den Patienten mit niedriger Therapieakzeptanz zwar nur geringfügig über dem von anderen kardiologischen Patienten. Die Patienten mit hoher Therapieakzeptanz sind nach diesem Punktwert sogar nicht ängstlicher als gesunde Kontrollpersonen. Die Skala „phobische Angst“ der SCL-90 erreicht bei Patienten mit niedriger Therapieakzeptanz jedoch einen Mittelwert wie bei Patienten mit psychosomatischen Störungen. Auch die von uns untersuchten Patienten mit hoher Therapieakzeptanz haben gegenüber Gesunden etwas erhöhte Mittelwerte in den SCL-90 Subskalen „Ängstlichkeit“ und „Phobische Angst“. Sechs von neun Patienten (66,7%) mit einer manifesten Angststörung diagnostiziert mit der HADS zeigen eine ablehnende Haltung gegenüber der Therapie.

Patienten mit einer negativen Therapieeinstellung sind in der univariaten Mittelwert-Analyse auch signifikant depressiver als Patienten mit einer positiven Einstellung. Auch der durchschnittliche Punktwert der HADS-Skala „Depression“ liegt bei Patienten mit hoher Therapieakzeptanz unter dem Referenzwert für kardiologische Patienten, allerdings über dem für Gesunde. Patienten mit niedriger Therapieakzeptanz sind dagegen etwas depressiver als kardiologische Kontrollpatienten. Die Signifikanz dieses Unterschiedes kann wegen fehlender Normalverteilung leider nicht berechnet werden. Der Mittelwert der SCL-90-Subskala „Depression“ ist bei Patienten mit hoher Therapieakzeptanz vergleichbar mit Gesunden, während der Mittelwert der Patienten mit verminderter Therapieakzeptanz signifikant erhöht ist, jedoch nicht das Niveau von Patienten mit psychosomatischen Störungen erreicht. Allerdings hat nur einer der 7 Patienten mit einer manifesten Depression, diagnostiziert mit der HADS, eine ablehnende Haltung gegenüber der Therapie. Der Zusammenhang zwischen Depression und Therapieakzeptanz scheint demnach bereits in der univariaten Analyse fraglich. Nach Kontrolle der anderen relevanten Faktoren in der multivariaten Analyse erweist sich Depression nicht als relevante unabhängige Einflussgröße auf die Therapieakzeptanz.

Es bestehen keinerlei signifikante Unterschiede bezüglich sonstiger affektiver Störungen oder Beschwerden wie Somatisierung, Unsicherheit im Sozialkontakt, Aggressivität, Konzentrations- oder Schlafstörungen zwischen Patienten mit hoher und denjenigen mit niedriger Therapieakzeptanz.

Eine erhöhte Prävalenz von Ängstlichkeit bei ICD-Patienten und deren Relevanz für die Lebensqualität der Betroffenen ist vielfach dokumentiert und diskutiert worden. Als einziger hat bisher jedoch Heller den Zusammenhang zwischen affektiven Störungen und Therapieablehnung analysiert. Er kam dabei zu dem Ergebnis, dass Patienten die eine verminderter Therapiezufriedenheit angeben, sich gegenüber Patienten mit guter Therapiezufriedenheit durch erhöhte Traurigkeit, geringerem Lebensinteresse, vermehrtem Ärger, vermehrter Furcht vor ICD-Entladungen, erhöhter Ängstlichkeit bezüglich der Familie, negativerer Einschätzung der eigenen Gesundheit und Typ-A-Persönlichkeit unterscheiden (Heller et al. 1998). Erhöhte Traurigkeit und vermindertes Lebensinteresse kann als Ausdruck einer depressiven Symptomatik gedeutet werden und deckt sich somit ebenso wie die erhöhte Ängstlichkeit mit unserem Ergebnis. Typ-A/B-Persönlichkeit haben wir nicht untersucht. Wir konnten jedoch keinen Unterschied bezüglich Aggressivität zwischen den beiden Gruppen finden.

Der Zusammenhang zwischen affektiven Störungen und Patientenzufriedenheit ist bisher insgesamt wenig untersucht, scheint aber komplex zu sein. Hopton beschreibt eine Beziehung zwischen empfundenem Distress, Alter, Wartezeit, Dauer der Sprechstunde und ob im Arzt-Patienten-Gespräch psychosoziale Fragen angesprochen werden. Bestimmte Formen von Distress scheinen mit Unzufriedenheit in bestimmten Aspekten der Therapie einherzugehen. Der Schluss, psychische Belastung gehe generell mit geringerer Therapiezufriedenheit einher, erweist sich jedoch als zu vereinfachend (Hopton et al. 1993). Patienten mit latenten psychiatrischen Störungen zeigen hohe Zufriedenheit, wenn diese in der Sprechstunde zur Sprache gebracht und richtig erkannt werden (May et al. 1992). Es liegt nahe, dass v.a. ängstlichere Patienten unzufrieden sind mit einer überwiegend technisch orientierten Medizin, da sie vermutlich ein ausgeprägteres Bedürfnis haben, auch seelische Belange mit ihrem Arzt zu besprechen, als Patienten ohne affektive Komorbidität. Lovibond und Rapee fanden heraus, dass Personen mit erhöhter Angstneigung häufiger besorgte Gedanken im Hinblick auf negative soziale, aber auch körperliche Ereignisse hatten, Personen mit einer erhöhten Depressivität dagegen häufiger besorgte Gedanken nur im Hinblick auf negative soziale Einflüsse (Lovibond et al. 1993). Dies lässt erwarten, dass insbesondere ängstliche Patienten den Therapieerfolg pessimistischer beurteilen, da sie

insgesamt besorgter sind um ihre gesundheitliche Zukunft und so weniger zufrieden sind mit der Behandlung.

#### *Trait-Variablen und Krankheitsbewältigung als Einflussgrößen*

Es wäre denkbar, dass Patienten mit höherer Ärgerbereitschaft mehr Kritik äussern, alexithyme Patienten, die Schwierigkeiten haben ihre Gefühle zu identifizieren, dagegen weniger. Ärgerverarbeitung und Alexithymie haben in der hier vorliegenden Untersuchung jedoch keinen Einfluss auf die Therapieakzeptanz.

Die oben erläuterte Theorie von Ley, dass fehlende Hoffnung auf Änderung eines Problems durch dessen Verbalisierung zu Gleichgültigkeit diesem Problem gegenüber führt, lässt erwarten, dass Patienten mit ausgeprägter Hilflosigkeit wenig Kritik an der Behandlungsmethode äussern. In der vorliegenden Studie ergibt sich jedoch das genaue Gegenteil. Erhöhte Hilflosigkeit erweist sich als signifikante, unabhängige Einflussgrösse auf die Therapieakzeptanz und ist mit einem relativen Risiko von 6,5 bis 16,0 für eine negative Therapieeinstellung verbunden, je nach Regressionsmodell und Patientenumfang (Konfidenz-Intervall 2,0-68,0).

„Erlernte Hilflosigkeit“ („learned helplessness“) ist von vielen Autoren als Erklärungsmodell für Maladaptation bei ICD-Patienten, insbesondere als Confounder für Depression, herangezogen worden (Sears et al. 1999). Diese Theorie basiert auf experimentellen Studien, in denen Tiere wiederholt unangenehmen Stimuli ausgesetzt waren, die sie nicht verhindern konnten. Sie entwickelten nach einiger Zeit einen Erschöpfungszustand und gaben den Versuch auf, dieser aversiven Situation zu entkommen. Diese Theorie besagt, dass anhaltende, nicht kontrollierbare Stressoren auch beim Menschen eine erlernte Hilflosigkeit hervorrufen, die mit dem Gefühl von Hoffnungslosigkeit und Depression einhergeht. Im Falle der ICD-Patienten kommen insbesondere die Schockentladungen als unkontrollierbare und unangenehme Stimuli infrage. Hilflosigkeit ist jedoch noch in keiner Studie mit einem standardisierten Testverfahren bei diesen Patienten untersucht worden. Das gefundene Ergebnis kann nicht durch andere Studien untermauert werden, da der Zusammenhang zwischen Hilflosigkeit und Therapieakzeptanz bisher generell nicht untersucht wurde.

Als möglicher Erklärungsansatz kann folgende Überlegung angeführt werden: Patienten, die sich hilfloser fühlen, fühlen sich möglicherweise auch ihrer Umwelt eher ausgeliefert. Sie haben das Gefühl, weniger Einfluss auf unangenehme Situationen sowie die mit der Krankheit und Therapie verbundenen Beeinträchtigungen zu haben. Sie erleben diese somit möglicherweise auch als bedrohlicher. Nach der Theorie der erlernten Hilflosigkeit geht diese

mit Hoffnungslosigkeit einher. Es ist somit anzunehmen, dass hilflose Patienten ihre Zukunftsperspektive und somit die Erfolgchancen der Therapie ebenfalls pessimistischer einschätzen. Beides könnte erklären, wieso Hilflosigkeit mit verminderter Therapieakzeptanz einhergeht. Hieraus könnte sich ein verhaltenstheoretischer Therapieansatz für Patienten mit ausgeprägter Therapieablehnung ergeben. Weitere Studien sind jedoch notwendig, um diesen Zusammenhang genauer zu untersuchen und die in dieser Studie gefundenen Ergebnisse zu bestätigen oder zu widerlegen.

Eine vielfach dokumentierte Copingstrategie bei Koronarpatienten sind erhöhte Verleugnungstendenzen. Diese helfen den Betroffenen, Angst abzuwehren. Es ist sogar eine Reduktion von Mortalität und Morbidität durch Verleugnungstendenzen beschrieben. Andererseits geht dieser Copingmechanismus bei einigen Patienten auch mit verminderter Compliance einher (Fowers et al. 1992). Es wäre deshalb denkbar, dass unterschiedlich ausgeprägte Verleugnungstendenzen auch zu Unterschieden in der Therapieakzeptanz führen. Dies hat sich in unserer Studie jedoch nicht bestätigt. Es bleibt allerdings offen, ob nicht gerade die Patienten mit ausgeprägten Verleugnungstendenzen die Teilnahme an der Studie verweigert haben oder gar nicht erst zu dem Kontrolltermin erschienen sind und wie sie die Therapie beurteilt hätten.

Dagegen fand sich in der univariaten Analyse ein signifikanter Unterschied zwischen Patienten mit hoher und Patienten mit niedriger Therapieakzeptanz bezüglich einer Form von Hypochondrie gemessen mit der Somatosensory Amplification Scale. Bei Patienten mit niedriger Therapieakzeptanz ist demnach die Neigung, die Aufmerksamkeit vermehrt harmlosen Körperempfindungen zuzuwenden und diese als pathologisch zu werten, signifikant ausgeprägter. Nach Kontrolle der anderen relevanten Faktoren erweist sich diese Bewältigungsstrategie jedoch nicht als eine unabhängige relevante Einflussgrösse<sup>1</sup>.

#### *Symptome der Posttraumatischen Belastungsstörung*

Bei Patienten mit verminderter Therapieakzeptanz besteht signifikant häufiger eine PTSD-Symptomatik als bei Patienten mit höherer Therapieakzeptanz. Als PTSD-Symptomatik wurde gewertet, wenn ein Patient einen auffälligen Punktwert in allen drei Subskalen der „Impact of Event Scale“ hat, also ein pathologisches Mass an „avoidance“, „intrusion“ und

---

<sup>1</sup> Lässt man den Faktor Hilflosigkeit und Angst bei der Berechnung des Regressionsmodells ausser acht, so ist SAS ein signifikanter Faktor, auch wenn nach Alter, Geschlecht und Schockanzahl kontrolliert wird. Erhöhte SAS geht mit erhöhter Ängstlichkeit und mit erhöhter Hilflosigkeit einher und deren Einfluss wird durch diese beiden Variablen erklärt.

„startle“ infolge einer Reanimation oder eines Myokardinfarktes als traumatisierendem Ereignis entwickelt hat. In der logistischen Regressionsanalyse erwies sich PTSD-Symptomatik als unabhängige relevante Einflussgrösse mit einem erhöhten Risiko (relatives Risiko: 6,5, Konfidenz-Intervall: 1,2-35,2) für eine verminderte Therapieakzeptanz, auch nach Kontrolle von Alter, Geschlecht, Schockanzahl, Hilflosigkeit, Angst und Depression.

Dieses Ergebnis spricht für eine der zentralen Hypothesen dieser Studie, nämlich dass das Konzept der Posttraumatischen Belastungsstörung Maladaptation bei einem Teil der ICD-Patienten erklären kann. Für diese Patienten scheint das primär zur ICD-Implantation führende Ereignis eine traumatisierende Erfahrung darzustellen, infolge deren sie typische Symptome einer PTSD wie Nachhallerinnerungen, Vermeidungsverhalten und eine gesteigerte Erregbarkeit entwickeln. Es liegt nahe, dass diese Patienten eine ablehnendere Einstellung zur Therapie entwickeln, da sie durch den ICD stets an das traumatisierende Primäreignis erinnert werden.

#### *Einfluss der Schockentladungen*

Häufige Schockentladungen gehen bei den von uns untersuchten ICD-Patienten unabhängig von anderen Faktoren wie Alter, Geschlecht, affektiver Komorbidität, Hilflosigkeit oder PTSD-Symptomatik mit deutlich verminderter Therapieakzeptanz einher. Eine Anzahl von 5 oder mehr erlebten Schocks pro Patient erhöht das relative Risiko für eine negative Therapieeinstellung um 6,6-7,9 (Konfidenz-Intervall: 1,9-33,8). Auch Herrmann fand bei Patienten, die über 5 Schockentladungen erhalten haben eine gegenüber Patienten mit weniger Schockentladungen signifikant negativere Therapieeinstellung, die er inform eines selbst entworfenen Fragebogens gemessen hatte (Herrmann et al. 1997).

Insgesamt gingen bei fast allen von uns untersuchten Aspekten der Therapieakzeptanz gehäufte Schockentladungen mit einer negativen Haltung gegenüber dem ICD einher. Keinen Einfluss hatten ICD-Entladungen lediglich darauf, ob die Patienten sich an der Veränderung der Körperform durch das Gerät stören, sich retrospektiv mehr Zeit für die Entscheidung zur Implantation gewünscht hätten oder ob sie sich manchmal fragen, wozu sie das Gerät überhaupt brauchen.

Unter den von Duru untersuchten ICD-Patienten hatten diejenigen mit Schockerfahrung mehr Angst vor Batterieausfall oder Gerätedefekt, sie fühlten sich also von dem Gerät abhängiger (Duru et al. 2001). Herrmann beschreibt ebenfalls ein erhöhtes Abhängigkeitsgefühl bei Patienten mit gehäuften ICD-Entladungen (Herrmann et al. 1997). Auch bei unseren Patienten zeigte sich ein mit wachsender Schockanzahl zunehmendes Abhängig-

keitsgefühl, das durchaus verständlich erscheint, da sich die Patienten bei einer ICD-Entladung darüber bewusst sind, dass sie ohne diese möglicherweise nicht überlebt hätten. Unter diesem Aspekt ist es allerdings bemerkenswert, dass Patienten mit zunehmender Schockerfahrung auch signifikant häufiger angeben, der ICD gebe Ihnen nicht das Gefühl von Sicherheit und Schutz. In der Untersuchung von Keren glaubten insgesamt nur 33% der Patienten, ihre Lebenserwartung sei durch den ICD verbessert, 17% glaubten sogar, sie sei dadurch verschlechtert. Diese Einschätzung war jedoch unabhängig von einer Schockerfahrung (Keren et al. 1991). Auch 10% der von Schüppel befragten ICD-Patienten gehen von einer Verminderung der Lebenserwartung durch den ICD aus (Schüppel et al. 1997). Von unseren Patienten gaben 22,5% der Patienten an, trotz des ICD nicht optimistisch in die Zukunft sehen zu können. Diese Einstellung wurde von den in unserer Studie untersuchten Patienten ebenfalls mit zunehmender Schockanzahl häufiger angegeben.

Die von uns untersuchten Patienten mit mehr Schockentladungen würden auch wesentlich häufiger eine erneute Implantation ablehnen oder anderen von einer solchen abraten und das obwohl sie sich wie bereits erwähnt ihrer Abhängigkeit davon bewusst sind. Zu einem ähnlichen Ergebnis kam auch Keren: 2 von 6 der von ihm untersuchten Patienten mit Schockentladungen hätten anderen von einer Implantation abgeraten, während alle der 6 Patienten ohne Schockentladungen anderen eine ICD-Therapie empfohlen hätten (Keren et al. 1991). Bei den von Duru untersuchten Patienten betrachten diejenigen mit Schockerfahrung das Gerät dagegen häufiger als einen „Lebensverlängerer“ als Patienten ohne Schockerfahrung und entwickeln somit nach erfahrener Schockentladung eine Wertschätzung des Gerätes. Duru hat jedoch den Einfluss gehäufte Entladungen auf die Therapieeinstellung nicht untersucht, sondern nur Patienten mit mindestens einem Schock mit Patienten ohne Schockerfahrung verglichen (Duru et al. 1996).

Einen sehr ausführlichen, ebenfalls selbst entworfenen Fragebogen zur Erfassung der Einstellung zur Therapie hat Schüppel verwendet. Die Auswertung erfolgte allerdings nur deskriptiv, d.h. die Faktoren, die zu einer negativeren Einschätzung führen, wurden auch von ihm nicht untersucht. Schüppel fand jedoch einen signifikanten Zusammenhang zwischen Schockentladungen und der Krankheits- und Therapiebelastung gemessen mit einem Fragebogen nach Badura (Schüppel et al. 1997).

#### *Subjektives Erleben der Schockentladungen*

Der negative Einfluss der ICD-Entladungen auf die Therapieakzeptanz wird verständlich, wenn man betrachtet, wie diese von den Patienten subjektiv erlebt werden. Viele der Patienten benennen eine ICD-Entladung bei einer assoziativen Beschreibung als einen

elektrischen Schlag oder Blitz (46%), einige wie einen Schlag oder Tritt (15%). Andere haben das Gefühl, sie würden dabei zerrissen (8%), fühlen eine Verkrampfung des ganzen Körpers (5%) oder nehmen einen lauten Knall wahr (2%). Ähnliche Assoziationen wurden von Ahmad beschrieben, jedoch mit anderer Häufigkeit: 54% der von ihm befragten Patienten empfinden dabei einen Tritt in den Bauch oder in die Brust. 40% der Patienten gaben an, der Schock liesse den gesamten Körper zusammensucken oder aufspringen. Nur 10% der Patienten gaben an, der Schock sei wie ein elektrischer Schlag. Von einzelnen Patienten wurde angegeben, ein Schock sei wie ein Erdbeben, ein Schlag oder ein Tritt.

In unserer Stichprobe fanden etwas über die Hälfte der Patienten, die bei Bewusstsein ICD-Schocks erhalten haben, diese sehr unangenehm bis unerträglich. Diese Patienten beurteilen auch die ICD-Therapie insgesamt signifikant negativer und haben tendenziell mehr Schocks erhalten als die übrigen Patienten, von denen je weitere 23% die Schocks unangenehm oder erträglich finden. Auch Ahmad stellte fest, dass Patienten mit häufigen Schocks diese auch tendenziell schlimmer finden und dass eine negative Einschätzung der Schocks mit einer verminderten allgemeinen Therapieakzeptanz einhergeht (Ahmad et al. 2000). Schüppel berichtet sogar von einem Anteil von 85% der Patienten, die die Entladungen als sehr belastend oder unerträglich empfunden haben. Bei der Beurteilung der Schocks ergab sich in unserer Stichprobe analog zur allgemeinen Therapieakzeptanz eine Tendenz zu eher negativerer Bewertung bei Frauen.

Befragt nach den besonders belastenden Aspekten der Schocks, wurden am häufigsten genannt, dass die Entladungen erschreckend (61,5% der Patienten), unerwartet (50,8% der Patienten), schmerzhaft (30,8% der Patienten) und unbeeinflussbar (27,7%) seien.

Die Schmerzhaftigkeit der Entladung wurde von den Patienten auf einer kontinuierlichen Skala von 0-100% beurteilt. Alle bis auf einen Patienten fanden die Entladung wenigstens ein bisschen schmerzhaft. Patienten mit häufigen Schockentladungen fanden diese signifikant schmerzhafter. Ausserdem hatten Frauen wiederum die Tendenz, die Entladungen als schmerzhafter zu beurteilen als Männer. Des weiteren fanden Patienten, die die Schocks als sehr unangenehm oder unerträglich eingestuft hatten, sie auch signifikant schmerzhafter. Patienten mit niedriger allgemeiner Therapieakzeptanz fanden die Entladungen tendenziell schmerzhafter. Patienten, die angeben, die Schocks hätten einen negativen Einfluss auf die Einstellung zur Therapie gehabt, fanden sie signifikant schmerzhafter als Patienten, die meinen, die Schocks hätten die Einstellung zur Therapie nicht verändert oder die Indikation bestätigt.



Die Schmerzhaftigkeit der Entladung scheint somit einer der besonders belastenden Aspekte der ICD-Entladungen zu sein. Die Intensität des Schmerzes scheint mit zunehmender Häufigkeit der Entladungen zuzunehmen und die Entladung dadurch noch unerträglicher zu machen. Williams geht davon aus, dass generell nur nach einem extrem negativen Erlebnis im Rahmen der Behandlung Unzufriedenheit geäußert wird (Williams et al. 1994). Schockentladungen sind für viele Patienten offensichtlich ein derart negatives Ereignis, insbesondere wenn sie gehäuft auftreten.

## **6.3. AFFEKTIVE KOMORBIDITÄT**

### **6.3.1. Prävalenz und Bedeutung affektiver Komorbidität**

Ängstlichkeit und Depression sind die am häufigsten beschriebenen affektiven Störungen bei ICD-Patienten. Deren Prävalenz ist in den meisten Studien in etwa vergleichbar mit der bei anderen kardialen Patienten, jedoch gegenüber gesunden Kontrollpersonen signifikant erhöht (Duru et al. 2001, Herrmann et al. 1997, Keren et al. 1991, Morris et al. 1989, Stankoweit et al. 1997). Dennoch werden von einigen Autoren neu aufgetretene Ängste seit der Implantation beschrieben. Häufig wird dabei insbesondere die Furcht vor Entladungen genannt (Schüppel et al. 1997). Trotz der insgesamt guten psychischen Adaptation an Krankheit und Therapie gibt es auch viele Hinweise dafür, dass eine Untergruppe von Patienten unter einer therapiebedürftigen manifesten Angststörung oder Depression leidet, die häufig unerkannt bleibt (Chevalier et al. 1996, Herrmann et al. 1997, Morris et al. 1989, Pauli et al. 1999, Vlay et al. 1989).

Einige Studien sprechen dafür, dass Angst und Depression nicht nur Folge krankheitsbedingter Belastung bei diesen Patienten sein können, sondern auch in der Pathogenese eine Rolle spielen (Kubzansky et al. 2000). So konnte Tennant in einer prospektiven Studie Angst, Depression und Ärger als unabhängige Risikofaktoren für die Progression einer koronaren Herzerkrankung nachweisen (Tennant et al. 2001). Auch die Triggerung lebensbedrohlicher Arrhythmien durch Stress und negative Emotionen ist vielfach belegt (Dimsdale et al. 1987, Lampert et al. 1996, Lown et al. 1973, Lown et al. 1978, Lown et al. 1980, Pagani et al. 1991, Zotti et al. 1991).

Dies unterstreicht die Bedeutung affektiver Komorbidität nicht nur in Bezug auf die Lebensqualität der Betroffenen, sondern auch für den somatischen Krankheitsverlauf. Zur Identifizierung gefährdeter Patienten sowie für therapeutische Interventionen ist die Kenntnis von Risikofaktoren und Ursachen affektiver Störungen unerlässlich, so dass diese in der vorliegenden Studie umfangreich untersucht wurden.

Im Vergleich zu anderen kardialen Patienten und den Ergebnissen der anderen Studien über ICD-Patienten ist die Prävalenz affektiver Komorbidität in unserer Stichprobe gering. Der Mittelwert des Gesamtscores der HADS-Subskala Angst liegt sogar unter dem von gesunden Kontrollpersonen. 9 Patienten (6,5%) haben gemessen mit diesem Instrument eine manifeste Angststörung, die allgemeine Prävalenz bei kardiologischen Patienten wird dagegen mit 15-25% angegeben. Auch der Punktwert der HADS-Subskala „Depression“ liegt

unter dem Referenzwert für kardiologische Patienten, allerdings deutlich über dem für gesunde Kontrollpersonen. 8 Patienten (5,8%) haben eine manifeste Depression, gemessen mit der HADS, der Referenzwert für kardiologische Patienten liegt hier bei ca. 10%. Die Punktwerte der SCL-90-Subskalen liegen hingegen alle über dem von gesunden Kontrollpersonen. Hierfür liegen leider keine Referenzdaten kardialer Patienten vor. Auch die SCL-Subskalen „Ängstlichkeit“ und „phobische Angst“ sind gegenüber Gesunden deutlich erhöht.

Trotz der insgesamt geringen Prävalenz affektiver Störungen gibt es auch in unserer Stichprobe eine Untergruppe von Patienten, die mit einem durchschnittlichen Punktwert von jeweils etwa 1,00 in den beiden SCL-90 Subskalen „Ängstlichkeit“ und „Phobische Angst“ pathologisch hohe Werte aufweisen. Diese Patienten wurden identifiziert, indem eine Gruppe aus den 75% der Patienten mit niedriger Summe der Punktwerte aus den beiden Subskalen „Ängstlichkeit“ und „phobische Angst“ und eine zweite aus den restlichen 25% mit hohem Punktwert gebildet wurde. Der Vergleich der SCL-90-Punktwerte mit den Referenzwerten von Patienten mit psychosomatischen Störungen und gesunden Kontrollpersonen zeigt, dass diese Gruppeneinteilung geeignet ist, um die ICD-Patienten mit pathologischen Angst-Werten von denen mit normalen Werten zu diskriminieren. Alle 9 Patienten, die gemessen mit der HADS eine manifeste Angststörung haben, befinden sich in der nach oben angegebenen Kriterien definierten Gruppe mit hoher Angst. Es sind in dieser Gruppe jedoch weitere 25 Patienten, die gemessen mit der HADS keine manifeste Angststörung haben.

Bei den Patienten mit hoher Angst liegen auch die Punktwerte der übrigen SCL-90 Subskalen in etwa in dem Bereich von Patienten mit psychosomatischen Störungen und sind, ebenso wie der Punktwert der HADS-Subskala „Depression“, gegenüber den Punktwerten der Patienten mit niedriger Angst, signifikant erhöht. Die auf diese Weise identifizierten Patienten haben also insgesamt eine deutlich erhöhte Prävalenz affektiver Komorbidität als Ausdruck psychischer Maladaptation.

### **6.3.2. Ursachen für erhöhte Ängstlichkeit**

Einige Studien haben sich bereits mit den Ursachen erhöhter Ängstlichkeit bzw. affektiver Komorbidität bei ICD-Patienten mit Adaptationsstörungen befasst. Die Ergebnisse sind jedoch zum Teil widersprüchlich. Ausserdem wurde der Einfluss von Trait-Variablen und Merkmalen der Krankheitsverarbeitung bisher kaum untersucht, so dass dies eine weitere Fragestellung der vorliegenden Arbeit wurde. Da Ängstlichkeit die am häufigsten

beschriebene affektive Störung bei ICD-Patienten ist, wurde diese als Zielvariable verwendet, um Ursachen für Maladaptation zu analysieren.

### *Soziodemographische Einflüsse*

Manche Autoren fanden erhöhten psychischen Stress und erhöhte Ängstlichkeit bei jüngeren Patienten (Arteaga et al. 2001, Lüderitz et al. 1994). Wir konnten dagegen, ebenso wie Pauli, weder erhöhte Ängstlichkeit noch erhöhte Depression in Abhängigkeit vom Alter finden (Pauli et al. 1999). Allerdings gibt es in der Literatur Hinweise dafür, dass jüngeres Alter im allgemeinen ein Risikofaktor für Ängstlichkeit ist (de Graaf et al. 2002).

Viele Studien belegen auch eine erhöhte Prävalenz von Angststörungen bei Frauen in der Gesamtbevölkerung (Cameron et al. 1989, Howell et al. 2001, Pigott 1999). Als Ursachen hierfür werden soziale, aber auch neurobiologische und hormonelle Einflüsse diskutiert. Brezinka fand ein erhöhtes Mass an psychosozialer Maladaptation bei Frauen nach Myokardinfarkt, verglichen mit männlichen Patienten (Brezinka et al. 1996). Die Studien über ICD-Patienten kommen jedoch zu widersprüchlichen Ergebnissen. Bei ICD-Patientinnen wurde bisher keine erhöhte Prävalenz von Ängstlichkeit gefunden. Die von Heller untersuchten ICD-Patientinnen waren sogar insgesamt glücklicher, optimistischer und weniger feindselig als männliche Patienten (Heller et al. 1998, Lüderitz et al. 1993 und 1994, Pauli et al. 1999).

Obwohl in der univariaten Analyse der hier vorliegenden Studie die Punktwerte „Ängstlichkeit“ und „phobische Angst“ bei Frauen, wenn auch nicht signifikant aber doch erhöht waren, ergab sich in der multivariaten Analyse nach Kontrolle anderer relevanter Faktoren ein erhöhtes relatives Risiko von 8,5 (Konfidenz-Intervall: 1,3-55) für Ängstlichkeit bei Männern. Die Frauen in unserer Stichprobe haben sowohl eine signifikant schlechtere Schulbildung als auch einen signifikant eingeschränkteren sozialen Handlungsspielraum als die Männer. Beides sind Faktoren, die unabhängig von anderen Einflüssen mit einem erhöhten Risiko für psychische Maladaptation einhergehen. Vermutlich ergibt sich die Diskrepanz zwischen den Ergebnissen der univariaten und der multivariaten Analyse bezüglich der Variable Geschlecht durch Kontrolle dieser Faktoren. Unser Ergebnis steht im Einklang mit dem von Heller, steht jedoch im Widerspruch mit der allgemein erhöhten Prävalenz von Angststörungen bei Frauen und sollte in weiteren Studien über ICD-Patienten überprüft werden.

Eine Reihe von Forschungsarbeiten bestätigen das von uns gefundene erhöhte Risiko für Ängstlichkeit bei schlechterer Schulbildung. Der Einfluss der Schulbildung wird im

wesentlichen auf daraus resultierende soziale Klassenunterschiede, Einkommensunterschiede und Unterschiede im sozialen Netzwerk zurückgeführt (de Graaf et al. 2002, Ross et al. 1997). Bei ICD-Patienten ist dieser Zusammenhang bisher nicht beschrieben. Morris hat diese Fragestellung untersucht, konnte jedoch keinerlei soziodemographische Unterschiede zwischen ICD-Patienten mit und ohne psychiatrischen Störungen finden, bei allerdings sehr kleinem Stichprobenumfang (Morris et al. 1989).

#### *Krankheitsbedingte Einflüsse*

Erstaunlich ist der geringe Einfluss klinischer Charakteristika, wie z.B. der Schwere der Herzinsuffizienz, auf die affektive Komorbidität. Die subjektive Einschätzung der eigenen Gesundheit ist bei Patienten mit hoher Angst in der univariaten Analyse signifikant schlechter als bei Patienten mit geringer affektiver Komorbidität. Nach Kontrolle anderer Faktoren erreicht diese Variable jedoch in der multivariaten Analyse keine Signifikanz.

Allerdings ist der soziale Handlungsspielraum bei Patienten mit hoher Angst signifikant eingeschränkter. Ein verminderter Aktionsradius kann Ausdruck beeinträchtigter körperlicher Belastbarkeit sein, hängt aber auch von sozialen und persönlichen Faktoren, wie der Grösse des sozialen Netzwerkes und der persönlichen Unabhängigkeit des Einzelnen ab, so dass diese Variable nicht als unmittelbares Mass für die Schwere der Herzerkrankung interpretiert werden kann. Der soziale Handlungsspielraum ist bei den Frauen in unserer Stichprobe signifikant eingeschränkter. Dies beruht vermutlich nicht auf krankheitsbedingten, sondern sozioökonomischen Unterschieden zwischen den Geschlechtern. Es bestehen dementsprechend keine Unterschiede zwischen der Einschätzung der eigenen Gesundheit zwischen Männern und Frauen.

Auch Lüderitz konnte keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Schwere der Herzinsuffizienz und der kardialen Grunderkrankung zwischen Patienten mit hoher und Patienten mit geringer Angst finden (Lüderitz et al. 1994). Arteaga stellte dagegen eine hohe Korrelation zwischen schlechtem Gesundheitszustand und psychischem Stress sowie verminderter Lebensqualität fest (Arteaga et al. 1995). Schüppel fand einen Zusammenhang zwischen dem Schweregrad der Herzinsuffizienz und erhöhter Krankheitsbelastung (Schüppel et al. 1997). Auch Pycha kam zu dem Ergebnis, dass psychischer Stress und Beeinträchtigung der Stimmung vor allem vom Gesundheitszustand und dem privaten und beruflichen Aktivitätsradius abhängen (Pycha et al. 1986). Eine direkte Beziehung zwischen der Schwere der kardialen Grunderkrankung und Ängstlichkeit ist bisher jedoch nicht beschrieben.

### *Trait-Variablen und Merkmale der Krankheitsverarbeitung*

Der Begriff „Alexithymie“ bedeutet wörtlich übersetzt „keine Worte für Gefühle“ und beschreibt ein Persönlichkeitsprofil, das charakterisiert ist durch Schwierigkeiten bei der Identifikation und Beschreibung von Gefühlen sowie durch eine extern und konkretistisch orientierte Denk- und Ausdrucksweise. Alexithymie wird als dysfunktionaler Copingprozess betrachtet, der eine pathogenetische Bedeutung bei der Entstehung affektiver Komorbidität haben soll. Eine Korrelation zwischen Ängstlichkeit und alexithymen Denkstrukturen ist durch viele Studien belegt. Von manchen Autoren wird allerdings in Frage gestellt, ob Alexithymie ein von Angst unabhängiges Konstrukt ist oder ob es zwischen den beiden psychometrische oder konzeptionelle Überlappungen gibt. Insbesondere wurde eine hohe Korrelation zwischen Ängstlichkeit (Trait) und Schwierigkeiten bei der Identifikation und Beschreibung von Gefühlen gefunden, weniger dagegen zwischen Ängstlichkeit und extern orientiertem Denkstil (Cox et al. 1995, Berthoz et al. 1999, Marchesi et al. 2000).

In der vorliegenden Untersuchung sind dagegen extern orientierter Denkstil und Schwierigkeiten bei der Identifikation von Gefühlen, nicht jedoch bei der Beschreibung von Gefühlen, mit signifikant erhöhter Ängstlichkeit verbunden. Alexithymie ist von allen berücksichtigten Einflussgrößen diejenige mit dem höchsten Signifikanzniveau und dem stärksten Einfluss und geht mit einem relativen Risiko von 9,8 (Konfidenz-Intervall 3,3-29,2) einher. Mit einem Alexithymie-Gesamtscore von über 53 liegen die ICD-Patienten mit hoher Angst sogar über dem Referenzwert für psychiatrische Patienten. Dieser Unterschied ist jedoch nicht signifikant. Diejenigen mit niedriger Angst liegen mit einem Punktwert von 44 signifikant über dem von gesunden Normalpersonen sowie signifikant unter dem von psychiatrischen Patienten. Jula et al. haben Alexithymie als unabhängigen Risikofaktor für Hypertonus nachgewiesen. Damit erlangt dieses Persönlichkeitsmerkmal insbesondere für kardiale Patienten eine zusätzliche Relevanz (Jula et al. 1999).

Bei Patienten mit hoher Angst ist auch die Neigung, Ärger zu unterdrücken, signifikant erhöht. In der univariaten Analyse sind ängstliche Patienten zudem signifikant hilfloser und haben eine hoch signifikant höhere Tendenz zur somatosensorischen Verstärkung („somatosensory amplification“). Erstaunlicherweise bestehen jedoch keinerlei signifikante Unterschiede zwischen ängstlichen und weniger ängstlichen Patienten bezüglich Verleugnungstendenzen, obwohl diese als typischer Copingmechanismus kardialer Patienten zur Abwehr von Angst betrachtet werden und durch mehrere Studien belegt ist, dass erhöhte Verleugnungstendenzen mit verminderter Angst einhergehen (Fowers et al. 1992). Nach Kontrolle der anderen relevanten Faktoren in der multivariaten Analyse sind jedoch auch

Hilflosigkeit und somatosensorische Verstärkung keine unabhängigen signifikanten Einflussgrößen auf den Faktor Angst.

Eine kürzlich veröffentlichte Studie von Nakao et al. zeigte eine Beziehung zwischen somatosensorischer Verstärkung und Alexithymie bei japanischen ambulanten Psychiatrie-Patienten. Patienten mit hoher somatosensorischer Verstärkung hatten auch grössere Schwierigkeiten, Gefühle zu identifizieren und zu beschreiben (Nakao et al. 2002). Auch bei unseren Patienten besteht eine hoch signifikante Korrelation zwischen Alexithymie und Hilflosigkeit und Alexithymie und somatosensorischer Verstärkung. Die diskrepanten Ergebnisse zwischen univariater und multivariater Analyse bezüglich der Faktoren somatosensorische Verstärkung und Hilflosigkeit könnten demnach auf die Kontrolle des Faktors Alexithymie zurückzuführen sein. Die Zusammenhänge und eventuellen konzeptionellen Überschneidungen dieser Coping-Faktoren bedürfen der weiteren Untersuchung.

#### *Einfluss der Schockentladungen*

Der Einfluss der Schockentladungen auf die affektive Komorbidität wird unterschiedlich bewertet, die Studienergebnisse hierzu sind zum Teil widersprüchlich. Dennoch kommen die Forschungsarbeiten überwiegend zu dem Schluss, dass Schockentladungen mit erhöhter Ängstlichkeit und Depression einhergehen. Vor allem diejenigen Autoren, die die Prävalenz von Ängstlichkeit bei Patienten mit höchstens vier mit denen mit mindestens fünf Schockentladungen verglichen haben, fanden heraus, dass gehäufte Schockentladungen mit erhöhter affektiver Komorbidität einhergehen (Heller et al. 1998, Herrmann et al. 1997, Lüderitz et al. 1993 und 1994, Schöhl et al. 1994). Wurde dagegen nur untersucht, ob Unterschiede zwischen Patienten mit und ohne Schockerfahrungen bestehen oder wurden Korrelationen berechnet, so ergaben sich meist keine signifikanten Unterschiede (Arteaga et al. 1995, Chevalier et al. 1996, Pauli et al. 1999). Die diskrepanten Ergebnisse sind somit im Wesentlichen auf methodologische Unterschiede zurückzuführen und es kann insgesamt davon ausgegangen werden, dass ein positiver Zusammenhang zwischen Ängstlichkeit und gehäuften Schockentladungen besteht.

Allerdings ist bislang nicht eindeutig geklärt, in welcher kausalen Beziehung diese beiden Faktoren zueinander stehen. Es ist anzunehmen, dass sowohl gehäufte Schockentladungen zu erhöhter Ängstlichkeit führen, als auch erhöhte Ängstlichkeit ein Trigger lebensbedrohlicher Arrhythmien darstellen kann und somit wiederum gehäufte Entladungen nach sich ziehen kann. Denn die Triggerung lebensbedrohlicher Arrhythmien durch Stress und negative Emotionen ist vielfach belegt (Dimsdale et al. 1987, Lampert et al. 1996, Lown et al.

1973, 1978, 1980, Pagani et al. 1991, Zotti et al. 1991). Ein fataler Teufelskreis wäre die Folge.

Ob gehäufte Schockentladungen als Ursache erhöhter Ängstlichkeit betrachtet werden können, ist letztlich nur durch eine prospektive Studie zu belegen. Die meisten bislang veröffentlichten prospektiven Studien über ICD-Patienten weisen jedoch ein erhebliches methodologisches Defizit auf, indem dabei die präoperative affektive Komorbidität als Referenzwert verwendet wurde. Diese ist jedoch verfälscht durch Ängste und Erwartungsspannung vor der Operation und kann nicht als repräsentativ für die prämorbid Lebensphase vor der ICD-Implantation betrachtet werden.

Auch bei den von uns untersuchten Patienten gehen Schockentladungen mit erhöhter Ängstlichkeit einher. Der Einfluss gehäufter Schocks auf die Ängstlichkeit ist jedoch nicht linear. Patienten mit Schockerfahrung sind auch nach Kontrolle anderer relevanter Faktoren signifikant ängstlicher als Patienten, die nie eine Entladung des ICD erhalten haben. Der Unterschied zwischen Patienten mit weniger als 5 Schocks und mindestens 5 Schocks ist dagegen weniger ausgeprägt. Am ängstlichsten sind die Patienten, die 5-9 Schocks erhalten haben. Patienten mit 1-4 Schocks sind im Durchschnitt etwa so ängstlich wie Patienten, die über 10 Schocks erhalten haben. Bei einer grösseren Stichprobe könnte sich freilich dennoch ein linearer Zusammenhang herausstellen.

Die multivariate Analyse zeigt allerdings auch, dass der Einfluss der Schockentladungen auf die Ängstlichkeit geringer ist als andere Faktoren wie Aktionsradius, Alexithymie, Alter oder Schulbildung. Der negative Einfluss gehäufter Schockentladungen scheint wesentlich durch intrapsychische Faktoren beeinflusst zu werden. Burgess fand heraus, dass insbesondere die Anzahl der Schockentladungen, die von dem Patienten als inadäquat eingestuft wurden mit allgemeinem psychischem Stress korrelierte (Burgess et al. 1997). Kohn konnte in einer prospektiven Studie zeigen, dass vor allem ICD-Patienten mit Schockentladungen von einer begleitenden Verhaltenstherapie profitieren. Patienten mit Schockerfahrung ohne Verhaltenstherapie entwickelten gegenüber dem Baseline-Zeitpunkt signifikant höhere affektive Komorbidität. Patienten, die eine begleitende Verhaltenstherapie erhalten hatten, entwickelten dagegen keine affektiven Störungen, auch wenn sie Schocks erfahren hatten. Bei Patienten ohne Schockentladungen bestanden dagegen keine signifikanten Unterschiede zwischen Ängstlichkeit oder Depression, je nach dem ob sie eine Verhaltenstherapie gemacht hatten oder nicht (Kohn et al. 2000).



Auch durch eine Reihe von kasuistischen Studien erscheint es unumstritten, dass gehäufte Schockentladungen bei einigen Patienten eine manifeste, therapiebedürftige Angststörung auslösen können (Bourke et al. 1997, Fricchione et al. 1989, Kowey et al. 1992). Patienten mit gehäuften Schockentladungen sollte also im ärztlichen Gespräch im Rahmen der Kontrolluntersuchungen besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden, um eine eventuell resultierende affektive Störung zu diagnostizieren und dann eine Therapie in die Wege zu leiten.

Zur Erklärung psychischer Maladaptation bei ICD-Patienten, insbesondere durch Schockentladungen, werden verschiedene Theorien diskutiert: Die Theorie der „klassischen Konditionierung“ geht auf den russischen Physiologen Ivan Pavlov zurück und besagt, dass die wiederholte Applikation eines neutralen Reizes in Kombination mit einem aversiven Reiz dazu führt, dass schliesslich auch der neutrale Reiz eine aversive Reaktion auslöst. Diese durch Tierexperimente belegte „klassische Konditionierung“ wurde als Erklärungsmodell für erlernte Phobien und Angstreaktion auf aversive Ereignisse angewendet (Wolpe et al. 1997). Im Falle der ICD-Patienten wären die schmerzhaften Schockentladungen aversive Reize, die, wenn sie in bestimmten Situationen oder während bestimmter Verhaltensweisen (neutrale Reize) auftreten, zu Vermeidungsverhalten führen würden, um die aversive Reaktion wie Angst und Schmerz, zu verhindern. Herrmann fand dementsprechend bei Patienten mit gehäuften Schockentladungen erhöhtes Vermeidungsverhalten von Situationen, die einen möglichen Trigger zur Auslösung von ICD-Entladungen darstellen (Herrmann et al. 1997). Auch eine erhöhte Ängstlichkeit gegenüber medizinischem Personal oder erhöhte Therapieablehnung könnte durch dieses Modell erklärt werden (Sears et al. 1999).

Ein weiteres Erklärungsmodell für Maladaptation bei ICD-Patienten, insbesondere als Confounder für Depression, ist die bereits oben erwähnte Theorie der „erlernten Hilflosigkeit“ (Sears et al. 1999). Demnach können anhaltende, nicht kontrollierbare Stressoren einen Zustand erlernter Hilflosigkeit hervorrufen, der mit dem Gefühl von Hoffnungslosigkeit und Depression einhergeht. Dies könnte erklären, dass ICD-Patienten mit gehäuften Schockentladungen eine erhöhte Prävalenz von Depression aufweisen (Peterson et al. 1987). Tierexperimentelle Studien belegen auch einen engen neurobiologischen Zusammenhang zwischen Hilflosigkeit, Angst und Depression. Die Vorbehandlung von Tieren mit Anxiolytika kann die Entstehung erlernter Hilflosigkeit durch unvermeidbare Stressoren vollständig verhindern (Paul 1988). Demnach wäre allerdings Ängstlichkeit nicht Folge von Hilflosigkeit sondern umgekehrt. Tatsächlich geht erhöhte Hilflosigkeit bei den von uns untersuchten Patienten sowohl mit erhöhter Ängstlichkeit als auch mit erhöhter Depression einher. Nach Kontrolle anderer Faktoren erwies sich Hilflosigkeit dagegen nicht als

signifikante unabhängige Einflussgrösse für Ängstlichkeit. Depression wurde nicht in einem multivariaten Modell untersucht, um den Rahmen dieser Arbeit nicht zu sprengen.

Sears entwickelte eine weitere Hypothese, die er als die „Theorie der kognitiven Bewertung der ICD-Aktivität“ bezeichnet. Er geht davon aus, dass ICD-Patienten die Entladungen des Gerätes als unmittelbaren Massstab für die Schwere ihrer kardialen Erkrankung interpretieren. Indem sie daraus aus einem unvorhersehbaren, zufälligen Ereignis ein vorhersehbares machen, erzielen sie einen psychologischen Benefit, da ihnen diese Interpretation das Gefühl von Kontrolle gibt. Andererseits sei diese Interpretation auch eine Quelle psychischer Belastung, da sich die Betroffenen durch jede ICD-Entladung kränker fühlen (Sears et al. 1999). Tatsächlich schätzen Patienten mit häufigeren Entladungen ihre Gesundheit signifikant schlechter ein als Patienten mit selteneren Entladungen. Sie haben allerdings auch signifikant ausgeprägtere Herzinsuffizienz nach der NYHA-Klassifikation als Hinweis für einen fortgeschritteneren Schweregrad der kardialen Grunderkrankung. In der multivariaten Analyse sind von diesen Faktoren jedoch nur die Schockentladungen ein signifikanter unabhängiger Risikofaktor für erhöhte affektive Komorbidität. Dennoch ist nicht auszuschliessen und erscheint es plausibel, dass die erhöhte affektive Komorbidität bei gehäuften Schockentladungen zum Teil auf einen schlechteren Gesundheitszustand zurückzuführen ist.

Interessant ist in diesem Zusammenhang auch die randomisierte, prospektive Studie von Namerow, die Teil der CABG-Studie ist, bei der einem Teil der Patienten im Rahmen einer Bypass-OP prophylaktisch ein ICD implantiert wurde. Im Vergleich zu der Kontrollgruppe (Bypass-Patienten ohne ICD) und ICD-Patienten ohne Schockentladungen entwickelten ICD-Patienten mit Schockerfahrung im Verlauf schlechtere Werte bezüglich psychischem Wohlbefinden, Einschätzung der eigenen Gesundheit und Aktivitätseinschränkungen aufgrund emotionaler Probleme. Es ist sehr unwahrscheinlich, dass dieser Einschätzung ein objektiv höherer Schweregrad der kardialen Grunderkrankung zugrunde liegt, da die Gruppen randomisiert waren, so dass dieses Ergebnis die Theorie von Sears unterstützt (Namerow et al. 1999). Es sind weitere Studien mit möglichst grossem Stichprobenumfang und prospektivem Studiendesign erforderlich, um diese Zusammenhänge verlässlich zu klären.

#### **6.4. POSTTRAUMATISCHE BELASTUNGSSTÖRUNG ALS ERKLÄRUNGSMODELL FÜR MALADAPTATION BEI ICD-PATIENTEN**

Als weitere wesentliche Fragestellung wurde in der vorliegenden Studie untersucht, ob das Konzept der Posttraumatischen Belastungsstörung als Erklärungsmodell für Maladaptation bei ICD-Patienten geeignet ist. Bennett fand bei 10% der von ihm untersuchten Myokardinfarkt-Patienten PTSD-Symptomatik infolge des ca. 6-12 Monate zurückliegenden Ereignisses (Bennett et al. 1999). Ladwig et al. konnten unter Patienten nach überlebter Reanimation eine Untergruppe mit ausgeprägter psychiatrischer Komorbidität, insbesondere Angst und Depression, identifizieren, die die Kriterien einer PTSD erfüllten (Ladwig et al. 1999). Diese Studien sprechen dafür, dass ein akut einsetzendes, lebensbedrohliches Krankheitsereignis als potentiell traumatisierendes Erlebnis im Sinne der ICD-10-Kriterien betrachtet werden kann und dass eine Untergruppe von Patienten infolge eines solchen Ereignisses eine klinisch relevante PTSD-Symptomatik entwickelt, die mit einer therapiebedürftigen affektiven Komorbidität einhergeht. Übertragen auf die ICD-Patienten ergibt sich daraus die Hypothese, dass die Schocks für die Betroffenen eine Retraumatisierung darstellen, die als Confounder einer PTSD-Symptomatik zur Chronifizierung derselben führen können. Dies könnte ein Erklärungsmodell für Maladaptation nach gehäuften Schockentladungen sein.

17 der von uns untersuchten ICD-Patienten leiden unter Nachhallerinnerungen infolge der Reanimation oder des Herzinfarktes, zeigen Vermeidungsverhalten bezüglich dieses Ereignisses sowie erhöhte Erregbarkeit als Ausdruck einer PTSD-Symptomatik. Diese Patienten sind darüber hinaus signifikant ängstlicher, depressiver, aggressiver, haben häufiger Gedanken ans Sterben, mehr Schuldgefühle und eine gegenüber den anderen ICD-Patienten erhöhte Neigung zur Somatisierung. Das Konzept der PTSD erscheint also geeignet zur Identifizierung von ICD-Patienten mit erhöhter affektiver Komorbidität.

Von den untersuchten möglichen Einflussgrößen erwiesen sich lediglich jüngeres Alter und Alexithymie als unabhängige signifikante Risikofaktoren für die Entstehung einer PTSD-Symptomatik nach Reanimation oder Herzinfarkt. Peritraumatische Dissoziation war nach Kontrolle der anderen Faktoren in der multivariaten Analyse nur tendenziell mit einem erhöhten Risiko verbunden. Patienten mit PTSD-Symptomatik hatten in der univariaten Analyse tendenziell eine niedrigere Schulbildung. Ausserdem war bei diesen Patienten die Dauer seit der Reanimation tendenziell kürzer als bei den anderen Patienten.

Alexithymie ist als Risikofaktor für PTSD-Symptomatik durch einige Studien belegt. Yehuda konnte bei Holocaust-Überlebenden mit PTSD-Symptomen signifikant höhere Alexithymie feststellen als bei denjenigen ohne PTSD-Symptomen. Alexithymie-Werte korrelierten dabei nicht dem Ausmass des Traumas, sondern nur mit der Schwere der PTSD-Symptomatik (Yehuda et al. 1997). Hyer fand unter Vietnam-Kriegsveteranen ebenfalls bei denjenigen mit PTSD-Symptomatik signifikant erhöhte Alexithymie-Werte (Hyer et al. 1990).

An weiteren Risikofaktoren für PTSD wurden neben der Schwere des Traumas beschrieben: peritraumatische Dissoziation, junges Alter, weibliches Geschlecht, geringe soziale Unterstützung, Armut und niedriger sozioökonomischer Status, psychiatrische Erkrankungen in der Eigen- oder Familienanamnese und Introvertiertheit (Shalev et al. 1996). Unsere Ergebnisse stehen demnach im Einklang mit anderen Studien über PTSD-Patienten.

Die Patienten mit PTSD-Symptomatik haben allerdings gegenüber den anderen ICD-Patienten nicht mehr Schocks erhalten. Die Hypothese, die Schocks wären Confounder für Maladaptation im Sinne einer Retraumatisierung kann somit nicht bestätigt werden. Die vorliegenden Ergebnisse schliessen allerdings nicht aus, ob die Schockerfahrungen selbst Auslöser einer PTSD sein können, da nur nach Nachhallerinnerungen und Vermeidungsverhalten infolge einer Reanimation oder einem Herzinfarkt gefragt wurde.

## **7. ZUSAMMENFASSUNG**

Der Implantierbare Cardioverter Defibrillator ist inzwischen in der Behandlung kardialer Hochrisikopatienten fest etabliert, da er anderen Therapieformen bei bestimmten Indikationen in der Prophylaxe eines plötzlichen Herztodes eindeutig überlegen ist. Die bisherigen Studien über die Lebensqualität dieser Patienten zeigen überwiegend positive Ergebnisse. Nur bei einer Minderheit dieser Patientengruppe werden Adaptationsstörungen beschrieben, deren Genese jedoch nicht hinreichend erforscht ist. Insbesondere die Therapieakzeptanz wird durchweg als sehr gut beschrieben. Fraglich ist jedoch die Interpretierbarkeit dieser Befunde, da die Patientenzufriedenheit mit medizinischen Behandlungsmethoden allgemein sehr hoch ist und bei der Erforschung der Therapiezufriedenheit von Verzerrungen durch sozialpsychologische Artefakte ausgegangen werden muss. Grössere Aussagekraft hat die Analyse von Faktoren, die zu einer ablehnenden Einstellung zu der Therapie führen bzw. derjenigen Patienten mit geringer Therapieakzeptanz. In der vorliegenden Querschnittsstudie wurde diese Fragestellung bei ICD-Patienten untersucht, da hierzu bisher keine Ergebnisse vorliegen. Diese Erkenntnisse sind notwendig, um die Behandlungsmethode optimieren und auf die tatsächlichen Bedürfnisse der Patienten besser eingehen zu können. Des weiteren wurden in einer multifaktoriellen Analyse der Einfluss von Persönlichkeitsfaktoren auf Adaptationsstörungen untersucht und überprüft, ob das Konzept der Posttraumatischen Belastungsstörung als Erklärungsmodell für Maladaptation geeignet ist.

Auch in dieser Studie zeigt sich eine insgesamt hohe Therapiezufriedenheit unter den ICD-Patienten. Allerdings sind sich immerhin 10% der Patienten nicht sicher, ob sie erneut einer Implantation zustimmen würden, auch wenn dies im Falle einer erneuten ventrikulären Tachyarrhythmie ihren Tod bedeuten könnte. Im Einklang mit vielen anderen Studien über Patientenzufriedenheit zeigt sich, dass die Therapieakzeptanz bei jüngeren Patienten geringer ist als bei älteren. Auch Frauen neigen zu einer eher ablehnenden Therapie, wie dies ebenfalls in manchen anderen Studien über Patientenzufriedenheit beschrieben ist. In unserer Studie ergab sich kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Schwere der kardialen Erkrankung und der Einstellung zur Therapie. Allerdings geht ein eingeschränkter sozialer Handlungsspielraum mit verminderter Therapieakzeptanz einher. Dieser hängt von sozialen Faktoren und von Persönlichkeitsfaktoren ab, kann allerdings auch Ausdruck verminderter körperlicher Belastbarkeit sein und somit indirekt ein Indikator für die Schwere der kardialen Erkrankung sein.

Des Weiteren sind Patienten mit verminderter Therapieakzeptanz signifikant ängstlicher und fühlen sich auch signifikant hilfloser. Sonstige Trait-Variablen oder Persönlichkeitsfaktoren haben dagegen keinen signifikanten Einfluss auf die Therapieeinstellung. Auch Patienten, die infolge des zur Implantation führenden Primärereignisses, nämlich einer Reanimation oder einem Herzinfarkt, Symptome einer Posttraumatischen Belastungsstörung entwickelt haben, weisen eine verminderte Therapieakzeptanz auf. Der stärkste Risikofaktor für eine negative Einstellung zur Therapie sind jedoch gehäufte Schockentladungen. Mit zunehmender Schockanzahl werden diese von den Patienten auch immer schmerzhafter und belastender empfunden. Gehäufte Schocks, die von einigen Patienten als extrem schmerzhaft und unerträglich beschrieben werden, sind für manche Patienten offensichtlich derartig belastend, dass sie lieber sterben möchten, als diesen Erlebnissen ausgeliefert zu sein.

In vielen Studien hat sich gezeigt, dass kardiale Patienten gegenüber gesunden Kontrollpersonen signifikant erhöhte Ängstlichkeit und Depression aufweisen. Deren Prävalenz unterscheidet sich bei ICD-Patienten in den meisten Untersuchungen nicht wesentlich von der bei kardialen Patienten, die mit anderen Therapiemethoden behandelt werden. Dennoch hat sich in einigen Studien herausgestellt, dass eine Besonderheit des ICD, nämlich wiederum die zur Terminierung lebensbedrohlicher Rhythmusstörungen erforderlichen Schockentladungen, insbesondere wenn diese gehäuft auftreten, zu therapiebedürftigen affektiven Störungen führen können. Auch in der vorliegenden Studie erweisen sich Schockentladungen als unabhängiger Risikofaktor für erhöhte Ängstlichkeit.

Der Einfluss von Trait-Variablen und Copingstrategien auf die affektive Komorbidität ist dagegen bisher nicht untersucht. Die hier vorliegende Studie zeigt, dass insbesondere Alexithymie mit einem erhöhten Risiko für Ängstlichkeit einhergeht, wie dies bereits in einigen Studien über Patienten mit Angststörungen dokumentiert ist. Auch Ärgerunterdrückung geht einher mit erhöhter Ängstlichkeit. Entgegen bisherigen Befunden bei Myokardinfarktpatienten zeigt sich allerdings kein Zusammenhang zwischen Verleugnungstendenzen und der affektiven Komorbidität. Weitere Risikofaktoren erhöhter affektiver Komorbidität sind männliches Geschlecht, eine kürzere Schulausbildung sowie ein eingeschränkter sozialer Handlungsspielraum.

Einige der ICD-Patienten haben infolge der primär zur Implantation führenden Reanimation oder des Herzinfarktes, Symptome einer Posttraumatischen Belastungsstörung mit Nachhallerinnerungen, Vermeidungsverhalten und erhöhter Erregbarkeit entwickelt. Diese Patienten zeigen sowohl eine verminderte Therapieakzeptanz, als auch eine erhöhte affektive Komorbidität. Das Konzept der Posttraumatischen Belastungsstörung ist somit als

Erklärungsmodell für Maladaptation bei einer Untergruppe der ICD-Patienten geeignet. Es zeigt sich allerdings kein Zusammenhang zwischen Schockentladungen und PTSD nach dem primären akuten Krankheitsereignis. Die Schocks scheinen also nicht zu einer Retraumatisierung einer PTSD nach Reanimation oder Herzinfarkt zu führen. Das Konzept der erlernten Hilflosigkeit durch wiederholte und nicht kontrollierbare aversive Stimuli scheint die Auswirkungen gehäufte Schockentladungen treffender zu erklären.

## **8. ANHANG**

### **8.1. LITERATURVERZEICHNIS**

1. Abramowitz, S., Cote, A.A., Berry, E.  
Analyzing patient satisfaction: a multianalytic approach.  
QRB Qual Rev Bull 13 (1987) 122-130
2. Ahmad, M., Bloomstein, L., Roelke, M., Bernstein, A.D., Parsonnet, V.  
Patients' attitudes toward implanted defibrillator shocks.  
PACE 23 (2000) 934-938
3. Albert, C.M., Mittleman, M.A., Chea, C.U., Lee, I. M., Hennekens, C.H., Manson, J.E.  
Triggering of sudden death from cardiac causes by vigorous exertion.  
N Engl J Med 343 (2000) 1355-1361
4. Almeida, D., Weniger, N.K.  
Emotional responses of patients with acute myocardial infarction to their disease.  
Cardiology 69 (1982) 303-309
5. Anvari, A., Gottsauner-Wolf, M., Türel, Z., Stix, G., Podesser, B., Mayer, C., Schuster, E., Schmidinger, H.  
Predictors of outcome in patients with implantable cardioverter defibrillators.  
Cardiology 90 (1998) 180-186
6. Appels, A., Mulder P.  
Excess fatigue as a precursor of myocardial infarction.  
Eur Heart J 9 (1988) 758-764
7. Arteaga, W.J., Windle, J.R.  
The quality of life of patients with life-threatening arrhythmias.  
Arch Intern Med 155 (1995) 2086-2091
8. Bach, M., Bach, D., de Zwaan, M., Serim, M., Böhmer, F.  
Validierung der deutschen Version der 20-Item Toronto-Alexithymie-Skala bei Normalpersonen und psychiatrischen Patienten.  
Psychother Psychosom Med Psychol 46 (1996) 23-28
9. Barsky, A.J., Goodson, J.D., Lane, R.S., Cleary, P.D.  
The amplification of somatic symptoms.  
Psychosom Med 50 (1988) 510-519
10. Barsky, A.J., Wyshak, G., Klerman, G.L.  
The somatosensory amplification scale and its relationship to hypochondriasis.  
J Psychiat Res 24 (1990) 323-334



11. Bennett, P., Brooke, S.  
Intrusive memories, post-traumatic stress disorder and myocardial infarction  
Br J Clin Psychol 38 (1999) 411-416
12. Berthoz, S., Concoli, S., Perz-Diaz, F., Jouvent, R.  
Alexithymia and anxiety: compounded relationships? A psychometric study  
Eur Psychiatry 14 (1999) 372-378
13. Bourke, J.P., Turkington, D., Thomas, G., McComb, J.M., Tynan, M.  
Florid psychopathology in patients receiving shocks from implanted cardioverter  
defibrillators.  
Heart 78 (1997) 581-583
14. Brezinka, V., Kittel, F.  
Psychosocial factors of coronary heart disease in women: a review  
Soc Sci Med 42 (1996) 1351-1365
15. Burgess, E.S., Quigley, J.F., Moran, G., Frederick, J.S., Goodman, M.  
Predictors of psychosocial adjustment in patients with implantable cardioverter  
defibrillators.  
PACE 20 (1997) 1790-1795
16. Cameron, O.G., Hill, E.M.  
Women and anxiety.  
Psychiatr Clin North Am 12 (1989) 175-186
17. Chevalier, P., Verrier, P., Kirkorian, G., Touboul, P., Cottraux, J.  
Improved appraisal of the quality of life in patients with automatic implantable  
cardioverter defibrillator. A Psychometric Study.  
Psychother Psychosom 65 (1996) 49-56
18. Croog, S., Shapiro, D., Levine, S.  
Denial among male patients.  
Psychosom Med 33 (1971) 385-397
19. De Graaf, R., Bijl, R.V., Smit, F., Vollegergh, W.A., Spijker, J.  
Risk factors for 12-month comorbidity of mood, anxiety, and substance use disorders:  
findings from the Netherlands mental health survey and incidence study.  
Am J Psychiatry 159 (2002) 620-629
20. De Mynck, U.R., Ullrich, R.  
Diagnose und Therapie sozialer Störungen: Assertiveness Training Programm.  
Pfeifer, München, 1980

21. Dubin, A.M., Batsford, W.P., Lewis, R.J., Rosenfeld, L.E.  
Quality of life in patients receiving implantable cardioverter defibrillators at or before age 40.  
PACE 19 (1996) 1555-1559
22. Duru, F., Büchi, S., Klaghofer, R., Mattmann, H., Sensky, T., Buddeberg, C., Candinas, R. How different from pacemaker patients are recipients of implantable cardioverter defibrillators with respect to psychosocial adaptation, affective disorders, and quality of life?  
Heart 85 (2001) 375-379
23. Engel, G.E.  
The need for a new medical model: a challenge for biomedicine.  
Science 196 (1977) 129-136
24. Fitzpatrick, R., Hopkins, A.  
Measurement of patients' satisfaction with their care.  
Royal College of Physicians, London, 1993
25. Folks, D.G., Freeman, A.M., Sokol, R.S., Thurstin, A.H.  
Denial: predictor of outcome following coronary bypass surgery.  
Int J Psychiat 18 (1988) 57-66
26. Fowers, B.J.  
The cardiac denial of impact scale: a brief, self-report research measure.  
J Psychosom Res 36 (1992) 469-475
27. Fox, J.G., Storms, D.M.  
A different approach to sociodemographic predictors of satisfaction with health care.  
Soc Sci Med 15A (1981) 557-564
28. Franke, G.H.  
SCL-90-R - Die Symptom-Check-Liste von Derogatis - Deutsche Version. Manual.  
Beltz, Göttingen, 1995
29. Fricchione, G.L., Olson, L.C., Vlay, S.C.  
Psychiatric syndromes in patients with the automatic internal cardioverter defibrillator: anxiety, psychological dependence, abuse, and withdrawal.  
Am Heart J 117 (1989) 1411-1414
30. Gold, M.R., Nisam, S.  
Primary prevention of sudden cardiac death with implantable cardioverter defibrillators: lessons from MADIT and MUSTT.  
PACE 23 (2000) 1981-1985

31. Gregoratas, G.  
ACC/AHA guidelines for implantation of cardiac pacemakers and antiarrhythmia devices: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (committee on pacemaker implantation).  
J Am Coll Cardiol 31 (1998) 1175
32. Hall, J.A., Dornan, M.C.  
Patient sociodemographic characteristics as predictors of satisfaction with medical care: a meta-analysis.  
Soc Sci Med 30 (1990) 811-818
33. Havik, O.E., Maeland, J.G.  
Dimensions of verbal denial in myocardial infarction.  
Scand J Psychol 27 (1986) 326-339
34. Heller, S.S., Ormont, M.A., Lidagoster, L., Sciacca, R.R., Steinberg, J.S. Psychosocial outcome after ICD implantation: a current perspective.  
PACE 21 (1998) 1207-1215
35. Herbst, J.H., Goodman, M., Feldstein, S., Reilly, J.M.  
Health-related quality-of-life assessment of patients with life-threatening ventricular arrhythmias.  
PACE 22 (1999) 915-926
36. Herrmann, C., Mühen, vz, F., Schaumann, A., Buss, U., Kemper, S., Wantzen, C., Gonska, B.D.  
Standardized assessment of psychological well-being and quality of life in patients with implanted defibrillators.  
PACE 20 (1997) 95-103
37. Herrmann, C., Scholz, K.H., Kreuzer, H.  
Psychologic screening of patients of a cardiologic acute care clinic with the German version of the Hospital Anxiety and Depression Scale.  
Psychother Psychosom Med Psychol 41 (1991) 83-92
38. Hofmann, B., Ladwig, K.-H., Schapperer, J., Deisenhofer, I., Marten-Mittag, B., Danner, R., Schmitt, C.  
Psycho-neurogene Faktoren bei der Genese lebensbedrohlicher Arrhythmien.  
Nervenarzt 70 (1999) 830-835
39. Holmberg, M., Holmberg, S., Herlitz, J.  
The problem of out-of-hospital cardiac-arrest prevalence of sudden cardiac death in Europe today.  
Am J Cardiol 83 (1999) 88D-90D

40. Hopton, J.L., Howie, J.G.R., Porter, M.D.  
The need for another look at the patient in general practice satisfaction surveys.  
J Fam Pract 10 (1993) 82-87
41. Horowitz, M., Wilner, N., Alvarez, W.  
Impact of Event Scale: a measure of subjective stress.  
Psychosom Med 41 (1979) 209-218
42. Howell, H.B., Brawman-Mintzer, O., Monnier, J., Yonkers, K.A.  
Generalized anxiety disorders in women.  
Psychiatr Clin North Am 24 (2001) 165-178
43. Huikuri, H.V., Castellanos, A., Myerburg, R., J.  
Sudden death due to cardiac arrhythmias.  
N Engl J Med 345 (2001) 1473-1482
44. Hyer, L., Woods, M.G., Summers, M.N., Boudewyns, P., Harrison, W.R.  
Alexithymia among Vietnam veterans with posttraumatic stress disorder.  
J Clin Psychiatry 51 (1990) 243-247
45. Josephson, M.E., Zimetbaum, P.  
The Tachyarrhythmias.  
In: "Harrison's Principles of Internal Medicine", Braunwald, E., Fauci, A.S., Kasper, D.L., Hauser, S.L., Longo, D.L., Jameson, J.L., McGraw-Hill, Columbus, Ohio, 2001, 15<sup>th</sup> edition, 1292-1309
46. Jula, A., Salminen, J.K., Saarijarvi, S.  
Alexithymia: a facet of essential hypertension.  
Hypertension 33 (1999) 1057-1061
47. Kalbfleisch, K.R., Lehmann, M.H., Steinmann, R.T., Jackson, K., Axtell, K., Schuger, C.D., Tchou, P.J.  
Reemployment following implantation of the automatic cardioverter defibrillator.  
Am J Cardiol 64 (1989) 199-202
48. Kannel, W.B., Gagnon, D.R., Cupples, L.A.  
Epidemiology of sudden coronary death: population at risk.  
Can J Cardiol 6 (1990) 439-444
49. Kaplan, G.A., Camacho, T.  
Perceived health and mortality: an nine-year follow-up of the human population laboratory cohort.  
Am J Epidemiol 117 (1983) 292-304

50. Keren, R., Aarons, D., Veltri, E.P.  
Anxiety and depression in patients with life-threatening ventricular arrhythmias: impact of the implantable cardioverter-defibrillator.  
PACE 14 (1991) 181
51. Khayat, K., Salter, B.  
Patient satisfaction surveys as a market research tool for general practices.  
B J Gen Pract 44 (1994) 215-219
52. Kohn, C.S., Petrucci, R.J., Baessler, C., Soto, D.M., Movsowitz, C.  
The effect of psychological intervention on patients' long-term adjustment to the ICD: a prospective study.  
PACE 23 (2000) 450-456
53. Kowey, P.R., Marinchak, R.A., Rials, S.J.  
Things that go bang in the night.  
New England J Med 327 (1992) 1884
54. Kubzansky, L.D., Kawachi, I.  
Going to the heart of the matter: do negative emotions cause coronary heart disease?  
J Psychosom Res 48 (2000) 323-337
55. Ladwig, K.H., Schoefinius, A., Dammann, G., Danner, R., Gurtler, R., Herrmann, R.  
Long-acting psychotraumatic properties of a cardiac arrest experience.  
Am J Psychiatry 156 (1999) 912-919
56. Ladwig, K.H., Schoefinius, Danner, R., Gurtler, R., Herman, R., Koepfel, A., Hauber, P.  
Effects of early defibrillation by ambulance personnel on short- and long-term outcome of cardiac arrest survival.  
Chest 112 (1997) 1584-1591
57. Le Vois, M., Nguyen, T.D., Attkisson, C.C.  
Artifact in client satisfaction assessment: experience in community mental health settings.  
Eval Program Plann 4 (1981) 139-150
58. Leon, J., Poole, W.K., Kloner, R.A.  
Sudden cardiac death triggered by an earthquake.  
N Engl J Med 334 (1996) 460-461
59. Ley, P.  
Complaints made by hospital staff and patients: a review of the literature.  
Bulletin of British Psychologists 25 (1972) 115-120

60. Locker, D., Dunt, D.  
Theoretical and methodological issues in sociological studies of consumer satisfaction with medical care.  
Soc Sci Med 12 (1978) 283-292
61. Lovibond, P.F., Rapee, R.M.  
The representation of feared outcomes.  
Beh Res Ther 31 (1993) 595-608
62. Löwel, H., Engel, S., Hörmann, A., Gostomzyk, J., Bolte, H.D., Keil, U.  
Akuter Herzinfarkt und plötzlicher Herztod aus epidemiologischer Sicht.  
Intensivmedizin (2000) 13-22
63. Lüderitz, B.  
Herzrhythmusstörungen, Diagnostik und Therapie.  
In: „Elektrotherapie von Herzrhythmusstörungen: implantierbare Kardioverter-/Defibrillator-Systeme (ICD)“  
Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 1998, 5.Auflage, 287-302
64. Lüderitz, B., Jung, W., Deister, A., Manz, M.  
Patient acceptance of implantable cardioverter defibrillator devices: changing attitudes.  
Am Heart J 127 (1994) 1179-1184
65. Lüderitz, B., Jung, W., Deister, A., Marneros, A., Manz, M.  
Patient acceptance of the implantable cardioverter defibrillator in ventricular tacharrhythmias.  
PACE 16 (1993) 1815-1821
66. Lüderitz, B., Jung, W., Deister, A., Marneros, A., Manz, M.  
Lebensqualität nach Implantation eines Kardioverters/Defibrillators bei malignen Herzrhythmusstörungen.  
Dtsch med Wschr 118 (1993) 285-289
67. Marchesi, C., Brusamonti, E., Maggini, C.  
Are alexithymia, depression and anxiety distinct constructs in affective disorders?  
J Psychosom Res 49 (2000) 43-49
68. Marmar, C. R., Weiss, D. S., Metzler, T.  
The peritraumatic dissociative experience questionnaire.  
In: “Assessing psychological trauma on PTSD: a practitioners handbook”,  
Wilson, J. P., Keane, T. M. (Hrsg.)  
Guilford Press, New York, 1997, 412-428
69. May, C.D., Smith, P.R., Murdock, C.J., Davis, M.J.E.  
The impact of the implantable cardioverter defibrillator on quality of life.  
PACE 18 (1995) 1411-1418

70. May, S.  
Patient satisfaction and the detection of psychiatric morbidity in general practice.  
J Fam Pract 9 (1992) 76-81
71. Mols, P., Beaucarne, E., Bruyeninx, J., Labruyere, J.P., De Myttenaere, L., Naeije, N., Watteeuw, G., Verset, D., Flamand, J.P.  
Early defibrillation by EMTs: the Brussels experience.  
Resuscitation 27 (1994) 129-36
72. Morris, P.L., Badger, J., Chmielewski, C., Berger, E., Goldberg, R.J.  
Psychiatric morbidity following implantation of the automatic implantable cardioverter defibrillator.  
Psychosomatics 32 (1991) 58-64
73. Müller-Nordhorn, J., Arntz, H.-R., Löwel, H., Willich, S.N.  
Epidemiologie des plötzlichen Herztodes .  
Intensivmedizin und Notfallmedizin 38 (2002) 499-507
74. Myerburg, R.J., Interian A.Jr., Mitrani, R.M., Kessler, K.M., Castellanos, A. Frequency of sudden cardiac death and profiles of risk.  
Am J Cardiol 80 (1997) 10F-19F
75. Nakao, M., Barsky, A.J., Kumano, H., Kuboki, T.  
Relationship between somatosensory amplification and alexithymia in a Japanese psychosomatic clinic.  
Psychosomatics 43 (2002) 55-60
76. Namerow, P.B., Firth, B.R., Heywood, G.M., Windle, J.R., Parides, M.K.  
Quality of life six months after CABG surgery in patients randomized to ICD versus no ICD therapy: findings from the CABG patch trial.  
PACE 22 (1999) 1305-1313
77. O'Brien, B.J., Conolly, S.J., Goeree, R., Blackhouse, G., Willan, A., Yee, R., Roberts, R.S., Gent, M.  
Cost-effectiveness of the implantable cardioverter defibrillator. Results from the canadian implantable defibrillator study (CIDS).  
Circulation 103 (2001) 1416-1421
78. Paul, S.M.  
Anxiety and depression: a common neurobiological substrate.  
J Clin Psychiatry 49 Suppl (1988) 13-16
79. Pauli, P., Wiedemann, G., Dengler, W., Blaumann-Benninghoff, G., Köhlkamp, V.  
Anxiety in patients with an automatic implantable cardioverter defibrillator: what differentiates them from panic patients?  
Psychosom Med 61 (1999) 69-76

80. Peterson, C., Seligman, M.  
Explanatory style and illness.  
J Personal 55 (1987) 237-265
81. Pigott, T.A.  
Gender differences in the epidemiology and treatment of anxiety disorders.  
J Clin Psychiatry 60 Suppl 18 (1999) 4-15
82. Pycha, C., Calabrese, J.R., Dalegulledge, A., Maloney, J.  
Patient and spouse acceptance and adaptation to implantable cardioverter defibrillators.  
Cleve Clin J Med 57 (1990) 441-444
83. Pycha, C., Dalegulledge, A., Hutzler, J., Kadri, N., Maloney, J.  
Psychological responses to the implantable defibrillator: Preliminary observations.  
Psychosomatics 27 (1986) 841-845
84. Raphael, W.  
Do we know what patients think?  
Int J Nurs Stud 4 (1967) 209-223
85. Ross, C.E., Van Willigen, M.  
Education and the subjective quality of life  
J Health Soc Behav 38 (1997) 275-297
86. Schmitt, C.  
Intrakardiale Elektrophysiologie: Einführung anhand typischer Fallbeispiele.  
Springer Verlag, Berlin, 1996
87. Schöhl, W., Trappe, H.J., Lichtlen, P.R.  
Akzeptanz und Lebensqualität nach Implantation eines automatischen  
Kardioverters/Defibrillators.  
Z Kardiologie 83 (1994) 927-932
88. Schüppel, R., Ostertag, A., Weismüller, P., Wiecha, J., Großmann, G., Hombach, V.,  
Stephanos, S.  
Patienten mit implantierbarem Cardioverter/Defibrillator (ICD). Was sollte man bei der  
psychosozialen Betreuung über therapiespezifische Belastungen wissen?  
Nervenheilkunde 16 (1997) 495-499
89. Schwenkmezger, P., Hodapp, V.  
A questionnaire for assessing anger and expression of anger.  
Z Klin Psychol Psychopathol Psychother 39 (1991) 63-68
90. Sears, F.S.jr., Conti, J.B., Curtis, A.B., Saia, T.L., Foote, R., Wen, F.  
Affective distress and implantable cardioverter defibrillators: cases for psychological and  
behavioral interventions.  
PACE 22 (1999) 1831-1834



91. Sears, S.F., Todaro, J.F., Lewis, T.S., Sotile, W., Conti, J.B.  
Examining the psychosocial impact of implantable cardioverter defibrillators: a literature review.  
Clin Cardiol 22 (1999) 481-489
92. Sears, S.F., Todaro, J.F., Urizar, G., Lewis, R.S., Sirois, B., Wallace, R., Sotile, W., Curtis, A.B., Conti, J.B.  
Assessing the psychosocial impact of the ICD: a national survey of implantable cardioverter defibrillator health care providers.  
PACE 23 (2000) 939-945
93. Shalev, A.Y.  
Stress versus traumatic stress. From the acute homeostatic reactions to chronic psychopathology.  
In: "Traumatic Stress. The effects of overwhelming experience on mind, body, and society", van der Kolk, B.A., McFarlane, A.C., Weisaeth, L.. (Hrsg.), Guilford Press, New York, 1996, 77-101
94. Siegrist, J., Junge, A.  
Measuring the social dimension of subjective health in chronic illness.  
Psychother Psychosom 54 (1990) 90-98
95. Sitzia, J., Wood, N.  
Patient satisfaction: a review of issues and concepts.  
Soc Sci Med 45 (1997) 1829-1843
96. Stankoweit, B., Muthny, F.A., Block, M., Breithardt, G.  
Lebensqualität nach Implantation eines Kardioverter-Defibrillators (ICD) - Ergebnisse einer empirischen Untersuchung bei 132 ICD-Patienten.  
Z Kardiol 86 (1997) 460-468
97. Tagliacozzo, D.L.  
The nurse from the patient's point of view.  
In: "Social interaction and patient care", Skipper, J.K.jr., Leonard, R.C. (Hrsg.), Lippincott, Philadelphia, P.A., 1965, 219-228
98. Tchou, P.J., Piasecki, E., Gutmann, M., Jazayeri, M., Axtell, K., Akhtar, M. Psychological support and psychiatric management of patients with automatic implantable cardioverter defibrillators.  
Int J Psych Med 19 (1989) 393-407
99. Tennant, C., McLean, L.  
The impact of emotions on coronary heart disease risk.  
J Cardiovasc Risk 8 (2001) 175-183

100. Thomas, W., Muck-Weich, Ch., Schonecke, O.W.  
Methoden psychologischer Diagnostik – Probleme der testpsychologischen Methodik in der psychosomatischen Forschung  
In: „Psychosomatische Medizin“, Adler, R.H., Herrmann, J.M., Köhle, K., Schonecke, O.W., Uexküll, Th.v., Wesiack, W., Urban und Schwarzenberg, München, Wien, Baltimore, 1996, 5. Auflage, 333-336
101. Vlay, S.C., Olson, L.C., Fricchione, G.L., Friedman, R.  
Anxiety and anger in patients with ventricular tachyarrhythmias. Responses after automatic internal cardioverter defibrillator implantation.  
PACE 12 (1989) 366-373
102. Wannamethee, G., Shaper, A.G., Macfarlane, P.W., Walker, M.  
Risk factors for sudden cardiac death in middle-aged British men.  
Circulation 91 (1995) 1749-1756
103. Williams, B.  
Patient satisfaction: a valid concept?  
Soc Sci Med 33 (1994) 509-516
104. Williams, S.J., Calnan, M.  
Convergence and divergence: assessing criteria of consumer satisfaction across general practice, dental and hospital care settings.  
Soc Sci Med 33 (1991) 707-716
105. Willich, S.N., Goldberg, R.J., Maclure, M., Perriello, L., Muller, J.E.  
Increased onset of sudden cardiac death in the first three hours after awakening.  
Am J Cardiol 70 (1992) 65-68
106. Wolpe, J., Plaud, J.  
Pavlov's contributions to behavior therapy: The obvious and not so obvious.  
Am Psychologist 52 (1997) 966-972
107. Yehuda, R., Steiner, A., Kahana, B., Binder-Brynes, K., Southwick, S.M., Zelman, S., Giller, E.L..  
Alexithymia in Holocaust survivors with and without PTSD.  
J Trauma Stress 10 (1997) 93-100
108. Zheng, Z., Croft, J.B., Giles, W.H, Mensah, G.A.  
Sudden cardiac death in the United States, 1989 to 1998.  
Circulation 104 (2001) 2158-2163
109. Zipes, D.P., Wellens, H.J.J.  
Sudden cardiac death.  
Circulation 98 (1998) 2334-2351

## 8.2. ABBILDUNGSVERZEICHNIS

|  |    |
|--|----|
| Abbildung 1: Vergleich der Schulbildung bei Männern und Frauen.....  | 62 |
| Abbildung 2: Kardiale Grunderkrankung.....   | 63 |
| Abbildung 3: Box-Plot-Diagramm: Alter bei Patienten mit hoher und mit niedriger<br>Therapieakzeptanz.....                                  | 68 |
| Abbildung 4: Schockanzahl bei Patienten mit hoher und mit niedriger<br>Therapieakzeptanz.....  | 71 |
| Abbildung 5: Subjektive Einschätzung der Erträglichkeit der Schockentladung bei<br>ICD-Patienten mit Schockerfahrung.....                  | 78 |
| Abbildung 6: Schmerzintensität bei der Schockentladung in Abhängigkeit von der<br>Schockanzahl.....  | 80 |
| Abbildung 7: Schmerzhaftigkeit der Entladung in Abhängigkeit von dem Einfluss<br>der Schocks auf die Therapieeinstellung.....              | 81 |
| Abbildung 8: Einfluss der Schocks auf die Einstellung zur Therapie in der Gruppe<br>mit hoher und der mit niedriger Therapieakzeptanz..... | 82 |
| Abbildung 9: Boxplot-Diagramm: SCL-90 „Ängstlichkeit“ und „phobische Angst“ in<br>Abhängigkeit von der Schockanzahl.....                   | 89 |

### 8.3. TABELLENVERZEICHNIS

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| Tabelle 1:  | Richtlinien der American College of Cardiology und American Heart Association für die ICD-Implantation .....                       | 9  |
| Tabelle 2:  | Literaturanalyse: Studiendesign, Einschlusskriterien und Befragungszeitpunkt .....   | 13 |
| Tabelle 3:  | Literaturanalyse: gemessene Parameter .....  | 17 |
| Tabelle 4:  | Literaturanalyse: Soziodemographische Daten der untersuchten Patienten .....   | 22 |
| Tabelle 5:  | Literaturanalyse: Diagnosen und Therapie.....  | 25 |
| Tabelle 6:  | Literaturanalyse: wesentliche Ergebnisse .....   | 34 |
| Tabelle 7:  | Einschlusskriterien, Drop-outs und Stichprobenumfang.....  | 48 |
| Tabelle 8:  | Alter und Geschlecht der Stichprobenpatienten im Vergleich zu den von der Studie ausgeschlossenen Patienten.....                   | 49 |
| Tabelle 9:  | Übersicht über die gemessenen Parameter.....   | 51 |
| Tabelle 10: | Soziodemographische Daten der untersuchten Patienten.....  | 61 |
| Tabelle 11: | Klinische Charakteristika der Stichprobe im Vergleich zu anderen Studien.....  | 64 |
| Tabelle 12: | Anzahl der Schocks in Abhängigkeit von der Schwere der Herzinsuffizienz.....   | 65 |
| Tabelle 13: | Antworthäufigkeiten bei den Fragen zur Therapieakzeptanz.....  | 66 |
| Tabelle 14: | Gesundheitseinschätzung und sozialer Handlungsspielraum bei Patienten mit hoher und Patienten mit niedriger Therapieakzeptanz..... | 70 |
| Tabelle 15: | Gesundheitseinschätzung und sozialer Handlungsspielraum in Abhängigkeit vom Geschlecht.....  | 70 |
| Tabelle 16: | Einfluss gehäufter Schocks auf die Therapieakzeptanz.....  | 72 |
| Tabelle 17: | Prävalenz von Depression und Angst bei Patienten mit hoher und Patienten mit niedriger Therapieakzeptanz.....                      | 74 |

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| Tabelle 18: | Signifikante Einflussgrößen auf die Therapieakzeptanz ohne Berücksichtigung des Faktors PTBS (logistische Regression) (n=126).....   | 76 |
| Tabelle 19: | Signifikante Einflussgrößen auf die Therapieakzeptanz bei ICD-Patienten nach Reanimation und/oder Herzinfarkt mit Berücksichtigung des Faktors PTBS (logistische Regression) (n=99)..... | 77 |
| Tabelle 20: | Art und Häufigkeit von Prodromalsymptomen vor Entladung.....   | 83 |
| Tabelle 21: | Einschätzung der allgemeinen Gesundheit und Schwere der Herzinsuffizienz in Abhängigkeit von der Schockanzahl.....   | 84 |
| Tabelle 22: | Ergebnisse der HADS-Subskalen im Vergleich zu kardiologischen Patienten und gesunden Kontrollpersonen.....   | 85 |
| Tabelle 23: | Ergebnisse der SCL-90 Subskalen im Vergleich zu Patienten mit psychosomatischen Störungen und gesunden Kontrollpersonen.....   | 86 |
| Tabelle 24: | Prävalenz von Angst bei ICD-Patienten mit niedriger und mit hoher Angst im Vergleich zu Patienten mit psychosomatischen Störungen und gesunden Kontrollpersonen.....                     | 87 |
| Tabelle 25: | Schulbildung bei Patienten mit niedriger und Patienten mit hoher Angst.....  | 88 |
| Tabelle 26: | Schockentladungen und Therapieeinstellung bei Patienten mit niedriger und mit hoher Angst.....   | 89 |
| Tabelle 27: | Gesundheits- und Therapieeinschätzung bei Patienten mit niedriger Angst und Patienten mit hoher Angst.....   | 90 |
| Tabelle 28: | Affektive Komorbidität bei Patienten mit niedriger und mit hoher Angst.....  | 91 |
| Tabelle 29: | Ausprägung der Trait-Variablen bei Patienten mit niedriger und Patienten mit hoher Angst.....  | 92 |
| Tabelle 30: | Hypochondrie und Verleugnung bei Patienten mit hoher und Patienten mit niedriger Angst.....  | 92 |
| Tabelle 31: | PTSD-Symptome bei Patienten mit niedriger und Patienten mit hoher Angst.....   | 93 |
| Tabelle 32: | Risikofaktoren erhöhter Ängstlichkeit (logistische Regression).....  | 94 |
| Tabelle 33: | Soziodemographische Charakteristika der Patienten mit PTSD-Symptomen verglichen mit den Patienten ohne PTSD-Symptomatik.....   | 95 |

|   |     |
|---|-----|
| Tabelle 34: Klinische Charakteristika der Patienten mit PTSD-Symptomatik<br>verglichen mit Patienten ohne PTSD-Symptomatik.....   | 96  |
| Tabelle 35: Schockentladungen bei Patienten mit und ohne PTSD-Symptomatik .....   | 97  |
| Tabelle 36: Gesundheits- und Therapieeinschätzung bei Patienten mit und ohne<br>PTSD-Symptomatik.....                             | 97  |
| Tabelle 37: Affektive Komorbidität bei Patienten mit und ohne PTSD-Symptomatik.....   | 98  |
| Tabelle 38: Trait-Variablen bei Patienten mit und ohne PTSD-Symptomatik.....  | 99  |
| Tabelle 39: Somatosensorische Verstärkung und Verleugnungstendenzen bei<br>Patienten mit und Patienten ohne PTSD-Symptomatik..... | 100 |
| Tabelle 40: PTSD-Symptomatik in Abhängigkeit von peritraumatischer Dissoziation....   | 100 |
| Tabelle 41: Risikofaktoren für PTSD (logistische Regression).....   | 101 |
| Tabelle 42: Korrelationen zwischen den Trait-Variablen.....   | 102 |
| Tabelle 43 : Prävalenz von Depression in Abhängigkeit von Hilflosigkeit.....  | 102 |

## 8.4. FRAGEBÖGEN

### 8.4.1. Information und Einverständniserklärung



## LEBEN MIT IMPLANTIERTEM DEFIBRILLATOR

lfd. Nummer VN/NN

Deutsches Herzzentrum München  
Lazarettstr. 36  
80636 München

Institut u. Poliklinik für Psychosomatische Medizin,  
Psychotherapie und Medizinische Psychologie,  
der TU München  
Langerstr. 3  
81675 München

### **Information und Einverständniserklärung**

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

ab Januar 1998 findet begleitend zu den dreimonatigen Kontrolluntersuchungen Ihres implantierten Defi-Gerätes eine Studie zur Patientenzufriedenheit und psychischem Befinden unter dieser Therapie statt.

#### **Was soll Ziel der Studie sein?**

Die Erfahrung der behandelnden Ärzte zeigt, daß viele Patienten mit ihrem Defi gut zurecht kommen, für andere wiederum ergeben sich oft erhebliche Probleme aus der Krankheitssituation oder der Therapie. Persönliche Fragen hierzu bleiben aus zeitlichen Gründen bei Arztbesuchen manchmal offen. Mit unserer Studie wollen wir Informationen darüber gewinnen, wie sich unsere Patienten mit dem Gerät fühlen, wodurch sich Probleme ergeben und wo die Bedürfnisse speziell dieser Patientengruppe liegen. Das sich dabei ergebende Bild wird uns helfen, Sie noch besser zu betreuen und besonders belastete Patienten besser unterstützen zu können.

#### **Wie ist der Ablauf der Studie?**

Die Untersuchung findet an einem Ihrer Kontrolltermine der Defi-Ambulanz im Deutschen Herzzentrum statt. Sie werden gebeten, sich dafür etwa eine Stunde Zeit zu nehmen. Sie erhalten von uns einen Fragebogen über Ihr körperliches und psychisches Wohlbefinden. Anschließend möchten wir Ihre körperliche Reaktion auf eine Reihe lauter Töne messen, die wir Ihnen über Kopfhörer vorspielen. Wir bestimmen dabei Ihre Herzfrequenz, Ihre Muskelspannung und Ihre Hautreaktion.

Die Teilnahme an dieser Studie ist freiwillig. Wenn Sie nicht teilnehmen möchten, ergeben sich daraus für Sie keine Nachteile in der weiteren Behandlung. Mit der Teilnahme ermöglichen Sie jedoch die Verbesserung der Betreuung für sich und andere Patienten. Alle Daten werden anonym und vertraulich bearbeitet und ausgewertet. Über Ihren Beitrag zur Studie würden wir uns freuen.

Dr. Isabel Deisenhofer, Ärztin

Johannes Schapperer, Doktorand

Birgit Hofmann, Doktorandin

### **Einverständniserklärung**

Über den Ablauf der Studie bin ich, \_\_\_\_\_ hinreichend informiert und mit der Teilnahme einverstanden.

\_\_\_\_\_  
Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
Unterschrift des Patienten

## 8.4.2. Patienten-Daten



# LEBEN MIT IMPLANTIERTEM DEFIBRILLATOR

## Patienten-Daten

lfd. Nummer VN/NN

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> |
| Erhebungsdatum  | Geburtsdatum  | Alter                                     | m   | w   | <5 >5                                     |

### 1. DIAGNOSEN:

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <u>Primäre Indikation:</u>  | Kammerflimmern <input type="checkbox"/>   | Ventrikuläre Tachykardie <input type="checkbox"/>   | andere <input type="checkbox"/>   |
| <u>Kardiale Diagnosen:</u>  | Monat    Jahr   | <u>Kardiale Begleitbeschwerden:</u>   |   |
| <input type="checkbox"/> KHK  | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> paroxysmales Vorhofflimmern  |   |
| <input type="checkbox"/> Myokardinfarkt   | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> chronisches Vorhofflimmern   |   |
| <input type="checkbox"/> Kardiomyopathie  | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> AP   | CCS-Klassifikation: <input type="text"/>  |
| <input type="checkbox"/> primäre Arrhythmie   | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | EF: <input type="text"/> <input type="text"/> %   | NYHA-Klassifikation: <input type="text"/>   |
| <input type="checkbox"/> andere:  | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | _____   |   |
| <u>Nichtkardiale Begleiterkrankungen:</u>   |   | Monat    Jahr   |   |
| _____ seit:   |   | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>   | ICD-10: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| _____ seit:   |   | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>   | ICD-10: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| _____ seit:   |   | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>   | ICD-10: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> |
| <u>NYHA-Klassifikation:</u>   |   | <u>CCS-Klassifikation:</u>  |   |
| I. Beschwerdefreiheit, normale körperliche Belastbarkeit  |   | 0. Stumme Ischämie  |   |
| II. Beschwerden bei stärkerer körperlicher Belastung  |   | I. Keine Angina pectoris bei normaler körperlicher Belastung, Angina bei schwerer körperlicher Anstrengung  |   |
| III. Beschwerden schon bei leichter körperlicher Belastung  |   | II. Geringe Beeinträchtigung der normalen körperlichen Aktivität durch AP   |   |
| IV. Beschwerden in Ruhe   |   | III. Erhebliche Beeinträchtigung der normalen körperlichen Aktivität  |   |
|   |   | IV. AP bei geringster körperlicher Belastung oder Ruheschmerzen   |   |
| <u>Reanimation:</u>   |   | 1. am <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> SC: <input type="text"/> <input type="text"/> |   |
| 2. am <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> SC: <input type="text"/> <input type="text"/> |   | 3. am <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> SC: <input type="text"/> <input type="text"/> |   |
| <u>Situations-Code (SC):</u>  |   | <u>Kollaps beobachtet von:</u>  |   |
| Ort: 1. Arbeitsplatz    5. Straße   |   | 1. Laien  |   |
| 2. privat    6. Großveranstaltung   |   | 2. Rettungsdienst   |   |
| 3. Arztpraxis    7. RTW/KTW   |   | 3. Arzt   |   |
| 4. öffentlich    8. sonstiges   |   | 4. unbeobachtet   |   |

### 2. MEDIKATION:

|   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> ACE-Hemmer _____       | <input type="checkbox"/> ASS _____         |
| <input type="checkbox"/> $\beta$ -Blocker _____ | <input type="checkbox"/> Lipidsenker _____ |
| <input type="checkbox"/> Ca-Antagonisten _____  | <input type="checkbox"/> sonstige: _____   |
| <input type="checkbox"/> Antiarrhythmika _____  | _____                                      |
| <input type="checkbox"/> Digitalis _____        | _____                                      |



**3. ICD-GERÄTEDATEN**

Firma: \_\_\_\_\_

Modell: \_\_\_\_\_

Implantation: am ..Aggregatwechsel: am ..Schrittmacherkodierung: Vorhofsonde:  ja  nein**4. SCHOCKENTLADUNGEN:**

|     | Datum:  | Situation:                                | Schocks bis zur KV:  | vom Patienten wahrgenommen: | synkopiert:                 | Verletzung:                 | Fehlfunktion:               |
|-----|---|---|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 1.  | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 2.  | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 3.  | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 4.  | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 5.  | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 6.  | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 7.  | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 8.  | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 9.  | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 10. | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 11. | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 12. | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 13. | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 14. | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 15. | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 16. | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 17. | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 18. | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |



| Fortsetzung |   | Schocks bis                               | vom Patienten        | synkopiert:                 | Verletzung:                 | Fehlfunktion:               |
|-------------|---|---|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Datum:      | Situation:  | zur KV:                                   | wahrgenommen:        |                             |                             |                             |
| 19.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 20.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 21.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 22.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 23.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 24.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 25.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 26.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 27.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 28.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 29.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 30.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 31.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 32.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 33.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 34.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 35.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 36.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 37.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 38.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 39.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |
| 40.         | <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> ja |

### 8.4.3. Strukturiertes Interview



## LEBEN MIT IMPLANTIERTEM DEFIBRILLATOR

Strukturiertes Interview

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|

lfd. Nummer VN/NN

### I. SOZIO-ÖKONOMISCHE DATEN:

|                                  |   |   |   |                                    |
|----------------------------------|---|---|---|------------------------------------|
| 1. Wie leben Sie?                | <input type="checkbox"/> alleine        | <input type="checkbox"/> mit Partner/Angehörigem        |   |                                    |
| 2. Familienstand:                | <input type="checkbox"/> ledig          | <input type="checkbox"/> verheiratet                    | <input type="checkbox"/> geschieden             | <input type="checkbox"/> verwitwet |
| 3. Haben Sie Kinder?             | <input type="checkbox"/> ja             | <input type="checkbox"/> nein                           |   |                                    |
| 4. Sind Sie derzeit berufstätig? | <input type="checkbox"/> ja             | <input type="checkbox"/> nein                           |   |                                    |
|                                  | <input type="checkbox"/> Vollzeit       | <input type="checkbox"/> Rente aus gesundheitl. Gründen |   |                                    |
|                                  | <input type="checkbox"/> Teilzeit       | <input type="checkbox"/> altersbedingte Rente           |   |                                    |
|                                  | <input type="checkbox"/> Hausfrau/-mann | <input type="checkbox"/> arbeitslos                     |   |                                    |
|                                  | <input type="checkbox"/> in Ausbildung  | <input type="checkbox"/> langfristig krank geschrieben  |   |                                    |
| 5. Höchster Schulabschluß:       | <input type="checkbox"/> keiner         | <input type="checkbox"/> qual. Hauptschulabschluß       |   |                                    |
|                                  | <input type="checkbox"/> Mittlere Reife | <input type="checkbox"/> Abitur/Fachabitur              | <input type="checkbox"/> Universität/Hochschule |                                    |

### II. KARDIALE SYMPTOME:

|   |                                      |                                       |  |                                    |
|---|--------------------------------------|---------------------------------------|--|------------------------------------|
| 1. Hatten Sie in den letzten vier Wochen Herzbeschwerden?                               | <input type="checkbox"/> ja          | <input type="checkbox"/> nein         |  |                                    |
|   | <input type="checkbox"/> Herzklopfen | <input type="checkbox"/> Herzrasen    | <input type="checkbox"/> Herzstolpern  | <input type="checkbox"/> Aussetzer |
| wie oft sind diese Beschwerden aufgetreten?   | <input type="checkbox"/> 1 x monatl. | <input type="checkbox"/> 1x wöchentl. | <input type="checkbox"/> >1 x wöchent. | <input type="checkbox"/> täglich   |
| 2. Hatten Sie in den letzten vier Wochen Beklemmungsgefühl oder Schmerzen in der Brust? |                                      |                                       |  |                                    |
| Unter Ruhebedingungen   | <input type="checkbox"/> nie         | <input type="checkbox"/> gelegentlich | <input type="checkbox"/> oft           |                                    |
| nachts, im Bett   | <input type="checkbox"/> nie         | <input type="checkbox"/> gelegentlich | <input type="checkbox"/> oft           |                                    |
| bei Kälte   | <input type="checkbox"/> nie         | <input type="checkbox"/> gelegentlich | <input type="checkbox"/> oft           |                                    |

### III. SCHLAFSTÖRUNGEN:

|   |                          |                          |                          |                          |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Kam es in den letzten vier Wochen vor, daß Sie... | nie                      | selten                   | gelegentlich             | oft                      |
| ..abends schlecht eingeschlafen sind?             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ..mitten in der Nacht aufgewacht sind?            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ..früher als gewöhnlich aufgewacht sind?          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ..sich überwach gefühlt haben?                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### 8.4.4. Patienten-Fragebogen



## LEBEN MIT IMPLANTIERTEM DEFIBRILLATOR

### Patienten-Fragebogen

lfd. Nummer VN/NN

1. Wie schätzen Sie Ihren derzeitigen Gesundheitszustand ein?

|                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| sehr gut                 | gut                      | zufriedenstellend        | weniger gut              | schlecht                 |

2. Wie beurteilen Sie persönlich den Schweregrad Ihrer Erkrankung?

|                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| nicht so schlimm         | ernst zu nehmend         | sehr ernst zu nehmend    |

3. Wie beurteilen Sie den Verlauf der Erkrankung unter der Defi-Therapie?

|                             |                          |                          |                          |                          |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Es geht mir mit dem Defi... |                          |                          |                          |                          |
| <input type="checkbox"/>    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| viel schlechter             | schlechter               | unverändert              | besser                   | viel besser              |

4. Wie gut waren Sie in den letzten vier Wochen zu den folgenden Aktivitäten in der Lage?

|  |                          |                          |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|  | sehr gut                 | gut                      | mäßig                    | schlecht                 | gar nicht                |
| Besorgungen zu machen (z.B. Einkaufen)?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Auto zu fahren oder öffentliche Verkehrsmittel zu benutzen?                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Verwandte oder Freunde besuchen?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Am gesellschaftlichen Leben (Geselligkeiten, Kirchgang) teilzunehmen?                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ein normales Familienleben zu führen oder den sozialen Verpflichtungen nachzukommen? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

5. Wie reagieren Sie in Belastungssituationen? Welche der Aussagen trifft am ehesten für Sie zu?

|  |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|
|  | stimmt                   | stimmt nicht             |
| Ich habe oft das Gefühl, andere Leute zu belästigen, wenn ich sie um Hilfe bitte | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Bei Meinungsverschiedenheiten gebe ich lieber nach                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Es ist mir unangenehm, im Mittelpunkt zu stehen                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Auseinandersetzungen gehe ich lieber aus dem Weg, auch wenn sie notwendig sind   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ich fühle mich sehr schnell hilflos  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Es macht mir etwas aus, andere um einen Gefallen zu bitten                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



6. Welcher der folgenden Einstellungen zur Defi-Therapie würden Sie zustimmen?

|  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| Jedem Patienten in meiner Lage würde ich zu einer Defi-Therapie raten  | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| Mich stört die Veränderung der Körperform                              | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| Ich habe das Gefühl, jetzt optimistisch in die Zukunft sehen zu können | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| Ich empfinde das Defi-Gerät als eine Art Fremdkörper                   | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| Der Defi gibt mir das Gefühl von Sicherheit und Schutz                 | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| Ich würde jederzeit wieder einer Defi-Implantation zustimmen           | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| Ich fühle mich von dem Gerät abhängig                                  | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| Ich hätte mir mehr Zeit für die Entscheidung zum Defi gewünscht        | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| Ich verstehe manchmal nicht, wozu ich das Gerät überhaupt brauche      | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| Ich denke häufig an das Gerät  | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| Ich habe Ängste seit der Implantation                                  | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |

7. Wie viele Personen - einschließlich Ihrer Familie - kennen Sie, auf deren Hilfe Sie sich in Notfällen auf jeden Fall verlassen können?

|                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| keine Person             | eine Person              | 2 - 3 Personen           | mehr als 3 Personen      |

8. Welche der folgenden Zusatzangebote würden Sie sich wünschen?

|  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> intensivere medizinische Beratung | <input type="checkbox"/> psychotherapeutische Betreuung |
| <input type="checkbox"/> Selbsthilfegruppe                 | <input type="checkbox"/> keine                          |

9. Welche der folgenden Themen kommen Ihrer Einschätzung nach in den ärztlichen Beratungsgesprächen über Ihre Krankheit oder Defi-Therapie zu kurz?

|   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Minderung des Selbstwertgefühls durch die Erkrankung | <input type="checkbox"/> Einschränkung der Sexualität durch Krankheit oder Therapie |
| <input type="checkbox"/> Fragen zum Reisen mit Defi                           | <input type="checkbox"/> Tod und Sterben  |
| <input type="checkbox"/> keine Themen kommen dabei zu kurz                    | <input type="checkbox"/> Einschränkung von Sport- und Freizeitaktivitäten           |



10. Bitte geben Sie an, wie sehr die folgenden Aussagen im allgemeinen charakteristisch für Sie sind!

| Stimmt....   | nicht                    | etwas                    | mäßig                    | ziemlich                 | sehr                     |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Wenn ich von meiner Herzerkrankung erzähle, so tue ich das meist auf die gleiche Art und Weise, egal wem ich davon erzähle. | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Wenn jemand hustet, muß ich selbst auch husten.   | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Als meine Herzbeschwerden zum ersten mal auftraten, war ich überhaupt nicht beängstigt.                                     | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Ich kann Zigarettenrauch, Abgase und andere Luftverschmutzung nicht ausstehen.  | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Ich bin ein sorgloser, heiterer Mensch.   | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Ich nehme oft verschiedene Dinge, die in meinem Körper vor sich gehen, wahr.  | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Ich war überhaupt nicht beängstigt, als meine Herzerkrankung festgestellt wurde.  | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Wenn ich mich irgendwo anstoße, spüre ich das noch lange.   | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Plötzliche laute Geräusche stören mich sehr.  | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Vor dem Sterben habe ich kein bißchen Angst.   | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Ich kann manchmal meinen eigenen Puls oder Herzschlag in meinem Ohr pulsieren hören.                                       | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. Ich gehe sehr selten ein unnötiges Risiko ein  | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. Ich hasse es, wenn mir zu kalt oder zu warm ist.   | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. Meine Freunde sorgen sich um mein Wohlbefinden viel mehr als ich.  | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15. Wenn ich Hunger habe, spüre ich rasch, wie sich mein Magen zusammenzieht.  | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16. Selbst Kleinigkeiten, wie ein Insektenbiß oder ein kleiner Splitter stören mich wirklich sehr.                             | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17. Ich vertrage wenig Schmerzen   | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18. Selbst wenn ich vor ernststen Schwierigkeiten stehe, bleibe ich sehr ruhig.  | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |



11. In untenstehendem Kästchen sind eine Reihe von Beschwerden angegeben. Bitte kreuzen Sie hinter jeder Aussage an, wie sehr Sie in den **letzten sieben Tagen** unter derartigen Symptomen litten. Machen Sie bitte pro Frage ein Kreuz!

| <i>Wie sehr litten Sie in den letzten sieben Tagen unter....?</i>   | überhaupt                     | ein                           |                               |                               | sehr                          |
|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|   | nicht                         | wenig                         | ziemlich                      | stark                         | stark                         |
| 1. immer wieder auftauchenden unangenehmen Gedanken, Worten oder Ideen, die Ihnen nicht mehr aus dem Kopf gehen | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 2. Kopfschmerzen  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 3. Nervosität oder innerem Zittern  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 4. Ohnmachts- oder Schwindelgefühlen  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 5. Verminderung Ihres Interesses oder Ihrer Freude an Sexualität  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 6. allzu kritischer Einstellung gegenüber anderen   | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 7. Gedächtnisschwierigkeiten  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 8. dem Gefühl, leicht reizbar und verärgert zu sein   | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 9. Herz- und Brustschmerzen   | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 10. Furcht auf offenen Plätzen oder auf der Straße  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 11. Energielosigkeit oder Verlangsamung in den Bewegungen oder im Denken  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 12. Gedanken, sich das Leben zu nehmen  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 13. Zittern   | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 14. Neigung zum Weinen  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 15. Schüchternheit oder Unbeholfenheit im Umgang mit dem anderen Geschlecht                                     | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 16. der Befürchtung, ertappt oder erwischt zu werden  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 17. plötzlichem Erschrecken ohne Grund  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 18. Gefühlsausbrüchen, gegenüber denen Sie machtlos waren   | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 19. Befürchtungen wenn Sie alleine aus dem Haus gehen   | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 20. Selbstvorwürfen über bestimmte Dinge  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |



| <b>Wie sehr litten Sie in den letzten sieben Tagen unter....?</b>   | überhaupt<br>nicht            | ein<br>wenig                  | ziemlich                      | stark                         | sehr<br>stark                 |
|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 21. der Notwendigkeit, bestimmte Dinge, Orte oder Tätigkeiten zu meiden, weil Sie durch diese erschreckt werden | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 22. Kreuzschmerzen  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 23. Einsamkeitsgefühlen   | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 24. Schwermut   | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 25. dem Gefühl, sich zu viele Sorgen machen zu müssen   | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 26. dem Gefühl, sich für nichts zu interessieren  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 27. Furchtsamkeit   | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 28. Verletzlichkeit in Gefühlsdingen  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 29. dem Gefühl, daß andere Sie nicht verstehen oder teilnahmslos sind   | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 30. dem Gefühl, daß die Leute unfreundlich sind oder Sie nicht leiden können                                    | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 31. Herzklopfen oder Herzjagen  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 32. Übelkeit oder Magenverstimmung  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 33. Minderwertigkeitsgefühlen gegenüber anderen   | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 34. Muskelschmerzen (Muskelkater, Gliederreißen)  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 35. Furcht vor Fahrten in Bus, Straßenbahn, U-Bahn oder Zug   | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 36. Schwierigkeiten beim Atmen  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 37. Hitzewallungen und Kälteschauern  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 38. Taubheit oder Kribbeln in einzelnen Körperteilen  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 39. dem Gefühl, einen Klumpen (Kloß) im Hals zu haben   | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 40. Einem Gefühl der Hoffnungslosigkeit angesichts der Zukunft  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 41. Konzentrationsschwierigkeiten   | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 42. Schwächegefühl in einzelnen Körperteilen  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |





| <i>Wie sehr litten Sie in den letzten<br/>sieben Tagen unter....?</i>                 | überhaupt                     | ein                           | ziemlich                      | stark                         | sehr                          |
|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|   | nicht                         | wenig                         |                               |                               | stark                         |
| 43. dem Gefühl, gespannt oder<br>aufgeregt zu sein                                    | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 44. Schweregefühl in den Armen oder<br>den Beinen                                     | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 45. Gedanken an den Tod und ans Sterben   | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 46. einem unbehaglichen Gefühl, wenn Leute<br>Sie beobachten oder über Sie reden      | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 47. dem Drang, jemanden zu schlagen, zu<br>verletzen oder ihm Schmerzen zuzufügen     | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 48. dem Drang, Dinge zu zerbrechen<br>oder zu zerschmettern                           | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 49. starker Befangenheit im Umgang<br>mit anderen                                     | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 50. Abneigung gegen Menschenmengen,<br>z.B. beim Einkaufen oder im Kino               | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 51. einem Gefühl, daß alles sehr anstrengend ist                                      | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 52. Schreck- und Panikanfällen  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 53. Unbehagen beim Essen oder Trinken<br>in der Öffentlichkeit                        | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 54. der Neigung, immer wieder in Erörterungen<br>oder Auseinandersetzungen zu geraten | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 55. Nervosität, wenn Sie alleine<br>gelassen werden                                   | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 56. so starker Ruhelosigkeit, daß Sie<br>nicht stillsitzen können                     | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 57. dem Gefühl, wertlos zu sein   | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 58. dem Gefühl, daß Ihnen etwas Schlimmes<br>passieren wird                           | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 59. dem Bedürfnis, laut zu schreien oder<br>mit Gegenständen zu werfen                | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 60. der Furcht, in der Öffentlichkeit<br>in Ohnmacht zu fallen                        | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 61. schreckenerregenden Gedanken<br>und Vorstellungen                                 | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |
| 62. Schuldgefühlen  | 0<br><input type="checkbox"/> | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> |



12. Von Zeit zu Zeit fühlen wir uns ärgerlich oder wütend, aber Menschen unterscheiden sich in der Art und Weise, wie sie reagieren, wenn sie ärgerlich sind. Dieser Fragebogen enthält Aussagen, die benutzt werden können, um seinen ärgerlichen oder wütenden Gefühlszustand zu beschreiben. Lesen Sie jede Feststellung durch und wählen Sie aus den vier Antworten diejenige aus, die am besten beschreibt, wie oft Sie in der beschriebenen Weise im allgemeinen handeln oder fühlen. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Überlegen Sie nicht lange!

|  | fast nie | manchmal | oft | fast immer |
|--|----------|----------|-----|------------|
| 21. Ich halte meine Gefühle unter Kontrolle .....                          | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 22. Ich fresse Dinge in mich hinein .....                                  | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 23. Ich bewahre meine Ruhe .....   | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 24. Ich koche innerlich, zeige es aber nicht .....                         | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 25. Ich empfinde Groll, rede aber mit niemandem darüber .....              | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 26. Ich stoße Bedrohungen aus, ohne sie wirklich ausführen zu wollen ..... | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 27. Ich mache Dinge wie Türen zuschlagen .....                             | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 28. Ich bin ärgerlicher als ich es zugeben möchte .....                    | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 29. Ich kontrolliere mein Verhalten .....                                  | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 30. Ich bin weit mehr erzürnt als andere es wahrnehmen .....               | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 31. Ich mache häßliche Bemerkungen .....                                   | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 32. Ich kann mich selbst daran hindern, wütend zu werden .....             | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 33. Nach außen bewahre ich die Haltung .....                               | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 34. Ich versuche, tolerant und verständnisvoll zu reagieren .....          | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 35. Ich werde wütend .....   | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 36. Ich kontrolliere meinen Ärger .....                                    | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 37. Ich platze heraus, so daß andere meinen Ärger zu spüren bekommen ..... | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 38. Ich werde laut .....   | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 39. Ich fahre aus der Haut .....   | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 40. Ich sage mir: Reg' Dich nicht auf .....                                | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 41. Ich könnte platzen, aber ich lasse es niemanden merken .....           | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 42. Ich ziehe mich von anderen Menschen zurück .....                       | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 43. Ich verliere die Fassung .....   | 1        | 2        | 3   | 4          |
| 44. Ich bin ärgerlicher als ich es mir anmerken lasse .....                | 1        | 2        | 3   | 4          |



13. Die folgenden Fragen beziehen sich auf Ihr allgemeines und seelisches Wohlbefinden. Bitte beantworten Sie jede Frage so, wie es für Sie persönlich **in der letzten Woche** am ehesten zutraf. Machen Sie bitte nur ein Kreuz pro Frage und lassen Sie bitte keine Frage aus! Überlegen Sie bitte nicht lange, sondern wählen Sie die Antwort aus, die Ihnen auf Anhieb am zutreffendsten erscheint!

**Ich fühle mich angespannt oder überreizt**

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

**Ich kann mich heute noch so freuen wie früher**

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

**Mich überkommt eine ängstliche Vorahnung, daß etwas Schreckliches passieren könnte**

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

**Ich kann lachen und die lustige Seite der Dinge sehen**

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

**Mir gehen beunruhigende Gedanken durch den Kopf**

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

**Ich fühle mich glücklich**

- überhaupt nicht
- selten
- manchmal
- meistens

**Ich kann behaglich dasitzen und mich entspannen**

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

**Ich fühle mich in meinen Aktivitäten gebremst**

- fast immer
- sehr oft
- manchmal
- überhaupt nicht

**Ich habe manchmal ein ängstliches Gefühl in der Magengegend**

- überhaupt nicht
- gelegentlich
- ziemlich oft
- sehr oft

**Ich habe das Interesse an meiner äußeren Erscheinung verloren**

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

**Ich fühle mich rastlos, muß immer in Bewegung sein**

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

**Ich blicke mit Freude in die Zukunft**

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

**Mich überkommt plötzlich ein panikartiger Zustand**

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

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

- oft
- manchmal
- eher selten
- sehr selten



14. Im folgenden fragen wir Sie nach einigen allgemeinen Einstellungen. Den Grad Ihrer Zustimmung (oder Ablehnung) können Sie auf einer fünfpunktigen Skala angeben.

|   | keineswegs<br>zutreffend | → | →                        | → | voll und ganz<br>zutreffend |
|---|--------------------------|---|--------------------------|---|-----------------------------|
| Mir ist oft unklar,<br>welche Gefühle ich gerade habe.  | 1                        | 2 | 3                        | 4 | 5                           |
|   | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/>    |
| Es fällt mir schwer, die richtigen Worte für meine<br>Gefühle zu finden   | 1                        | 2 | 3                        | 4 | 5                           |
|   | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/>    |
| Ich habe körperliche Empfindungen, die sogar<br>die Ärzte nicht verstehen.  | 1                        | 2 | 3                        | 4 | 5                           |
|   | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/>    |
| Es fällt mir leicht,<br>meine Gefühle zu beschreiben.   | 1                        | 2 | 3                        | 4 | 5                           |
|   | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/>    |
| Ich gehe lieber Problemen auf den Grund, als sie<br>nur zu beschreiben.   | 1                        | 2 | 3                        | 4 | 5                           |
|   | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/>    |
| Wenn mich etwas aus der Fassung gebracht hat, weiß ich<br>oft nicht, ob ich traurig, ängstlich oder wütend bin.       | 1                        | 2 | 3                        | 4 | 5                           |
|   | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/>    |
| Ich bin oft über Vorgänge<br>in meinem Körper verwirrt.   | 1                        | 2 | 3                        | 4 | 5                           |
|   | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/>    |
| Ich lasse die Dinge lieber einfach geschehen und versuche<br>nicht herauszufinden, warum sie gerade so passiert sind. | 1                        | 2 | 3                        | 4 | 5                           |
|   | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/>    |
| Einige meiner Gefühle kann ich<br>gar nicht richtig benennen  | 1                        | 2 | 3                        | 4 | 5                           |
|   | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/>    |
| Sich mit Gefühlen zu beschäftigen<br>finde ich sehr wichtig   | 1                        | 2 | 3                        | 4 | 5                           |
|   | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/>    |
| Ich finde es schwierig zu beschreiben, was ich<br>für andere Menschen empfinde.                                       | 1                        | 2 | 3                        | 4 | 5                           |
|   | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/>    |
| Andere fordern mich auf, meine Gefühle mehr zu<br>beschreiben.  | 1                        | 2 | 3                        | 4 | 5                           |
|   | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/>    |
| Ich weiß nicht,<br>was in mir vorgeht.  | 1                        | 2 | 3                        | 4 | 5                           |
|   | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/>    |
| Ich weiß oft nicht,<br>warum ich wütend bin.  | 1                        | 2 | 3                        | 4 | 5                           |
|   | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/>    |
| Ich sehe mir lieber leichte Unterhaltungsstücke als<br>psychologische Problemfilme an.                                | 1                        | 2 | 3                        | 4 | 5                           |
|   | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/> | — | <input type="checkbox"/>    |



|  | keineswegs<br>zutreffend      | →                             | →                             | →                             | voll und ganz<br>zutreffend   |
|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Ich unterhalte mich mit anderen nicht so gerne über ihre Gefühle, sondern lieber darüber, womit sie sich täglich beschäftigen. | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> | 5<br><input type="checkbox"/> |
| Es fällt mir schwer, selbst engen Freunden gegenüber meine innersten Gefühle mitzuteilen.                                      | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> | 5<br><input type="checkbox"/> |
| Ich kann mich jemandem sogar in Augenblicken des Schweigens sehr nahe fühlen   | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> | 5<br><input type="checkbox"/> |
| Ich finde, daß das mir klar werden über meine Gefühle wichtig ist, wenn ich persönliche Probleme lösen muß                     | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> | 5<br><input type="checkbox"/> |
| Durch die Suche nach verborgenen Bedeutungen nimmt man sich das Vergnügen an Filmen oder Theaterstücken                        | 1<br><input type="checkbox"/> | 2<br><input type="checkbox"/> | 3<br><input type="checkbox"/> | 4<br><input type="checkbox"/> | 5<br><input type="checkbox"/> |

15. Einige Patienten leiden zusätzlich zu ihren körperlichen Beschwerden an den Folgen schwerer Belastungssituationen. Im folgenden bitten wir Sie anzugeben, ob Sie ein solches Erlebnis hatten und wie sehr Sie sich davon beeinträchtigt fühlen.

|   | Das Erlebnis beeinträchtigt mich noch heute... |                          |                          |                          |                          |
|---|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|   | sehr stark                                     | stark                    | etwas                    | kaum                     | gar nicht                |
| <input type="checkbox"/> schwerer Unfall              | <input type="checkbox"/>                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Vergewaltigung               | <input type="checkbox"/>                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Krieg/Gefangenschaft         | <input type="checkbox"/>                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Naturkatastrophe             | <input type="checkbox"/>                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Folter/körperliche Bedrohung | <input type="checkbox"/>                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> sexueller Mißbrauch          | <input type="checkbox"/>                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> andere: _____                | <input type="checkbox"/>                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## 8.4.5. Fragebogen für Patienten nach Entladung des Gerätes



### LEBEN MIT IMPLANTIERTEM DEFIBRILLATOR

lfd. Nummer VN/NN

## Fragebogen für Patienten nach Entladung des Gerätes

Die Entladungen der implantierten Defibrillatorgeräte werden von den Patienten sehr unterschiedlich erlebt. Bitte erinnern Sie sich, wie Sie die **letzte** Entladung Ihres Gerätes erlebt haben. Bitte kreuzen Sie an, was für Sie zutreffend ist!

1. Die Schockentladung habe ich bewußt wahrgenommen.  ja  nein

Falls ja: Die Schockentladung war für mich...

—————  —————  —————  —————   
erträglich      noch erträglich      unangenehm      sehr unangenehm      unerträglich

2. Bevor das Gerät einsetzte, hatte ich...

- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Herzrasen oder<br>-stolpern  | <input type="checkbox"/> mich gerade<br>sehr aufgeregt | <input type="checkbox"/> Sehstörungen                    | <input type="checkbox"/> das Gefühl, daß<br>etwas nicht stimmt |
| <input type="checkbox"/> nichts besonderes<br>bemerkt | <input type="checkbox"/> Schwindel                     | <input type="checkbox"/> mich gerade<br>sehr angestrengt | <input type="checkbox"/> einen Ton von meinem<br>Gerät gehört  |

3. Falls sich Ihr Gerät schon mehrmals entladen hat, haben Sie Unterschiede festgestellt?

—————  —————  —————  —————   
ich habe mich      ist etwas      gleich      schwankt      ist schlimmer  
daran gewöhnt      erträglicher      geblieben      geworden  
geworden

4. An der Entladung war für mich besonders schlimm, daß sie... (mehrere Antworten möglich)

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> schmerzhaft war                 | <input type="checkbox"/> unerwartet war                            | <input type="checkbox"/> mich erschreckt hat                            |
| <input type="checkbox"/> mich an den Tod<br>erinnert hat | <input type="checkbox"/> mich getroffen hat,<br>als ich allein war | <input type="checkbox"/> mich bloßgestellt hat                          |
| <input type="checkbox"/> von anderen gesehen wurde       | <input type="checkbox"/> unbeeinflußbar war                        | <input type="checkbox"/> erst bei der Defi-Kontrolle festgestellt wurde |

5. Bitte beurteilen Sie anhand der Verschiebeskala wie schmerzhaft die Entladung für Sie war!

Nur vom Untersucher auszufüllen:

%

### 8.4.5. Fragebogen für Patienten nach Entladung des Gerätes



6. Hat die Entladung des Gerätes Ihre Einstellung zur Therapie verändert?  ja  nein  
Falls ja, wie?

- Ich habe seither Bedenken gegenüber der Therapie.
- Ich weiß jetzt, daß sich die Implantation gelohnt hat und das Gerät gut funktioniert.
- Wenn ich vorher so einen Schock erlebt hätte, hätte ich der Implantation nicht zugestimmt.

7. Haben Sie schon einmal das Gefühl gehabt, Ihr Gerät habe einen Schock abgegeben, ohne daß dies in der Defi-Kontrolle bestätigt werden konnte?  ja  nein

Falls ja: Wie oft ist dies vorgekommen?  mal

Wann und wo kommt dies am häufigsten vor? \_\_\_\_\_

8. Können Sie in Ihren eigenen Worten beschreiben, wie sich die Entladungen des Defis anfühlen?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 8.4.6. Fragebogen für Patienten nach Herzinfarkt/Reanimation



LEBEN MIT IMPLANTIERTEM DEFIBRILLATOR

Ifd. Nummer VN/NN

### Fragebogen für Patienten nach Herzinfarkt/Reanimation

Viele Patienten haben während ihrer Krankheitsgeschichte vor der Defi-Implantation einschneidende Ereignisse wie z.B. einen akuten Herzinfarkt erlebt.

Wenn Sie ein solches Erlebnis hatten, schreiben Sie es bitte hier in Stichworten nieder:

Was? \_\_\_\_\_ Wann?  (Monat)  (Jahr)

1. Die Erinnerungen an die damaligen Ereignisse belasten mich gegenwärtig

|                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| nicht sehr               | schon ein bißchen        | stark                    |

2. An das damalige Ereignis erinnere ich mich

|                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| kaum noch                | im wesentlichen schon    | sehr gegenwärtig         |

3. Nachdem ich seinerzeit im Krankenhaus wieder zu Kräften kam...

|  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| hatte ich bereits Erinnerungslücken, die auch Tage vor dem Ereignis einschlossen.  | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| fehlte mir die Erinnerung an die Stunden vor dem Zusammenbruch.                    | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| konnte ich mich im wesentlichen an die Einzelheiten bis zum Zusammenbruch erinnern | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| konnte ich mich auch an Ereignisse während meines Zusammenbruchs erinnern          | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |

4. Erlebten Sie zu irgendeinem Zeitpunkt während, kurz vor, oder kurz nach dem Ereignis folgende Empfindungen?

|  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Fühlten Sie sich verwirrt oder orientierungslos?  | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 2. Waren Sie empfindungslos?   | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 3. Gab es Momente, in denen Sie nicht mehr mitbekommen haben, was vor sich geht, z.B. hatten Sie „Aussetzer“ oder das Gefühl, nicht mehr am Geschehen teil zu haben.                                       | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 4. Hatten Sie das Gefühl, Sie hatten „auf Automatik geschaltet“, z.B. haben Sie Dinge getan, von denen Sie später bemerkten, daß Sie sie nicht willentlich/bewußt getan haben?                             | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 5. Veränderte sich ihr Zeitgefühl während des Ereignisses, z.B. schien die Zeit ungewöhnlich schnell oder langsam zu vergehen?   | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 6. Erschien Ihnen das, was passierte unwirklich, so als würden Sie träumen oder einen Film oder ein Theaterstück sehen?  | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 7. Gab es Momente, in denen Sie das Gefühl hatten, Sie würden wie ein Zuschauer das sehen, was Ihnen passiert, z.B. hatten Sie das Gefühl, über dem Geschehen zu schweben oder es von außen zu betrachten? | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 8. Gab es Momente, in denen Ihr Körpergefühl verzerrt oder verändert erschien, z.B. fühlten Sie sich ungewöhnlich klein oder groß oder von ihrem Körper losgelöst.   | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |





5. Geben Sie nun an, wie Sie in der *vergangenen Woche* zu diesem Ereignis gestanden haben, in dem Sie für jede der folgenden Reaktionen ankreuzen, wie häufig diese bei Ihnen aufgetreten ist.

|   | überhaupt nicht          | selten                   | manchmal                 | oft                      |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Immer wenn ich an dieses Ereignis erinnert wurde, kehrten die Gefühle wieder.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Ich hatte Schwierigkeiten, nachts durchzuschlafen.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Andere Dinge erinnerten mich immer wieder daran.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Ich fühlte mich reizbar und ärgerlich.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Ich versuchte mich nicht aufzuregen, wenn ich daran dachte oder daran erinnert wurde.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Auch ohne es zu beabsichtigen mußte ich daran denken.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Es kam mir so vor, als ob es gar nicht geschehen wäre oder irgendwie unwirklich war.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Ich versuchte, Erinnerungen daran aus dem Weg zu gehen.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Bilder, die mit dem Ereignis zu tun hatten, kamen mir plötzlich in den Sinn.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Ich war leicht reizbar und schreckhaft.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Ich versuchte, nicht daran zu denken.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. Ich merkte zwar, daß meine Gefühle durch das Ereignis noch sehr aufgewühlt waren, aber ich beschäftigte mich nicht mit ihnen. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. Die Gefühle, die das Ereignis in mir auslösten waren ein bißchen wie abgestumpft.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. Ich stellte fest, daß ich handelte oder fühlte, als ob ich in die Zeit des Ereignisses zurückversetzt sei.                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15. Ich konnte nicht einschlafen, weil ich immer dieses Ereignis vor mir sah.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16. Es kam vor, daß die Gefühle, die mit dem Ereignis zusammen hängen, plötzlich für kurze Zeit viel heftiger wurden.             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17. Ich versuchte, das Ereignis aus meiner Erinnerung zu streichen.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18. Es fiel mir schwer, mich zu konzentrieren.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19. Die Erinnerungen daran lösten bei mir körperliche Reaktionen aus, wie Schwitzen, Atemnot, Schwindel oder Herzklopfen.         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20. Ich träumte davon.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21. Ich empfand mich selber als sehr vorsichtig, aufmerksam oder hellhörig.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 22. Ich versuchte, nicht darüber zu sprechen.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## **9. DANKSAGUNG**

An dieser Stelle möchte ich allen danken, die mich bei der Entstehung dieser Arbeit unterstützt haben. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit seien insbesondere genannt: mein Doktorvater, Herr PD Dr. Dr. K.-H. Ladwig für seine umfassende und stets sehr motivierende Hilfe bei allen im Rahmen der Durchführung dieser Arbeit auftretenden Fragen, Frau Dr. Birgitt Marten-Mittag für ihre grosse Hilfsbereitschaft bei der statistischen Auswertung, Herr Johannes Schapperer für seine tatkräftige und kreative Mitarbeit an dem Projekt im Rahmen seiner eigenen Promotion, Frau Dr. med. Isabell Deisenhofer und Herr Prof. Dr. med. C. Schmitt für die kollegiale Mithilfe bei der Datenerhebung im Deutschen Herzzentrum München, die Firma Guidant CPI für die finanzielle Unterstützung dieser Studie, die Patienten der ICD-Ambulanz des Deutschen Herzzentrums München für die bemerkenswerte Bereitschaft zur Studienteilnahme, Herr Dieter Baus für sein inspirierendes Interesse an dem Thema sowie für seine enorme Hilfsbereitschaft bei allen EDV-Angelegenheiten und last but not least Frau Helga Hofmann und Herr Prof. Dr. Dr. Helmut Hofmann.