

Aus der  
Klinik für Innere Medizin V (Pneumologie, Allergologie, Beatmungs- und Umweltmedizin,  
Direktor: Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. R. Bals)  
Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg/Saar

**Lebensqualität, Partnerschaft und Sexualität bei COPD**

***Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin***  
**der Medizinischen Fakultät**  
der UNIVERSITÄT DES SAARLANDES  
2010

vorgelegt von:  
Thomas Linnemann  
geb. am 12.05.1981 in Papenburg

Betreuer: PD Dr. med. Jürg Hamacher

## Verzeichnis der Abkürzungen:

AGES	Allgemeine Gesundheitswahrnehmung
BMI	Body mass index
COPD	Chronic obstructive pulmonary disease
Diff.	Differenz
EMRO	Emotionale Rollenfunktion
ED	Erektile Dysfunktion
FEV <sub>1</sub>	Forciertes expiratorisches Volumen in einer Sekunde
GOLD	Global initiative for chronic obstructive lung disease
HADS	Hospital anxiety and depression scale
HADS/A	Hospital anxiety and depression scale, Angstwerte
HADS/D	Hospital anxiety and depression scale, Depressionswerte
HRQL	Health related quality of life
IIEF	International index of erectile function
IQOLA	International Quality of Life Assessment
KI	Konfidenzintervall
KÖFU	Körperliche Funktionsfähigkeit
KÖRO	Körperliche Rollenfunktion
m	männlich
mMRC	modifizierte Medical Research Council Dyspnoe-Skala
MOS	Medical Outcomes Study
MOT	Medical Outcomes Trust
N	Anzahl
NIH	National institutes of health
NHP	Nottingham Health Profile
OCD	Oxygen cost diagram
P	Signifikanz
PRISM	Pictorial representation of illness and self measure
PSA	Prostata spezifisches Antigen (Laborparameter)
PSYC	Psychisches Wohlbefinden
QALYS	Quality adjusted life years
RV	Residualvolumen
SCHM	Körperliche Schmerzen
SIS	Self-Illness-Separation
SD	Standardabweichung ( <i>engl. standard deviation</i> )
SF-36	Short-Form-36
SOFU	Soziale Funktionsfähigkeit
SFCE	Sexualmedizinischer Fragebogen bei chronischen Erkrankungen
TLC	Totale Lungenkapazität
TSH	Schilddrüsen-stimulierendes Hormon
VC	Volumenkapazität
VITA	Vitalität
w	Weiblich
y	Year

## Inhaltsverzeichnis:

Verzeichnis der Abkürzungen.....	2
1. Zusammenfassung .....	7
1.1 Summary.....	9
2. Einleitung .....	12
2.1 Grundlagen und Definitionen .....	16
2.1.1 Lebensqualität .....	16
2.1.2 Begriffe und Entwicklung der Lebensqualitätsmessung.....	16
2.1.3 Definitionen der Lebensqualität.....	17
2.1.4 Sinn der Lebensqualitätsmessung .....	19
2.1.5 Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität .....	20
2.1.6 Übersicht zur Zahl der Veröffentlichungen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität: Medline Analyse .....	21
2.1.7 Instrumente zur Lebensqualitätserfassung .....	22
2.1.7.1 Krankheitsunspezifische Fragebögen.....	23
2.1.7.2 Krankheitsspezifische Fragebögen.....	23
2.1.7.3 Meßmethoden zur Erfassung der Sexualität bei Ateminsuffizienz .....	25
2.2 Krankheit und Partnerschaft.....	25
2.2.1 Was bedeutet das Auftreten einer Krankheit im Leben eines Menschen? .....	25
2.2.2 Bedeutung der Erkrankung für die Partnerschaft des Patienten.....	26
2.2.3 Auswirkungen der COPD-Erkrankung auf die Partnerschaft .....	26
2.3 Sexualität.....	27
2.3.1 Rolle der Sexualität im Leben .....	28
2.3.2 Rolle der Sexualität in der Partnerschaft.....	29
2.3.3 Sexualität im Alter.....	31
2.3.4 Sexualität und chronische Erkrankungen.....	33
2.3.5 Sexualität bei Patienten mit COPD .....	34
2.3.6 Die Sexualität der Frau und COPD .....	42
2.4 Komorbidität Angst und Depression .....	46
2.5 Komorbidität Erektile Dysfunktion .....	49
2.6 Therapeutische Strategien zur Verbesserung der sexuellen Aktivität .....	52
2.7 Ziele meiner Arbeit .....	56
3. Material und Methoden .....	57
3.1 Studiendesign, Patienten und Ablauf der Untersuchungen .....	57
3.1.1 Entwicklung des Gesamtfragebogens.....	57
3.1.2 Teilnahmebedingungen und Ausschlusskriterien.....	57
3.1.3 Ablauf der Untersuchung.....	58

3.2	Evaluationsziele und – fragebögen .....	58
3.2.1	Testphase .....	58
3.2.2	Messinstrumente .....	59
3.2.2.1	Pictorial Representation of Illness and Self Measure (PRISM) – ein Instrument zum Erfassen von Leidensdruck.....	59
3.2.2.2	Sexualmedizinischer Fragebogen bei chronischen Erkrankungen (SFCE).....	61
3.2.2.3	Kölner Erfassungsbogen der Erektile Dysfunktion (KEED) .....	61
3.2.2.4	International Index of Erectile Function (IIEF).....	62
3.2.2.5	Medical Outcomes Trust Short Form – 36 Health Survey (SF-36).....	63
3.2.2.6	Hospital-Anxiety and Depression-Scale (HADS) .....	66
3.2.2.7	Oxygen-Cost-Diagram (OCD) .....	67
3.2.2.8	modifizierte Medical Research Council Dyspnoe-Skala (mMRC).....	67
3.2.2.9	Biometrische Patientendaten .....	68
3.2.2.10	Eigene Fragen.....	69
3.2.2.11	Statistik.....	70
4.	Ergebnisse .....	71
4.1	Die Grundgesamtheit und das Studienkollektiv .....	71
4.1.1	Entstehung des Teilnehmerkollektivs aus der Grundgesamtheit.....	71
4.2	Soziodemographie der Teilnehmer und Nicht-Teilnehmer .....	71
4.2.1	Verteilung der Teilnehmer und Nicht-Teilnehmer auf die Intervieworte.....	71
4.2.2	Geschlechterverteilung der Teilnehmer und Nicht-Teilnehmer.....	71
4.2.3	Alter .....	71
4.2.4	Partnerschaft und Familienstand.....	72
4.3	Ergebnisse der Teilnehmer und Nicht-Teilnehmer .....	72
4.3.1	6-Minuten-Gehstrecken-Test.....	72
4.3.2	FEV <sub>1</sub> .....	73
4.3.3	RV/TLC und weitere Lungenfunktionswerte.....	73
4.3.4	COPD-Stadien nach GOLD.....	74
4.3.5	Body mass-index (BMI) .....	75
4.3.6	modifizierter Medical-Research-Council-Dyspnoe-Score (mMRC).....	75
4.3.7	Oxygen-Cost-Diagramm (OCD) .....	76
4.3.8	BODE-Index .....	77
4.3.9	Bestand zum Interviewzeitpunkt eine Exazerbation?.....	77
4.4	Ergebnisse aus den Fragebögen .....	78
4.4.1	Pictorial Representation of Illness and Self Measure (PRISM).....	78
4.4.2	„Wie hat sich die Krankheit für Sie in den verschiedenen Lebensbereichen ausgewirkt?“ .....	79
4.4.3	Auswertung des SF-36 .....	83

4.4.4	„Wie oft tauschten bzw. tauschen Sie Zärtlichkeiten mit Ihrem Partner aus?“ .....	87
4.4.5	„Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Partnerschaft?“ .....	88
4.4.6	„Wie oft verspüren bzw. verspürten Sie das Verlangen sexuell aktiv zu sein?“.....	89
4.4.7	„Wie oft wünschten bzw. wünschen Sie, mit ihrem Partner sexuell aktiv zu sein (z.B. Geschlechtsverkehr)?“ .....	90
4.4.8	„Wie oft waren oder sind Sie, mit ihrem Partner sexuell aktiv (z.B. Geschlechtsverkehr)?“ .....	91
4.4.9	„Wie oft erfüllte oder erfüllt Ihr Partner Ihre sexuellen Bedürfnisse?“ .....	92
4.4.10	„Wie zufrieden war bzw. ist Ihnen der Geschlechtsverkehr mit Ihrem Partner?“.....	93
4.4.11	„Wie zufrieden waren bzw. sind Sie mit Ihrer Sexualität?“ .....	94
4.4.12	„Wie oft erlebten bzw. erleben Sie beim Geschlechtsverkehr mit Ihrem Partner einen sexuellen Erregungshöhepunkt (Orgasmus)?“ .....	95
4.4.13	„Wie oft vermieden bzw. vermeiden Sie es, sexuell aktiv zu sein?“ .....	96
4.4.14	„Wie oft hatten oder haben Sie Angst, den sexuellen Erwartungen eines/ Ihres Partners nicht gerecht werden zu können?“ .....	97
4.4.15	„Wie oft haben oder hatten Sie sich von Ihrem Partner zurückgezogen?“ .....	98
4.4.16	„Wie würden Sie Ihre Lebenszufriedenheit insgesamt einschätzen?“ .....	99
4.4.17	„Wenn Sie Probleme im Zusammenhang mit Ihrer Sexualität hatten, haben Sie dann versucht, sie zu beseitigen?“ .....	100
4.4.18	„Haben Sie Informationen über möglicherweise auftretende sexuelle Probleme im Rahmen Ihrer Erkrankung erhalten?“ .....	101
4.4.19	„Wurden Sie von beruflichen Helfern auf sexuelle Probleme hingewiesen, die im Zusammenhang mit Ihrer Krankheit stehen?“ .....	101
4.4.20	„Sprachen Sie Ihre beruflichen Helfer auf auftretende sexuelle Probleme an?“ .....	101
4.4.21	„Würden Sie sich für die Zukunft eine Verbesserung der Betreuung auf sexuellem Gebiet wünschen?“.....	102
4.4.22	„Gab es Ihrer Meinung nach Probleme oder Veränderungen im Zusammenhang mit Ihrer partnerschaftlichen Sexualität und Ihrer Erkrankung, die noch nicht angesprochen wurden oder die sie gerne hinzufügen wollen, da sie bisher noch nicht ausreichend berührt worden sind?“ .....	102
4.4.23	„Haben Sie Probleme mit der Erektion (Steifheit des Gliedes)?“ .....	103
4.4.24	Auswertung des International Index of Erectile Function (IIEF).....	103
4.4.25	Auswertung des Hospital Anxiety and Depression Score (HADS) .....	104
4.4.26	„Fühlen Sie sich durch die Erkrankung verstärkt abhängig von ihrem Partner oder ihrer Partnerin?“ .....	106
4.4.27	„Die Behauptung, dass die Erkrankung zu einer besseren Beziehung zu meinem Partner/ meiner Partnerin geführt hat, stimmt?“ .....	107

4.4.28	„Würden Sie der Aussage „Ich kann und mache das Beste aus meiner Situation, trotz meiner Lungenerkrankung zustimmen?“.....	107
4.4.29	„Durch meine Erkrankung habe ich im Bereich des Kennenlernens und Erlebens, bezüglich meines Partners ganz viel gewonnen/ ganz viel verloren?“ .....	108
4.4.30	„Welchen materiellen Wert würden Sie für eine wahrnehmbare Besserung Ihrer Gesundheit eintauschen?“ .....	109
4.4.31	„Welchen materiellen Wert würden Sie für eine völlige Wiederherstellung Ihrer Gesundheit eintauschen?“ .....	110
4.4.32	„Würden Sie einer risikoreichen OP, die 20% der Patienten nicht überleben, die aber eine wahrnehmbare Besserung verspricht, zustimmen?“ .....	110
4.4.33	„Würden Sie einer risikoreichen OP, die 20% der Patienten nicht überleben, die aber eine völlige Genesung verspricht, zustimmen?“ .....	111
4.4.34	Laborergebnisse der Männer .....	111
5.	Diskussion.....	113
6.	Literaturverzeichnis.....	138
7.	Tabellenverzeichnis, Abbildungsverzeichnis, verwendete Fragebögen.....	158
a)	Tabellen mit allgemeiner Gültigkeit.....	158
b)	Verzeichnis der Abbildungen .....	203
c)	Verwendete Fragebogensammlung.....	204
8.	Glossar.....	225
9.	Danksagung.....	227
10.	Publikationen .....	228
11.	Lebenslauf .....	229

## 1. Zusammenfassung

Weltweit ist die COPD die vierthäufigste Todesursache und wird im Jahre 2020 die dritthäufigste Todesursache sein (Murray und Lopez, 1997). Dabei hat die Erkrankung nicht nur somatische Auswirkungen auf den Patienten, sondern berührt ebenso seine Lebensqualität und seine sozialen Kontakte. Ziel unserer Studie war die Erarbeitung von Zusammenhängen zwischen Lebensqualität, Partnerschaft und Sexualität bei Patienten mit einer COPD in einer Kohortenstudie sowie ihrer möglichen Beeinträchtigung durch Angst und Depression.

Zur Erfassung dieser Parameter wurden 105 nicht selektionierte, ambulante und stationäre Patienten im Zeitraum von 2006 – 2010 mittels einer Fragebogensammlung, die aus dem „Sexualmedizinischen Fragebogen bei chronischen Erkrankungen“ (SFCE), dem SF-36, dem „International Index of Erectile Function“ (IIEF), dem „Hospital-Anxiety and Depression-Scale“ (HADS) und selbst konzipierten Fragen bestand, befragt. Zusätzlich erhoben wir bei den Patienten biometrische Parameter zur Erstellung des BODE-Index. Eine Einschätzung des individuellen Leidensdruckes erfolgte mit einem validierten, auf einer Magnettafel durchgeführten Test, dem Pictorial Representation of Illness and Self Measure- Test (PRISM- Test). Die Befragung erfolgte einzeitig in Homburg, Hannover, Saarbrücken, Erbach (Saarland) sowie in Bern (Schweiz). Das Votum einer Ethikkommission wurde eingeholt.

105 verheiratete oder sich in fester Partnerschaft befindende Patienten (= 73,9% Rücklaufquote) gaben den Fragebogen zurück, darunter 52 Frauen. Das Durchschnittsalter der Teilnehmer lag bei  $64,1 \pm 9,2$  Jahren. Der durchschnittlich gemessene FEV<sub>1</sub>-Wert lag bei  $47,0 \pm 21,8\%$ . Die Schweregradeinteilung der COPD fand entsprechend der GOLD-Kriterien statt (GOLD (Global initiative for chronic obstructive lung disease), 2009). Danach entfielen 9 Teilnehmer auf das GOLD-Stadium 1, 32 auf das GOLD- Stadium 2, 35 auf das GOLD- Stadium 3 und 27 Teilnehmer auf das GOLD- Stadium 4.

Die Auswertung des sexualmedizinischen Fragebogens bei chronischen Erkrankungen (SFCE) ergab, dass aufgrund dieser Selbsteinschätzung im Bereich der partnerschaftlichen Fragen mit Ausnahme der GOLD 1-Gruppe signifikante Veränderungen vorlagen. Patienten der übrigen GOLD-Stadien zogen sich signifikant häufiger von ihrem Partner zurück ( $p = 0,025$ , GOLD 2,  $p = 0,007$ , GOLD 3 und GOLD 4). Der Frage, ob die Erkrankung zu einer besseren Beziehung geführt habe, stimmten 41% der Patienten zu. Für 22% trifft diese Aussage „voll und ganz“ zu. Zusammenhänge mit somatischen Variablen wie denjenigen der Lungenfunktion, der körperlichen Leistungsfähigkeit oder mit denjenigen von Depression oder Angst wurden nicht gefunden.

Patienten der GOLD-1-Gruppe gaben bezüglich der expliziten Frage nach der „Zufriedenheit mit Ihrer Sexualität“ an, „vor der Diagnose“ im Vergleich zu „seit der Diagnose“ zufriedener gewesen zu sein ( $p = 0,02$ ). In nahezu allen Sexualitätsfragen gaben Patienten der GOLD 2 bis Gold 4- Gruppen „vor der Diagnose“ signifikant bessere Werte im Vergleich zu „seit der Diagnose“ an. Libido im allgemeinen zeigte sich in unserer Studie in allen GOLD-Stadien signifikant vermindert. „Sexuelles

Vermeidungsverhalten“ ist in den GOLD-Stadien 2-4 im Verlauf signifikant häufiger im Krankheitsverlauf zu beobachten als „vor der Diagnose“.

Gemäß der Einteilung des International Index of Erectile Function (IIEF) zeigten 66,2% der befragten Männer (n = 51) in unserer Studie eine erektile Dysfunktion (ED). 18,2% wiesen eine „schwere“, 23,4% eine „mäßige“, 15,6% eine „leichte bis mäßige“ und 9,1% eine leichte erektile Dysfunktion auf. Bereits bei Patienten, die sich im GOLD 2-Stadium befinden, konnten sowohl „leichte“ als auch „schwere“ Ausprägungen der erektilen Dysfunktion gefunden werden. Eine negative Korrelation zwischen FEV<sub>1</sub>-Sollwert [%] und dem Schweregrad einer ED verfehlte knapp das Signifikanzniveau von  $p \leq 0,05$  ( $r = -0,28$ ;  $p = 0,053$ ).

Die Auswertung des „Hospital Anxiety and Depression Scale“ (HADS-D) zeigte, dass 25,7% der COPD-Patienten auffällige Werte (>10 Punkte) für eine Angststörung und 29,5% auffällige Werte dergleichen Höhe für eine Depressionsstörung aufzeigten. Bei 21,9% der Teilnehmer wurde zusätzlich ein grenzwertiger Summenwert (8-10 Punkte) für eine Angststörung festgestellt, ein Wert der gleichen Höhe wurde zusätzlich bei 26,7% der Teilnehmer für eine Depressionsstörung gemessen. Weibliche Teilnehmer zeigten in beiden Skalen höhere Werte als männliche Teilnehmer, bezüglich Angststörungen war der Unterschied signifikant ( $p = 0,03$  vs.  $p = 0,075$ ). Wir fanden in unserer Studie eine signifikante Korrelation zwischen FEV<sub>1</sub> als Prozentwert des Sollwertes und HADS/A- ( $r = -0,35$ ,  $p = 0,05$ ) bzw. HADS/D-Werten ( $r = -0,38$ ,  $p = 0,05$ ) sowie signifikante Korrelationen zwischen den ermittelten Schweregraden von Angst und Depression mit Aspekten der Sexualität des von uns eingesetzten sexualmedizinischen Fragebogens bei chronischen Erkrankungen (SFCE). Patienten mit Angststörungen zeigten beispielsweise „seit der Diagnose“ eine häufigere „Vermeidung sexueller Aktivität“ ( $r = 0,31$ ;  $p < 0,01$ ), eine häufigere Abnahme der sexuellen Aktivität ( $r = -0,34$ ;  $p < 0,01$ ) und eine geringere Orgasmushäufigkeit ( $r = -0,36$ ;  $p < 0,01$ ) als „vor der Diagnose“. Bei Vorliegen eines hohen Depressionsschweregrades zeigte sich u.a. „seit der Diagnose“ ein häufigeres Rückzugsverhalten vom Partner ( $r = 0,26$ ;  $p < 0,01$ ), ein häufigeres Vermeidungsverhalten bezüglich sexueller Aktivität ( $r = 0,35$ ;  $p < 0,01$ ) und eine schlechtere Zufriedenheit bezüglich des Geschlechtsverkehrs und der eigenen Sexualität ( $r = -0,2$ ,  $p < 0,05$  bzw.  $r = -0,29$ ,  $p < 0,01$ ) im Vergleich zu „vor der Diagnose“.

Patienten der GOLD 1-Gruppe wiesen bessere Lebensqualitätswerte im SF-36 als Patienten der übrigen drei Gruppen auf. Es zeigte sich weiterhin, dass Patienten unter 50% des FEV<sub>1</sub>-Sollwertes (GOLD 3 und GOLD4) signifikant schlechtere Skalenwerte im Bereich der somatischen Skalen ( $p \leq 0,02$ ) und der „körperlichen Summenskala“ (KSK) des SF-36 aufwiesen ( $p \leq 0,001$ ). Patienten mit höhergradigen COPD- Stadien zeigten hohe mMRC- Dyspnoe-Werte und räumten ihrer Krankheit bezüglich der „Self- Illness- Separation“ ( $71\text{mm} \pm 58,83\text{mm}$ ), welche mit dem Pictorial Representation of Illness and Self Measure (PRISM-Test) gemessen wurde, eine sehr zentrale Bedeutung zu sich selbst bzw. ihrem Leben zu. Werte des Oxygen cost diagram (OCD) korrelierten in unserer Studie signifikant positiv mit der 6-Minuten-Gehstrecke ( $r = 0,55$ ), der „Self- Illness- Separation“ des PRISM-Tests ( $r = 0,44$ ) und den somatischen und psychischen Skalen des SF-36 ( $r = 0,29 - 0,66$ ).

Unsere Resultate untermauern, dass die COPD eine somatische Erkrankung ist, die in vielen Bereichen psychosoziale Aspekte des Betroffenen sowie auch diejenige des direkten Umfeldes deutlich beeinflusst und zum Teil in Funktion ihrer Ausprägung auch einschränkt. Unsere Resultate untermauern, dass Partnerschaft und die damit verbundene Sexualität als sehr zentrale Dimensionen des Lebens und somit als Teile der Lebensqualität ebenfalls und zum Teil COPD- stadienabhängig betroffen sind. Sexualität umfasst den ganzen Menschen und ist der Mehrzahl der COPD-Patienten wichtig, was darauf hinweist, dass wir als Therapeuten diese Dimensionen in der Betreuung der Patienten mit berücksichtigen sollten. Zur Verbesserung von Problemen in Partnerschaft und Sexualität bei COPD gehen wir aufgrund der Literatur davon aus, dass eine gute, kommunikative und sich der Situation ko-evolutiv anpassende Partnerschaft eine wichtige Grundlage der Verarbeitung der Krankheit COPD sein dürfte. Zufriedenheit mit der Partnerschaft im Rahmen einer schweren Erkrankung wie der COPD ist wahrscheinlich von großer Bedeutung für die Lebenszufriedenheit des kranken aber auch des gesunden Partners. Als Ärzte können wir COPD- Patienten durch ein Gesprächsangebot, welches in der Mehrzahl dankbar angenommen wird, entgegenkommen. Entsprechend sollte wahrscheinlich jede Patientin und jeder Patient mit COPD auf die potenziellen Auswirkungen der Krankheit auf die Partnerschaft und Sexualität angesprochen und in ihrer oder seiner Problematik unterstützt werden.

## **1.1 Summary**

### Health related quality of life, partnership and sexuality in COPD

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) has become the forth cause of death worldwide and will be the third one in 2020 (Murray und Lopez, 1997). Thereby the disease does not only present somatic effects, it has an influence on quality of life and social life in general. The main purpose of our study was the demonstration of links between quality of life, partnership and sexuality in COPD-patients in a cohort study and their possible impairment by anxiety and depression.

105 non-selected patients were examined between 2006 – 2010 with a compilation of questionnaires, containing a „sexual-medicine questionnaire in chronic illnesses“ (SFCE), the SF-36, the „International Index of Erectile Function“ (IIEF), the „Hospital-Anxiety and Depression-Scale“ (HADS) and self-designed questions. In addition, we collected biological parameters to develop the BODE-Index. The individual psychological stress was assessed with a “Pictorial Representation of Illness and Self Measure- Test (PRISM- test). The survey was performed in Homburg, Hannover, Saarbrücken, Erbach (Saarland) and Bern (Switzerland). An ethics commission supported an application.

105 patients (= 73,9% responder), married or in a partnership, responded to the questionnaire, including 52 women. Average age was  $64,1 \pm 9,2$  years, mean  $FEV_1$  for this group was  $47.0 \pm 21,8\%$  (percent predicted). The GOLD graduation (GOLD (Global initiative for chronic obstructive lung

disease), 2006) was used to classify our patients: 9 patients were assigned to GOLD-1-, 32 to GOLD-2-, 35 to GOLD-3- and 27 patients to the GOLD-4-degree.

The analyses of the SFCE showed, that only patients graded in GOLD-1 did not show significant changes in a self-assessment related to their partnership. All other graded patients showed increasing retirement in partnership ( $p = 0,025$ , GOLD2,  $p = 0,007$  GOLD 3 und GOLD 4). 41% of respondent persons agreed that the illness has improved their relationship, 22% “fully” agreed. Links among somatic parameters like lung function, physical performance or anxiety and depression could not be demonstrated.

After diagnosis, Patients with low illness-grade (GOLD-1) were significantly less satisfied with their sexuality in general than before ( $p = 0,02$ ). Concerning all questions to sexuality, higher graded patients (GOLD 2 to GOLD 4) were less sexually satisfied after diagnosis as compared to before. Sexual desire was decreased significantly in all disease grades. “Sexual avoiding behaviour” was significantly more frequent in illness progression than before diagnosis.

According to the “International Index of Erectile Function (IIEF)”, 66,2% of men ( $n = 51$ ) were found to have an erectile dysfunction (ED) with varying degrees (severe 18,2%, moderate 23,4%, 15,6% mild to moderate, mild 9,1%). Patients with low illness grade (GOLD-2) showed already “mild” to “severe” degrees. A negative correlation between FEV<sub>1</sub>-predicted [%] and severity missed the statistical significance of  $p \leq 0,05$  by a narrow margin ( $r = - 0,28$ ;  $p = 0,053$ ).

The results of the German version of “Hospital Anxiety and Depression Scale“ (HADS-D) showed a high percentage of anxiety and depression in COPD. 25,7% of all patients showed results ( $> 10$  points) of probably suffering from anxiety, 29,5% of suffering from a depression as their illness. 21,9% of all showed a suggestive result of the presence of anxiety (8-10 points), 26,7% of all patients showed the same results for a depression-illness. Female patients showed higher results in both parameters than men. Regarding anxiety, the gender difference was significant ( $p = 0,03$  vs.  $p = 0,075$ ).

In our study we found a significant correlation in FEV<sub>1</sub> (percent predicted) and results of anxiety and depression (HADS/A  $r = -0,35$ ,  $p = 0,05$ , HADS/D  $r = -0,38$ ,  $p = 0,05$ ) as well as significant correlation in degrees of anxiety and depression and aspects of sexuality from the “sexual-medicine questionnaire in chronic illnesses” (SFCE). Patients with anxiety showed a sexual-avoidance-behaviour ( $r = 0,31$ ;  $p < 0,01$ ), a decreasing sexual desire ( $r = - 0,34$ ;  $p < 0,01$ ) and a significantly lower frequency of orgasm ( $r = - 0,36$ ;  $p < 0,01$ ) after diagnosis of COPD. Patients, who present a high degree of depression, showed a prevalent retraction behaviour in their partnership ( $r = 0,26$ ;  $p < 0,01$ ), a sexual avoidance-behaviour after diagnosis ( $r = 0,35$ ;  $p < 0,01$ ) and after diagnosis of COPD a lower level of satisfaction in sexual intercourse and concerning their own sexuality ( $r = - 0,2$ ,  $p < 0,05$  bzw.  $r = - 0,29$ ,  $p < 0,01$ ).

Patients with lower levels of illness (GOLD-1) showed better results in quality of life, assessed by the SF-36, than all other patients. Furthermore patients with an FEV<sub>1</sub>-percent predicted  $< 50\%$  (GOLD 3 and GOLD 4) demonstrated lower results in somatic scales ( $p \leq 0,02$ ) and in the “physical health

scale" (PHS) ( $p \leq 0,001$ ) of the SF-36. Patients with higher COPD degrees showed higher results of dyspnea in the mMRC-Dyspnea-Scale and they attributed a dominating role to their illness regarding their psychological stress, measured by a low "Self- Illness- Separation" ( $71\text{mm} \pm 58,83 \text{ mm}$ ) in the Representation of Illness and Self Measure (PRISM-Test). Our results of the Oxygen cost diagram (OCD) correlated with the 6-minute-walk-distance (6-MWD,  $r = 0,55$ ), the "self- Illness- Separation" of PRISM ( $r = 0,44$ ) and somatic and psychic scales of the SF-36 ( $r = 0,29 - 0,66$ ).

Our results confirmed that chronic obstructive pulmonary disease is a somatic illness which has a high impact on many psychosocial aspects of affected patients and their direct environment, leading to severe restrictions on their lives.

Our results supported that partnership und sexuality, which are very central dimensions in life and important aspects of quality of life, are closely related to the degree of severity of their illness.

Sexuality affects the whole individual, and it is important for the majority of COPD patients, which shows, that we should consider this in our therapeutic management. In agreement with current literature, we think, that a good communicative and co-evolving, adaptive partnership is a fundament of coping with COPD. It could help to improve problems in partnership and sexuality. Being faced with a severe illness like COPD, satisfaction in partnership is probably of high importance to the affected as well as the healthy partner. Physicians should help patients by offering a dialogue, which is accepted gratefully by the most patients.

Correspondingly, every patient with COPD should be informed about a potential influence of COPD on sexuality and relationship. Patients should be supported to solve problems regarding their sexuality and partnership.

Vormerkung: in der gesamten vorliegenden Arbeit wird aufgrund der einfacheren Darstellung nur vom männlichen Geschlecht gesprochen, auch wenn weibliches und männliches Geschlecht gemeint sind (Beispiel: Teilnehmer statt Teilnehmer/ Teilnehmerinnen).

## 2. Einleitung

Die COPD lässt sich als eine systemische Krankheit umschreiben, die durch eine progrediente, nach Gabe von Bronchodilatoren und/oder Corticosteroiden nicht vollständig reversible Atemwegsobstruktion auf dem Boden einer chronischen Bronchitis und/oder eines Lungenemphysems auszeichnet (GOLD (Global initiative for chronic obstructive lung disease), 2006). Auslöser dieser Erkrankung sind in den meisten Fällen inhalative Noxen, wobei das Rauchen in unserer Gesellschaft mehr als 85% der Erkrankungen ausmacht. Weitere Ursachen sind u.a. organische bzw. anorganische Stäube aus der Industrie, häusliche Luftverschmutzung durch Biomassenverbrennung und rezidivierende bronchiale Infekte in der Kindheit (GOLD (Global initiative for chronic obstructive lung disease), 2005).

Nach der nationalen Versorgungsleitlinie umfasst die COPD (chronic obstructive pulmonary disease) eine Symptomatik und funktionelle Beeinträchtigung der Lunge, charakterisiert durch eine Kombination aus chronischem Husten, gesteigerter Sputumproduktion, Atemnot, Atemwegsobstruktion und eingeschränktem Gasaustausch.

Die meisten Patienten mit chronischen Husten und Auswurf entwickeln keine obstruktive Lungenerkrankung, sondern leiden an einer nichtobstruktiven chronischen Bronchitis („simple chronic bronchitis“). Nach der WHO-Definition liegt eine chronische Bronchitis vor, wenn Husten und Auswurf über wenigstens drei Monate in mindestens zwei aufeinander folgenden Jahren bestehen (WHO Tech Rep, 1961). Eine chronisch obstruktive Lungenerkrankung ist durch eine permanente Atemwegsobstruktion gekennzeichnet.

Das Lungenemphysem, morphologisches Korrelat eines variablen Teils von COPD-Lungen, wird pathologisch-anatomisch definiert als eine irreversible Erweiterung und Destruktion der Lufträume distal der terminalen Bronchien (CIBA, 1959). Es geht häufig mit einer funktionell relevanten Atemwegsobstruktion einher. Zwischen dem Ausmaß der Destruktion im alveolaren Bereich und der messbaren Atemwegsobstruktion besteht eine schlechte Korrelation. Die Gasaustauschfläche ist im Gegensatz zum Asthma bronchiale beim Lungenemphysem eingeschränkt (GOLD (Global initiative for chronic obstructive lung disease), 2006).

Nicht eingeschlossen in die Diagnose COPD werden andere Ursachen einer chronischen Atemwegsobstruktion wie z.B. Asthma, Mukoviszidose, Bronchiektasie oder Bronchiolitis obliterans.

Valide Daten zur Prävalenz der COPD in Deutschland liegen nicht vor. Die Prävalenz der chronischen Bronchitis in der erwachsenen Bevölkerung wird auf 10-15% geschätzt. Der Anteil der chronisch-obstruktiven Bronchitis bzw. COPD – Husten, Auswurf und Atemwegsobstruktion – an der Gesamtprävalenz ist nicht genau bekannt.

Querschnittsuntersuchungen in Deutschland haben gezeigt, dass bei ca. 14% der erwachsenen Bevölkerung mit einer Einschränkung der Lungenfunktion zu rechnen ist (Konietzko und Fabel, 2005). Die weltweite Prävalenz wird laut der „Global burden of disease“-Studie der WHO und der Weltbank mit 9,34/1000 Männern und 7,33/1000 Frauen beziffert (US Department of health and human

services, 2006). Die Prävalenz der COPD ist in Ländern mit hohem Zigarettenkonsum am höchsten (Rijcken und Britton, 1998). Nicht jeder Raucher entwickelt eine COPD. Schätzungen gehen von der Entwicklung einer COPD von mindestens 20% der Raucher aus (GOLD (Global initiative for chronic obstructive lung disease), 2005). Einer neueren Studie zufolge beträgt die Prävalenz bei regelmäßigem Rauchen sogar 50% (Lundback und Lindberg, 2003).

In den USA ist COPD Todesursache Nummer vier und ihre Prävalenz nimmt weltweit zu. Lag die COPD 1990 noch an sechster Stelle der globalen Todesursachen, wird sie Schätzungen zufolge bis zum Jahr 2020 weltweit zur dritthäufigsten Todesursache direkt hinter kardiovaskulären Erkrankungen und Schlaganfällen vorrücken (Murray und Lopez, 1997, Murray und Lopez, 1996). Gemessen an der Summe aus den Jahren, die durch vorzeitigen Tod verloren gegangen sind und aus den Jahren, die mit einer schweregradigen Behinderung gelebt wurden (DALY: disability adjusted life year), wird COPD vom derzeitigen zwölften auf den fünften Rang der 15 weltweit häufigsten Erkrankungen vorrücken (Konietzko und Fabel, 2005).

Im Jahre 2001 wurde bei 12,1 Millionen US-Amerikanern, die älter als 25 Jahre waren, eine COPD diagnostiziert. Zirka 24 Millionen Erwachsene zeigten Anzeichen einer beeinträchtigten Lungenfunktion. Während sich die Todesraten der COPD für Frauen zwischen 1980 und 2000 mehr als verdoppelten und die Anzahl der verstorbenen Frauen die der Männer im Jahre 2000 übertraf (Mannino et al., 2002), blieb die altersangeglichene Todesrate der Männer höher als diejenige der Frauen. Die altersangeglichene COPD-Todesrate war bei den Männern in ca. 46% höher im Vergleich zu der der Frauen und bei 63% der Weißen höher als bei den Schwarzen (US Department of health and human services, 2006).

Während bei Männern die Verbreitung ihren Gipfel erreicht zu haben scheint, ist bei Frauen mit einer weiter steigenden Prävalenz zu rechnen (Soriano et al., 2000). Einer kanadisch-US-amerikanischen nach Studie muss davon ausgegangen werden, dass Ärzte in der medizinischen Grundversorgung die COPD bei Frauen seltener korrekt diagnostizieren. Ein Grund hierfür könnte die mangelnde Inanspruchnahme einer Lungenfunktionsprüfung sein (Chapman et al., 2001, Miravittles et al., 2006). Neueste Zahlen mehrerer Studien zeigen, dass Frauen mit gleichem FEV<sub>1</sub>-Wert im Vergleich zu Männern mehr Atemnot (de Torres et al., 2005, Martinez et al., 2007), eine kürzere Raucheranamnese, einen höheren BODE-Index, niedrigere Werte der „psychischen Summenskala“ (PSK) im SF-36 und einen niedrigeren Body Mass- Index zeigten (Martinez et al., 2007). Einer Studie nach werden Frauen zudem in Krankenhäusern der USA aufgrund einer COPD häufiger hospitalisiert als Männer (Mannino et al., 2002). Dies lässt die Frage aufkommen, ob phänotypische Unterschiede zwischen Frauen und Männern bezüglich der Anfälligkeit durch den Tabakrauch bestehen könnten (Han et al., 2007, Becklake und Kauffmann, 1999, Langhammer et al., 2000, Watson et al., 2004).

Es ist nicht auszuschließen, dass Prävalenz- und Morbiditätsdaten, die aktuell vor allem aus den entwickelten Ländern vorliegen, die COPD als Todesursache unterschätzen. Die Mortalitätsstatistiken

beziehen sich auf die Angaben in den Totenscheinen, deren Zuverlässigkeit in recht hohem Maße fraglich ist.

Gewöhnlich wird die Krankheit nicht diagnostiziert, bevor sie klinisch „sichtbar“ und meist fortgeschritten ist. COPD-Patienten wissen in der Regel um ihre Erkrankung, doch bagatellisieren sie in Gesprächen beim Hausarzt die Ursache gerne als „normalen Raucherhusten“ (Budde, 2003). Beschwerden werden oft erst wahr- und ernst genommen, wenn längst wichtige Lebensbereiche eingeschränkt sind (von Loeben, 2006). Die Dunkelziffer dürfte von Bedeutung sein, da u.a. in früheren Stadien der Erkrankung Symptome falsch gedeutet werden können und somit viele Patienten auf dem ersten Blick nicht sofort als COPD- Erkrankte erkannt, sondern z. B. fälschlicherweise mit Asthma bronchiale fehldiagnostiziert werden.

Keinen Zweifel gibt es daran, dass die COPD mit wachsendem Lebensalter bei beiden Geschlechtern deutlich zunimmt und dass aktive Raucher besonders betroffen sind. Inzidenz und Schweregrad der COPD steigen mit zunehmendem Alter sowie mit intensiveren und häufigeren Schadstoffexpositionen (GOLD (Global initiative for chronic obstructive lung disease), 2005).

Der erhebliche Anstieg der COPD als Todesursache über die nächsten 20 Jahre reflektiert in großen Teilen die weltweite Zunahme des Tabakkonsums als Hauptrisikofaktor – wie z. B. in Ländern der zweiten und dritten Welt, die im Fokus der Tabakindustrie stehen - und die veränderte Altersstruktur in der Bevölkerung entwickelter Länder sowie den zunehmenden Teil an rauchenden Frauen weltweit (GOLD (Global initiative for chronic obstructive lung disease), 2005).

Weitere exogene Risikofaktoren für die Entwicklung einer COPD sind Luftverschmutzung durch Schwefeldioxid aus Auspuffgasen, offenes Feuer an Kochstellen insbesondere in Entwicklungsländern sowie Exposition gegenüber organischen und anorganischen Stäuben. Chemische Agenzien (z.B. Säuren), Ozon, Feinstäube aus der Holzverbrennung und inhalierbare, dampfförmige Flüssigkeiten, wie z.B. Isocyanaten gelten als für unsere Gesellschaft relevante Beispiele der Expositionen, welche zu COPD führen können. So gibt es beispielsweise auch in der Landwirtschaft, insbesondere bei Schweinezüchtern, gehäuft COPD – Erkrankte. Rezidivierende broncho-pulmonale Infekte im Kindesalter scheinen ebenfalls die Entstehung der COPD zu begünstigen. Als endogene Risikofaktoren fungieren ein angeborener  $\alpha$ -1-Antitrypsinmangel oder eine primäre ziliare Dyskinesie.

Das Behandlungsziel besteht momentan darin, das Fortschreiten der Erkrankung zu mindern und die Lebensqualität des Patienten durch Medikamentengabe wie z.B. Bronchodilatoren (Betamimetika sowie Anticholinergika) sowie durch Muskeltraining und Verhaltenstherapie durch Rehabilitation zu verbessern. Die wichtigste Maßnahme in diesem Sinne ist die Patientenbetreuung und allenfalls die Schulung, die dem Patienten helfen soll, das Rauchen aufzugeben, sofern er noch raucht.

Wie viele andere chronische Erkrankungen hat auch die COPD systemischen Charakter, d. h. Inflammation, Redox- Stress und Mediatoren, welche das Funktionieren und Überleben von Zellen

beeinflussen, tun dies nicht nur im „Kompartiment Lunge“, sondern im gesamten Körper. Zudem hat die COPD nicht nur somatische Auswirkungen auf den Patienten, wie z.B. Atemnot, sondern berührt ebenso seine Lebensqualität und seine Tätigkeiten im Alltag, wie z.B. das Treppensteigen, Verrichtungen im Haushalt oder Garten, Einkaufen, Sport, Spazieren gehen oder körperliche Arbeiten im Berufsleben. COPD- Patienten haben im Vergleich zum Asthmatiker mehr Probleme im Alltag und in den häusliche Tätigkeiten (Maille et al., 1997).

Aktuelle Erkenntnisse in der Pathophysiologie belegen, dass die Entzündung wie oben genannt nicht nur auf die Lunge begrenzt ist und hier zu einer Schleimhypersekretion, Verlust von Alveolen und Verengung der Atemwege führt. COPD- Patienten weisen auch Effekte auf systemischer Ebene auf, z.B. höhere Entzündungsparameter wie C-reaktives Protein (CRP), Fibrinogen sowie die inflammatorischen Zytokine Tumornekrosefaktor alpha (TNF- $\alpha$ ), Interleukin 6 (IL-6) und Interleukin 8 (IL-8). Diese systemische Entzündung geht mit einem vermehrten kardiovaskulärem Risiko sowie vermehrter Morbidität und Exazerbationsneigung einher (GOLD (Global initiative for chronic obstructive lung disease), 2006).

Durch die gesteigerte Bildung von TNF- $\alpha$  in Entzündungszellen wird zusätzlich der Appetit reduziert, gleichzeitig erhöht sich der Grundumsatz (John, 2005). Durch die ständige Atemnot und Müdigkeit vermeiden COPD-Patienten immer mehr die körperliche Anstrengung, bewegen sich weniger und verlassen später kaum noch das Haus oder die Wohnung. Die Folge: COPD-Patienten verlieren rasch an Muskelmasse. Indessen haben COPD-Patienten gegenüber Gesunden eine deutlich verminderte Muskelmasse mit insbesondere verminderten Typ I-Fasern (Gosker et al., 2002, Couillard und Prefaut, 2005).

Eine Osteoporose tritt nicht nur durch schleichende Inaktivität sondern wahrscheinlich auch durch den systemischen inflammatorischen Status auf. Diese Risiken werden evtl. medikamentös durch parallel eingenommene Steroide verstärkt. Selbst kleine Tätigkeiten wie Einkaufen oder Essen kochen fallen COPD-Patienten schwer. Dieser Effekt, in Kombination mit der pathophysiologischen Entzündungsreaktion und der Erhöhung des Grundumsatzes, verstärkt eine häufig auftretende Mangelernährung. Wichtige Mineralstoffe und Vitamine fehlen. Eine Kachexie ist die Folge, die für sich schon eine Gefahr für eine vermehrte Morbidität und Mortalität sein dürfte. Die Immunabwehr wird geschwächt, damit sind COPD-Patienten anfälliger für gefürchtete Infekte der Atemwege. Aufgrund der zunehmenden Immobilität verlieren die Patienten vermehrt den Kontakt zu Freunden und Bekannten. Depressionen sind ebenfalls eine häufige Folge der COPD und führen zu einer verminderten Lebensqualität.

Diese noch relativ neuen Erkenntnisse, insbesondere zur Pathophysiologie, fließen derzeit in einer Aktualisierung der COPD- Leitlinie ein (Kümmel, 2007).

Interessanterweise könnten inhalative Steroide eventuell einen großen Nutzen bringen, da die Möglichkeit besteht, dass sie die Mortalität senken (Sin et al., 2005, Man et al., 2006). Nach Sin et al. könnten Steroide eventuell vor allem die kardiovaskuläre Morbidität reduzieren, an der die meisten

Menschen am häufigsten sterben (Sin und Man, 2007). Weitere Studien im Hinblick auf diesen klinischen Endpunkt sind jedoch notwendig, um die Hypothese zu bestätigen. Neue Arbeiten weisen auch auf eine potentielle Rolle von Statinen hin (Cazzola et al., 2007, Keddissi et al., 2007, Fedson, 2007, Hurst et al., 2007, Walsh, 2008, Lee et al., 2008).

## **2.1 Grundlagen und Definitionen**

### **2.1.1 Lebensqualität**

Was ist überhaupt Lebensqualität? Der Begriff der Lebensqualität erfreut sich besonders in den letzten zwei Jahrzehnten zunehmender Beliebtheit. Er wird in vielen Bereichen des Lebens zum Teil unwissenschaftlich im Munde geführt, und viele Sprecher haben eine eigene Vorstellung davon. Der Begriff ist nicht klar definiert.

### **2.1.2 Begriffe und Entwicklung der Lebensqualitätsmessung**

Zunächst wurde der Begriff Lebensqualität vor allem in der Politik verwendet. 1920 tauchte der Begriff in dem Buch „Volkswirtschaft und Wohlergehen“ des Engländers *Pigou* auf (Wood-Dauphinee, 1999). In den 60er Jahren wurden zur Erforschung der Lebensqualität verschiedene Studien durchgeführt. Dabei spiegelte sich Lebensqualität in sozioökonomischen Ressourcen (wie z.B. Bruttonationalprodukt) und der Gesundheitsversorgung wider. 1967 führte *Willi Brand* in Deutschland den Begriff der Lebensqualität in einer seiner Reden ein, in der er von der Lebensqualität der Bürger als wesentliches Ziel eines Sozialstaates sprach (Bullinger, 1997). In Amerika legten *Campbell et al.* 1976 eine Studie vor, die Lebensqualität mit wirtschaftlichem Wachstum gleichsetzte. So galt beispielsweise die Anzahl der Fernseher pro Quadratmeter Wohnfläche als Maß. Im Jahre 1984 untersuchten *Glatzer und Zopf* in Deutschland die „Lebensqualität“ der Bundesbürger (Bullinger, 1997).

In der heutigen Medizin erlangt die gesundheitsbezogene Lebensqualität einen zunehmenden Stellenwert. 1947 definierte die WHO Gesundheit als „Zustand vollkommenen körperlichem, seelischen und sozialem Wohlbefinden“. Diese drei Parameter findet man in der Beschreibung der Dimensionen der Lebensqualität wieder. In den 80-er Jahren prägte die WHO den Slogan "add life to years" als Gegensatz von „add years to life“. Auch diese Begriffe lassen sich mit der Lebensqualitätsdiskussion verbinden.

Diese begann vor allem in der Chirurgie und Onkologie, wobei es zuerst um Überlebenszeiten als einzigen Parameter für einen Therapievorzug ging. Bald merkte man, dass einfache quantitative Betrachtungen zur Erfassung einer Intervention bzw. eines Erfolges nur zum Teil ausreichten. Hierbei kann es beispielsweise um eine Differenzierung zwischen Therapien gehen, wenn gleiche Überlebenswahrscheinlichkeiten bei jedoch unterschiedlicher Lebensqualität zu erwarten sind. Die ursprünglichen Zielkriterien der Medizin, wie Besserung klinischer Symptome, Normalisierung der Laborparameter oder verlängerte Überlebenszeit, werden inzwischen als oft unzureichend

angesehen, wohingegen die Verbesserung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zunehmend an Bedeutung gewinnt. Dies spiegelt sich auch in der Anzahl der Veröffentlichungen bei PubMed wider. Seit 1995 ist die Zahl kontinuierlich gestiegen und lag im Jahre 2002 bei 1200 Arbeiten (Steinkamp et al., 2005), heute liegt die Gesamtzahl bei ca. 17950 Arbeiten (Suche am 3.06.2008, Stichwort „health related quality of life“ in Pubmed).

In den vergangenen Jahrzehnten verlagerte sich das Krankheitsspektrum immer weiter aufgrund der immer älter werdenden Bevölkerung. Im Rahmen der immer knapper werdenden Ressourcen im Gesundheitswesen wurde das Interesse an sogenannten „Outcome“-Parametern immer größer. Zahlreiche Institute, vor allem im anglo-amerikanischen Raum, beschäftigten sich zunehmend mit den am wichtigsten erscheinenden "outcomes", d.h., Veränderung der Lebensqualität nach entsprechenden Therapien, so z.B. Medical Outcomes Trust in Boston, USA, welches das derzeit bekannteste und anerkannteste Messinstrument zur Lebensqualitätsmessung entwickelte, den SF-36 Health-Survey.

Während man sich bereits Ende der 80er und Anfang der 90er Jahre im angloamerikanischen Raum mit der Lebensqualitätserfassung in der Medizin befasste, so kam es im deutschsprachigen Raum erst Mitte der 90er Jahre zu einer sprunghaften Zunahme der Untersuchungen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität in der Medizin. So beschäftigten sich *M. Bullinger* und *E. Kirchberger* vom Institut für Medizinische Psychologie der Universität München Mitte der 90er Jahre intensiv mit der Lebensqualitätserfassung und Lebensqualitätsmessung (Bullinger, 1995, Bullinger, 1996, Bullinger und Kirchberger, 1998). Sie übertrugen den SF-36 Health-Survey ins Deutsche.

Ein weiterer Beleg der Zunahme der Wichtigkeit der Lebensqualitätserfassung und -messung zur Beurteilung von Therapiekriterien und Therapieerfolg ist 1998 die Gründung des ersten deutschen Referenzzentrums für Lebensqualität in Kiel durch die Deutsche Krebshilfe. Zudem hat das Bundesministerium für Gesundheit vor wenigen Jahren die Broschüre "Lebensqualitätsmessung" herausgebracht.

### **2.1.3 Definitionen der Lebensqualität**

Der Begriff Lebensqualität wird in sehr vielen verschiedenen Lebensbereichen verwendet. Wie relativ der Begriff Lebensqualität ist, zeigt die Tatsache, dass es Menschen gibt, denen es trotz guter Gesundheit schlecht geht und solche, die trotz zahlreicher Behinderungen zufrieden erscheinen oder sind. Die Lebenszufriedenheit scheint nur geringgradig von den objektiven Lebensbedingungen abzuhängen (Hirsch et al., 2000).

Bisher gibt es keine einheitliche Definition. Lebensqualität wird u.a. definiert als:

„ die Wahrnehmung von Personen über ihre Stellung im Leben im Zusammenhang mit der Kultur und den Wertesystemen, in denen sie leben und in Bezug auf ihre Ziele, Erwartungen Standards und

Angelegenheiten. Es ist ein weit reichendes Konzept, das in einer komplexen Art von der psychischen Gesundheit der Person, vom physiologischen Status, dem Grad der Unabhängigkeit, von sozialen Beziehungen, persönlichen Überzeugungen und ihrem Verhältnis zu den wichtigsten Merkmalen ihrer Umwelt beeinflusst wird“ (WHO, 1993).

„das individuell erlebte Ausmaß der Befriedigung grundlegender menschlicher Bedürfnisse und der Erfolge von Handlungen“ (Hirsch et al., 2000).

„ein multidimensionales psychologisches Konstrukt, das durch mindestens vier Komponenten zu operationalisieren ist: das psychische Befinden, die körperliche Verfassung, die sozialen Beziehungen und die funktionale Kompetenz“ (Bullinger und Kirchberger, 1998).

„schlagwortartiger Sammelbegriff für die Summe jener schwer definierbarer Elemente, die Glück und Zufriedenheit der in einem Staat lebenden Menschen ausmachen“ (Bibliographisches Institut und Brockhaus AG, 1999).

Die genannten Beispiele zeigen, wie schwierig es ist, den Begriff Lebensqualität zu beschreiben und zu definieren. In der Medizin und Psychologie hat sich der Begriff der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (health related quality of life = HRQoL), durchgesetzt, der in den 70er Jahren als Terminus in der Medizin eingeführt wurde. Das Suffix „gesundheitsbezogen“ soll zum Ausdruck bringen, dass diejenigen Aspekte der Lebensqualität erfasst werden, die mit der Gesundheit oder Krankheit des Befragten in Bezug stehen.

Die heutige Definition von gesundheitsbezogener Lebensqualität beinhaltet die WHO-Definition für Gesundheit: Gesundheit ist nicht nur als Abwesenheit von Krankheit, sondern auch als kompletter Status des physischen, mentalen und sozialen Wohlergehens zu sehen (Bullinger und Kirchberger, 1998).

Gleichwohl existieren auch innerhalb der Medizin unterschiedliche Konzepte von Lebensqualität. Sie lassen sich nach *Bullinger* in drei Kategorien einteilen, die individualzentrierte, die des impliziten Konstruktes und die interindividuelle Kategorie (Bullinger, 1997).

Vertreter des individualzentrierten Konzeptes von Lebensqualität konstatieren, Lebensqualität sei nicht an mehreren Individuen vergleichend messbar, sondern nur innerhalb einer Person zu jeweils anderen Zeitpunkten.

Bei der Definition der Lebensqualität als implizites Konstrukt wird davon ausgegangen, dass Lebensqualität nicht durch direktes Erfragen erfassbar sei, sondern sich nur implizit durch Patientenpräferenzen erschließen lasse. Sie sei somit genau das, was die jeweils befragte Person darunter verstehe und lasse sich entsprechend überhaupt nicht messen.

Das interindividuelle Konzept von Lebensqualität geht davon aus, dass es Parameter gibt, die allgemeingültige Relevanz für Lebensqualität haben, die sich zwischen verschiedenen Personen vergleichbar erheben lassen.

#### **2.1.4 Sinn der Lebensqualitätsmessung**

In der Medizin und im psychosozialen Bereich betrifft die Lebensqualitätsforschung auch die Nutzung von Lebensqualitätsindikatoren nicht nur zur Bewertung einer Therapie, sondern auch zu ihrer Planung, d.h. deskriptives, bzw. Indikationskriterium (Bullinger und Kirchberger, 1998).

Lebensqualität sollte immer dann gemessen werden, wenn ihre Bewertung Informationen liefern kann, die therapeutische Konsequenzen nach sich ziehen. Insbesondere bei Erkrankungen aus dem funktionellen Formenkreis oder bei chronischen Verläufen sollte die Lebensqualität therapiebegleitend gemessen werden. Es sollten dabei nur validierte Messinstrumente angewendet werden; diese sind mittlerweile in einer Vielzahl vorhanden. Dabei sind die Informationen zur Lebensqualität sicherlich niemals ein Ersatz für andere Parameter, sondern haben einen komplementären Charakter mit der Konsequenz, dass die Interpretation der gewonnenen Daten immer im individuellen klinischen Kontext erfolgen muss (Sailer et al., 2000).

Die Notwendigkeit der Berücksichtigung der Lebensqualität in klinischen Studien basiert auf der Tatsache, dass die Befindlichkeit des Patienten das eigentliche, subjektiv wahrgenommene Problem darstellt. Das „erlebte“ Problem eines Patienten mit chronischer Pankreatitis sind seine Schmerzen mit entsprechenden psychosozialen Einschränkungen und nicht sein eventuell erhöhter Blutzuckerspiegel, das Problem eines Patienten mit Morbus Crohn sind seine Schmerzen und Durchfälle und weniger der endoskopische Befund. Beim Patienten mit peripher-arterieller Verschlusskrankheit stellen die eingeschränkte Gehstrecke und die Schmerzen das Problem dar und nicht die Durchblutungsstörung.

Bei einem COPD-Patienten sind Atemnot und eingeschränkte Mobilität sowie deren Konsequenzen das Problem und weniger der FEV<sub>1</sub>-Wert. Entsprechend repräsentieren diese paraklinischen Informationen wie beispielsweise der FEV<sub>1</sub>-Wert nicht das eigentliche Problem des Patienten. Um den Erfolg einer medizinischen Maßnahme *aus der Sicht des Patienten* zu beurteilen, kann auf die Messung der Lebensqualität nicht verzichtet werden.

In der englischen Literatur wird zwischen „Outcome“ und „Marker“ unterschieden. Dabei ist ein klinisches Outcome die Konsequenz für den Patienten, z.B. Symptome, oder Gewichtsverlust. Ein Marker ist ein Messparameter, der mit einem oder mehreren Outcomes assoziiert ist wie z.B. Lebensqualitätsscore, FEV<sub>1</sub>-Wert oder 6-Minutengestrecke. Primäre Marker wie z.B. der FEV<sub>1</sub>-Wert bleiben wertvoll. Jedoch ist bekannt, dass der durch die FEV<sub>1</sub> wiedergegebene Grad der Atemfluss-Einschränkung nicht eng mit den von den Patienten berichteten klinischen Outcome-Parametern wie z.B. Lebensqualität, Atemnot oder Belastbarkeit korreliert, da er auch durch andere

pathophysiologische Vorgänge wie beispielsweise eine dynamische Überblähung der Lungen, muskulärer Status oder psychologische Vorgänge wie z.B. Angst und entsprechende Coping-Mechanismen mit Atemnot beeinflusst werden kann (Cazzola, 2007).

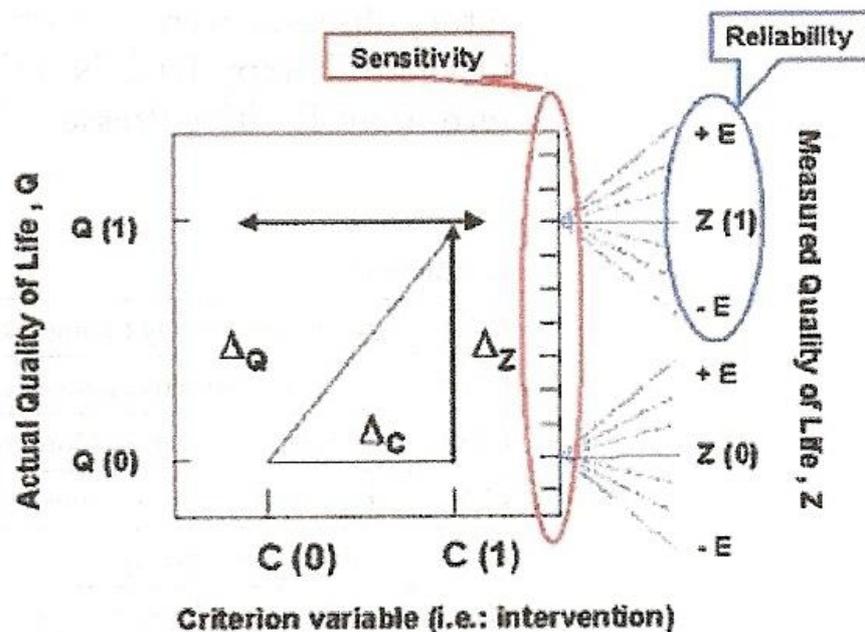
Die angeführten Beispiele belegen eindrucksvoll den heutigen hohen Stellenwert der Lebensqualitätserfassung und Lebensqualitätsmessung im Bereich der Medizin und Gesundheitsforschung.

### **2.1.5 Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität**

Mit der Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität beschäftigen sich mittlerweile zahlreiche Institute und Arbeitsgruppen, mittlerweile nicht mehr nur im angloamerikanischen Raum, sondern gerade auch im deutschsprachigen Raum. Die Entwicklung von Instrumenten der Lebensqualitätsmessung und deren Auswertung ist vor allem eine Domäne der medizinischen Statistik und Epidemiologie, aber auch die medizinische Psychologie und die klinische und experimentelle Medizin beschäftigen sich sehr intensiv damit (Bullinger und Kirchberger, 1998, Piehlmeier et al., 1996, Ware, 1997). Welch hohen Stellenwert Tests zur Messung nicht nur von Lebensqualität, sondern auch allen anderen Kategorien des psycho-sozialen Bereiches haben, beweist der Testkatalog, der von der Testzentrale Göttingen herausgegeben wird (Hogrefe, 1999). Dieser enthält mehr als 650 psychodiagnostische Verfahren für alle Anwendungsbereiche, so auch Fragebögen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität, wie den hier benutzten SF 36.

Erfasst und gemessen wird die gesundheitsbezogene Lebensqualität, die somit auch den statistischen Bedingungen entsprechen muss. Zu diesen Bedingungen, oder auch Gütekriterien, gehören nach *Janssens et al.* (Janssens, 2001):

- „*reliability*“ (Verlässlichkeit), bestimmt die Schwelle, über der eine Veränderung in der gesundheitsbezogenen Lebensqualität als klinisch relevant betrachtet werden kann: dies beinhaltet Test-Retest-Reproduzierbarkeit, beobachtete Reproduzierbarkeit und interne Konsistenz (meist gemessen mit Cronbachs Reliabilitätskoeffizient).
- „*validity*“ (Gültigkeit) beantwortet, ob der Test/Fragebogen misst, was er messen soll. Die Validität ist aufgrund der Etablierung eines „Goldstandards“ schwer zu messen; von Punkten eines HRQL-Fragebogens wird erwartet, dass sie mit Indikatoren für Krankheits schwere und zuvor validierten Skalen korrelieren.
- „*responsiveness*“ und Sensitivität (spezielle Empfindlichkeit einer Bewertung gegenüber therapeutischen Veränderungen)



**Abb. 1:** Eigenschaften einer „health-related quality of life“-Skala, die entscheidend für eine Messung von Lebensqualität sind.  $Q(0)$ : derzeitige, initiale Lebensqualität,  $Q(1)$ : derzeitige Lebensqualität nach einer Intervention, die eine relevante Variable  $C$  verändert.  $Z(0)$  und  $Z(1)$ : gemessene Lebensqualität, vor und nach der Intervention. Die „reliability“ eines gegebenen HRQL-Scores ist determiniert durch die Unbeständigkeit der aufeinanderfolgenden Messungen, die in stabilen Voraussetzungen erhoben wurden ( $Z \pm E$ ). Die „responsiveness“ eines Tests ist festgelegt durch die Präsenz einer Veränderung in  $Z$  ( $\Delta Z$ ), wenn eine Veränderung der aktuellen Lebensqualität effektiv auftritt. Die „Sensitivity“ auf eine Antwort ist die Amplitude der Veränderung in  $Z$  [ $Z(1) - Z(0)$ ] für eine gegebene Veränderung in  $Q$ . Adaptiert von Testa et al. (Testa und Simonson, 1996), aus (Janssens, 2001).

## 2.1.6 Übersicht zur Zahl der Veröffentlichungen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität: Medline Analyse

Veröffentlichungen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Medline-Analyse)			
Jahr	Zahl d. Veröff. (pro Jahr)	Dt. Veröff. (pro Jahr)	(pro Jahr)
2000 (bis Juni)	482 (482)	9	(18)
1999	283 (283)	34	(34)
1997-98	269 (134,5)	55	(27,5)
1995-96	134 (67)	30	(15)
1994-95	106 (53)	20	(10)
1991-93	118 (39,3)	31	(10,3)

**Tabelle 1:** Zahl der Veröffentlichungen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität seit 1991

Die zunehmende Bedeutung der Erhebung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität spiegelt sich in der o.g. Tabelle 1 wieder. Bei den Veröffentlichungen im deutschsprachigen Raum ist das Interesse an der gesundheitsbezogenen Lebensqualität nicht in gleichem Maße gestiegen, zeigt aber eine klare

Tendenz zur Zunahme der Veröffentlichungen und somit Studien zu diesem Thema. Seit 1991 hat sich die Zahl der Veröffentlichungen pro Jahr im angegebenen Zeitraum bis 2008 verdreifacht.

### **2.1.7 Instrumente zur Lebensqualitätserfassung**

Die Messung der Lebensqualität unterliegt einem stetigen Wandel. Zu Beginn der Forschung ging man von einem eindimensionalen Konstrukt aus. So stellt z.B. der Karnofsky-Index (Tabelle 2 im Anhang) nur den funktionalen körperlichen Status dar (Karnofsky und Burchenal, 1949). Einer der bedeutendsten Indizes zur Messung der Lebensqualität ist der *Spitzer-Index*, der bereits fünf Kategorien bewertet: Aktivität, Alltagsleben, Gesundheit, Umweltbeziehungen und Zukunftsaussichten (Spitzer et al., 1981) (Tabelle 3). Für chronisch Kranke bietet der Rosser-Index (Tabelle 4, 5 und 6) zur Beurteilung von Behinderungen und Schmerzen große Vorteile (Walker und Rosser, 1988).

Eine Weiterentwicklung der Indizes sind die Profile, die als Messinstrumente der zweiten Generation betrachtet werden können und mehrere Dimensionen lebensqualitätsrelevanter Bereiche enthalten. Hierunter fallen die in den 80er und frühen 90er Jahren entwickelten Instrumente wie z.B. das Nottingham health profile (NHP) sowie der in unserer Studie verwendete SF-36, der 1992 nach ca. 30-jähriger Entwicklungsarbeit in der endgültigen Version von *Ware* und *Sherbourne* vorgelegt wurde. Der SF-36 stellt die gekürzte Version eines in der Medical Outcomes Study (MOS) entwickelten, umfassenden Messinstrumentes dar, wobei die Auswahl und Reduktion der Fragen auf einer Reihe empirisch strenger Tests beruhte. Diesem Instrument liegt eine über 30-jährige Entwicklungsarbeit zugrunde und hat sich in der letzten Zeit als Standardinstrumentarium zur Erfassung der subjektiven Gesundheit herauskristallisiert. In den letzten Jahren ist man dazu übergegangen, bereits im angloamerikanischen Raum verfügbare Messinstrumente zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität auch für andere Kulturkreise einsetzbar zu machen. 1998 wurde die deutsche Version des SF-36 von Bullinger und Kirchberger psychometrisch (bzgl. Validität, Reliabilität und Spezifität) überprüft und in bevölkerungsrepräsentativen Unfragen normiert.

Aktuell ist der SF-36 das weitverbreitetste und am besten erprobteste Messinstrument bei der Durchführung von Lebensqualitätsstudien.

In der Annotated Bibliography des SF-36 Health Survey (Ware, 1998) sind sämtliche Abstrakte der Arbeiten betreffend der SF-36 von 1988 - 1996 aufgeführt. Es sind 446 Arbeiten angegeben, die nicht nur die statistische Gültigkeit des Fragebogens belegen, wie Reliabilität und Validität des Tests, sondern zudem auch zahlreiche Vergleichsstudien mit anderen, bereits älteren und gültigen Tests, wie z.B. den *EUROQoL* (EQ), (Brazier, 1996), den *French Activity Index* (FAI), den *EORTC QIQ-C 30* (Apolone und Filiberti, 1998) und das *Nottingham Health Profile* (Prieto et al., 1995).

Ein weiteres, sehr bekanntes Profil stellt der Fragebogen der *EORTC* (European Organisation for Research and Treatment of Cancer) dar.

Im allgemeinen umfassen die Profile vor allem vier Dimensionen (Bullinger und Kirchberger, 1998):

- a) den Leistungsbereich oder den Funktionsstatus (Performance)
- b) das psychische Befinden
- c) die Fähigkeit, soziale Beziehungen aufrecht zu erhalten und
- d) die allgemeine und spezifische körperliche Verfassung.

Insgesamt unterscheidet man heute zwei Arten von Messinstrumenten. Zum einen sind es die krankheitsübergreifenden oder auch krankheitsunspezifischen Fragebögen (Generic instruments). Bei den krankheitsunspezifischen Fragebögen ist es von Bedeutung, einen Indikator für die subjektive Gesundheit von Populationen zu gewinnen, der unabhängig vom aktuellen Gesundheitszustand für verschiedene Forschungszwecke verwandt werden kann. Es liegt eine Vielzahl krankheitsübergreifender Messinstrumente aus dem angloamerikanischen Sprachraum vor, aber auch im deutschsprachigen Raum sind in neuerer Zeit zunehmend Fragebögen entwickelt worden.

#### **2.1.7.1 Krankheitsunspezifische Fragebögen**

*Short-Form 36 (SF-36)*: Er erfasst die verhaltensbezogene Funktionalität und das subjektiv wahrgenommene Wohlbefinden (36 Items, 8 Subskalen).

*Sickness Impact Profile (SIP)*: Ein rein behavioural orientiertes Instrument für gesundheitsbezogene Dysfunktionen der Patienten mit akuter oder chronischer Erkrankung (136 Items, 12 Subskalen).

*Nottingham Health Profile (NHP)*: Er erfasst die subjektive Wahrnehmung gesundheitlicher Probleme (38 Items, 6 Subskalen).

*Fragebogen zur Befindlichkeit (FB)*: (36 Items, 10 Subskalen).

*Lebensqualitätsfragebogen (LQF)*: Hierbei handelt es sich um einen Zufriedenheitsfragebogen (32 Items, 2 Subskalen).

Als weitere, krankheitsübergreifende Messinstrumente sind zu nennen der *EuroQol* und der *Quality of Wellbeing-Index*.

#### **2.1.7.2 Krankheitsspezifische Fragebögen**

Den krankheitsunspezifischen Fragebögen stehen die krankheitsspezifischen Fragebögen gegenüber. Diese haben den Vorteil, dass sie Patientenpopulationen mit einer spezifischen Erkrankung meist besser abbilden. Zudem sind sie häufig sensitiver und reliabler als generische Instrumente bei Interventionen in einer Population wie weiter oben diskutiert. Gerade die letzten Jahre haben eine

massive Zunahme von Messinstrumenten gebracht, die die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Populationen aus den verschiedensten Bereichen der Medizin, von der Onkologie bis hin zur Allergologie, charakterisieren. Hierbei ist es wichtig, möglichst nah am Erkrankungsbild die therapiebedingten Veränderungen des Erlebens- und Verhaltens von Patientengruppen zu erfassen.

Der wohl bekannteste, krankheitsspezifische Fragebogen ist der Fragebogen der EORTC-Arbeitsgruppe im Bereich der Onkologie (*EORTC Q1Q-C 30 Questionnaire*).

Weitere Fragebögen sind der „Freiburg Quality of Life Assessment for Dermatitis“ (*FLQA-D*), der „Dermatology Life Quality Index“ (*DLQI*), der „Chronic Skin Diseases Questionnaire“ und der „Rhinitis-Beeinträchtigungs-Index“.

Im Bereich der Pneumologie sind mehrere krankheitsspezifische Fragebögen bekannt:

*St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ)*: er ist krankheitsspezifisch für chronische Obstruktion und gibt eine globale Einschätzung der respiratorischen Gesundheit des Patienten mittels der drei Komponenten Symptome, Aktivität und Beeinträchtigung. Anschließend werden die drei Komponenten zu einem Totalwert addiert (0 = beste Gesundheit, 100 = schlechte Gesundheit). Ein Vorteil ist die Erfassung einer „minimal clinical important difference“ (MCID) als eine Verbesserung von mindestens vier Punkten, was bei Patienten als signifikante Veränderung normalerweise wahrgenommen wird. Der SGRQ wurde eingesetzt in Studien bei Patienten mit schwerer respiratorischer Einschränkung, Patienten unter Langzeit-Sauerstofftherapie und bei Patienten mit nicht-invasiver Beatmung bei COPD oder restriktiven Lungenerkrankungen (Carone et al., 1999, Chang et al., 1999, Janssens et al., 1998, Meecham Jones et al., 1995, Perrin et al., 1997).

*Chronic respiratory questionnaire (CRQ)*: weitverbreiteter, bisher nur in englischer Sprache verfügbarer Fragebogen. Der Fragebogen enthält vier Domänen (Dyspnoe, Müdigkeit, emotionale Funktion und Beherrschung) und bezieht sich auf Aktivitäten im alltäglichen Leben des Patienten. In der ersten Sitzung sind die Fragen dem Patienten angepasst, theoretisch ist damit ein Vergleich zwischen Patienten unmöglich. Es werden die Werte vor und nach einer Intervention ausgewertet. Als signifikant gelten Punktveränderungen über 2,5 bei „Dyspnoe“, 2,0 bei „Fatigue“, 3,5 für „emotionale Funktion“ und 2,0 für „Beherrschung“.

Weitere Tests werden als klinische Hilfsparameter eingesetzt, um die Auswirkungen der Erkrankung und den Verlauf besser beschreiben und dokumentieren zu können:

#### a) Dyspnoe

*Borg Scale*: Quantifizierung der Dyspnoe anhand einer analogen Skala

*Oxygen Cost diagram (OCD)*: Quantifizierung der Dyspnoe anhand einer visuell-analogen Skala

*6-minute-walk distance (6MWD)*: Messung der Länge einer Strecke in der Ebene, die der Patient in sechs Minuten zurücklegt.

*modified Medical research council (mMRC)*: Selbsteinschätzung des Patienten zum Auftreten von Atemnot anhand einer Punkte-Skala von Tätigkeiten. Der mMRC-Test ist sehr schnell zu erheben und korreliert signifikant mit der Lungenfunktion FEV<sub>1</sub> und FVC) des Patienten sowie mit der Stärke der Atemmuskulatur (Mahler und Wells, 1988).

## b) Belastungstests

### **2.1.7.3 Meßmethoden zur Erfassung der Sexualität bei Ateminsuffizienz**

Das vorhandene Wissen zum Sexualverhalten chronisch Kranker gründet im Wesentlichen auf der gezielten Befragung der Patienten im Rahmen von in der Vergangenheit durchgeführten Studien. Um die Lebensqualität einer Zielgruppe zu erfassen, sind bereits seit langem Fragebögen validiert (Capuzzo et al., 2000, Kaplan et al., 1984). Für die Zielgruppe „chronische Lungenkrankheiten“ bzw. COPD existieren spezifische Fragebögen. Einige Fragebögen behandeln auch die Sexualität, so z.B. der „Quality of life for respiratory illness questionnaire (QOL-RIQ)“ für Patienten mit chronischer Lungenerkrankung (Maille et al., 1997, Maille et al., 1994). Eine validierte deutsche Übersetzung dieses Fragebogens scheint nicht zu existieren (PubMed-Recherche am 21.10.2007).

## **2.2 Krankheit und Partnerschaft**

### **2.2.1 Was bedeutet das Auftreten einer Krankheit im Leben eines Menschen?**

Das Auftreten einer Erkrankung kann für den Menschen in vielen Bereichen einen mehr oder minder großen Effekt auslösen. Neben einer allgemein reduzierten körperlichen und oft auch psychischen Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit, ist auch die körperliche Integrität durch den Krankheitsprozess bedroht. Soziale Bindungen zur Familie, Freunde oder zur Nachbarschaft können durch verminderte Mobilität, Hospitalisation oder lang dauernde Trennung von Angehörigen beeinträchtigt werden. Symbolische oder reale, persönliche und soziale Verluste können u.a. zu Einbussen von Gesundheit, hochgeschätzten Rollen wie beispielsweise „Ernährer“ oder „Mutter“, Aktivitäten des täglichen Lebens, des Sports und beruflichen Status mit seiner wirtschaftlichen Dimension führen. Die Begrenztheit der Zukunftsperspektiven, verursacht durch die Lebensgefährdung der Erkrankung, verändert sowohl qualitativ als auch quantitativ das Leben des Patienten (Hamacher et al., 2007).

Die COPD bildet diesbezüglich keine Ausnahme. Reaktionen und psychosoziale Folgen der Erkrankung wie vorübergehende oder anhaltende Befindlichkeitsstörungen, wie die bei z.B. schwerer COPD häufige Angststörung und Depression (Campbell, 1987) oder auch emotionale Labilität und

Reizbarkeit, sind zu nennen. Die Krankheit bewirkt eine veränderte Einstellung zur eigenen Person, z.B. durch ein vermindertes Selbstvertrauen und Selbstwertgefühl.

### **2.2.2 Bedeutung der Erkrankung für die Partnerschaft des Patienten**

Die chronische Erkrankung bewirkt eine Belastung für die Partnerschaft und Familie, oft eine Verminderung der sexuellen Aktivität und eine Störung der sexuellen Funktionen. Sozialkontakte und Freizeitaktivitäten können durch Immobilität und Müdigkeit bzw. Verlust der Vitalität vermindert sein. Angesichts der globalen, gravierenden und lang anhalten Belastung und Krankheits- sowie allenfalls Behandlungsfolgen wird deutlich, welche erheblichen Anpassungsleistungen und Neuorientierungen, welche im Gegensatz zum Altwerden relativ unvorhersehbar sind, von den Betroffenen abverlangt werden, deren Bewältigung und Verarbeitung in der Partnerschaft eine sehr hohe Anforderung für beide Seiten ist (Broda und Muthny, 1990).

Auf der Seite des Partners sind verschiedenste Gefühle durch das Mitbetroffensein vorhanden: Wunsch nach Hilfe, Verantwortungsgefühl und Wunsch der Hilfeleistung, Unmut und Trauer über die zusätzlichen Belastungen, Einschränkungen und Verzichte (Küstner, 2001). Diese Gefühle sind in der Beziehung nicht immer einfach kommunizierbar, entbinden aber wahrscheinlich auch den Partner nicht vom umsichtigen Umgang mit der eigenen Kraft und Energie. Chronische Erkrankung fordert vom Betroffenen und vom Partner einen neuen Lern- und Adaptationsprozess.

Nach *Willi* kann es z.B. im Krankheitsfalle in einer Beziehung zu Störungsmustern, sogenannten Kollusionen, kommen, bei der sich die Partner in ein unbewusstes Zusammenspiel verwickeln. Diese Störungen stellen eine besondere Nähe in Aussicht und wirken deshalb für die Gestaltung der Beziehung attraktiv. Eine Helferkollusion bildet sich gewissermaßen, wenn auf beiden Seiten gewisse Ansprechbarkeiten vorliegen, sich vom anderen als hilflos oder als Helfer brauchen oder verstärken zu lassen. Es treffen zwei Entwicklungsbereitschaften aufeinander, die sich zu einer Störung verstärken können, wenn beispielsweise das zuvor frei gewählte Verhalten des Helfens zum Zwang wird oder wenn die Hilfe nicht erfolgreich sein darf, weil sie sich dann selbst überflüssig machen würde. Die Kollusion stellt somit wahrscheinlich eine Störungsform der „normalen“ Ko-evolution dar und dient der Verhinderung von Evolutionsschritten, die von den Partnern als beziehungsgefährdend angesehen werden, aber für eine Entwicklung der Partnerschaft wichtig sein könnten (Willi, 1991).

### **2.2.3 Auswirkungen der COPD-Erkrankung auf die Partnerschaft**

Entstehung, Verlauf und Bewältigung der Folgen einer chronischen Erkrankung lassen sich nur durch die komplexen Wechselwirkungen zwischen organischen und psychischen beziehungsweise psychosozialen Einflussgrößen verstehen. Dabei stellt sich eine Krankheit wie die COPD nicht als ein neues einmaliges Ereignis oder einen stationären Zustand dar, sondern als ein weitgehend irreversibles Geschehen mit einer schleichenden Progredienz und möglichen akuten Komplikationen, z.B. Hospitalisationen, welche zum Teil kaum voraussehbar scheinen. Die Krankheit zieht schleichend in den Alltag des Patienten ein. Nimmt er sie anfangs nur bei anstrengenden Tätigkeiten wie z.B. beim

Sport oder später beim Treppensteigen wahr, so berührt sie im Verlauf auch vermeintlich „leichtere Aktivitäten“, z.B. kleinere Hausarbeiten. Dieses Nachlassen der Gesundheit verursacht die Belastung oft jahrzehntelang eingespielter Rollenverhältnisse in der Partnerschaft, in der Familie und darüber hinaus (z.B. Nachbarschaft, Berufsleben). Im Verlauf wird der Erkrankte zunehmend abhängiger von seiner Umwelt, er bemerkt die zunehmende „Schwäche“ seines Körpers. Reizbarkeit, Depression und nachlassendes Selbstbewusstsein können bei nicht optimaler Vorbereitung dieser Auswirkungen die Folge sein. Exazerbationen müssen meist im Krankenhaus behandelt werden und können z.T. lebensbedrohlich verlaufen. Zusätzliche belastende Faktoren können der Selbstvorwurf des Rauchens und die Schwierigkeit des Aufgebens des Rauchens sein. Viele Patienten erkranken zudem in einem Zeitraum, in dem sie sich auf die kommende Alterspensionierung freuen und noch viele Pläne (z.B. Reisen, Hobbys) verwirklichen möchten. Die meisten Patienten zeigen sich erleichtert über einen verständnisvollen und liebevollen Partner, der sie unterstützt.

Die Auseinandersetzung mit chronischer Krankheit und ihre teilweise Bewältigung durch „Coping-“ oder Bewältigungs- Strategien (Lazarus, 1966) betrifft somit den Patienten wie seinen Partner, da emotionale, informative, instrumentelle und anerkennende soziale Unterstützung den meisten Kranken von zentraler Bedeutung sind (Broda und Muthny, 1990).

Der Paartherapeut *Jürg Willi* beschreibt eine weitere Belastung von Beziehungen durch Asynchronizität des Alterns (Willi, 1991). Im Alter wird besonders deutlich, dass die Persönlichkeitsentwicklungen zweier Partner nicht immer synchron verlaufen und, dass es somit besonders schwierig sein kann, sich ko-evolutiv aufeinander abzustimmen. Das zeige sich auch schon in der Nachelternphase, in der Männer oft von ihrer Berufstätigkeit eher ermüdet wirken, während die Frauen zum Zeitpunkt, an dem ihnen mehr Freiraum zur Verfügung steht, sich mit Tatendrang und Energie in eine Berufstätigkeit werfen, um die verbleibenden Jahre für Vieles voll auszunutzen.

Aber auch biologische Gründe, insbesondere Krankheiten, können zusätzlich für die unterschiedliche Vitalität verantwortlich sein. Während ein Teil unternehmungslustig ist, denkt der andere in erster Linie an Ruhe und Rückzug, was das Zweierbeziehungs- Konstruktsystem mit dem eigenen Freiraum, andererseits den verbindenden Rahmenbedingungen der Beziehung belasten kann.

Gravierender wird dieses Problem somit allenfalls, wenn einer der beiden Partner von einer Krankheit wie COPD betroffen ist, während der andere körperlich leistungsfähig ist. Solch ein Ungleichgewicht ist zusätzlich problematisch, wenn der bisher progressive Partner davon betroffen wird und der Regressive nun plötzlich zur Übernahme von Funktionen des früher dominierenden gedrängt wird, die ihm ungewohnt oder unbeliebt sind, wie beispielsweise Bankgeschäfte, Einkäufe oder Autofahren.

### **2.3 Sexualität**

Sexualität repräsentiert einen elementaren Bestandteil des menschlichen Lebens.

Sex im Sinne des rein biologischen Aktes, *Erotik* als sinnliche Erfahrung und *Sexualität* als essentieller Bestandteil des biologischen Überlebens genauso wie der menschlichen Kultur sind

untrennbar miteinander verknüpft. Sexualität umfasst immer körperliche und seelische Vorgänge und ist immer körperliches und seelisches Erleben.

Wir Menschen denken relativ alters- und krankheitsunabhängig täglich an Sex. Schätzungen gehen von 5-10 Mal pro Tag aus; laut dem Durex Local Report 2006 denken vier von zehn Deutschen mindestens ein Mal täglich an Sex. An dieser „Studie“ nahmen 13000 Deutsche teil ab dem Alter der sexuellen Mündigkeit teil. Genauere Angaben zur Population wurden nicht gemacht. Laut der Durex-Studie denkt jeder zweite Mann (56%) und ca. jede dritte Frau (29%) täglich an Sex (SSL Group., 2006). Wie häufig oder wie intensiv diese sexuellen Gedanken sind, kann kontrovers diskutiert werden, da nicht klar definiert wurde, was mit „sexuellen Gedanken“ konkret gemeint ist. Als Limit der Durex-Studie dürfte u.a. gelten, dass es sich um eine Onlinebefragung handelte und womöglich nicht kontrolliert wurde, ob die Leute mehrmals teilnahmen. Weiterhin könnten durch die Wahl des Internets als Medium eher jüngere Teilnehmer bevorzugt worden sein, die eventuell häufiger ihren Sexualpartner wechseln, so dass die Studie nicht wirklich populationsbasiert sein könnte.

Physiologischerweise nimmt die sexuelle Aktivität im höheren Alter ab, dennoch begleitet sie den Menschen ein Leben lang und wird beim alten Menschen meist zu Unrecht völlig unterschätzt. Aus epidemiologischen Studien ergeben sich Hinweise darauf, dass sexuelle Aktivität auch einen gesundheitsprotektiven Charakter hat (Davey et al., 1997, Richardson, 1988).

### **2.3.1 Rolle der Sexualität im Leben**

Die Sexualität spielt im Leben eines Menschen eine sehr wichtige Rolle, die sich im Laufe seiner Entwicklung (Geburt, Pubertät, Altern) verändert. Sie beginnt bereits mit der Geburt, denn die Berührungen und der Körperkontakt mit der Mutter sind interpretierbar als ein Teil der kindlichen Sexualität (Haeberle, 1978).

Die Sexualität zeigt sich je nach Alter in unterschiedlicher Form und Ausprägung. In seinem Konzept der menschlichen Sexualität geht *Freud* davon aus, dass ein Kind sich normalerweise von der oralen über die anale zur phallischen Phase weiterentwickelt. Nach einer Latenzphase kommt es in der Pubertät zum Höhepunkt der sexuellen Entwicklung. Hormonell bedingt verändert sich der Körper unübersehbar, sexuelles Interesse und Verlangen erwachen. Das andere Geschlecht wird entdeckt und die Sexualität verlangt nach Befriedigung durch genitalen Geschlechtsverkehr. „Orale“ und „anale“ Befriedigungen nach *Freud* können nach wie vor in einem gewissen Ausmaß gesucht werden, aber diese Befriedigungen treten hinter dem Koitus zurück, der bei Erwachsenen laut *Freud* die einzige wirklich „reife“ Form sexueller Betätigung ist (Haeberle, 1978).

Zuvor bis zum Beginn unseres Jahrhunderts glaubte man, das Sexuelle „verstehe sich von selbst“, das heißt, sie sei einfach angeboren. Die meisten Menschen nahmen an, dass einige Zeit nach der Pubertät sexuelles Verlangen und sexuelle Aktivität „natürlich“ beim männlichen und beim weiblichen Geschlecht entstünden und dass die sozialen Bedingungen dabei keine Rolle spielten. Sexualität galt

als „Naturkraft“, die plötzlich auftaucht und dann, ganz von selbst, ihren „natürlichen“ Ausdruck findet. Freud und seine Schüler waren die ersten, die Zweifel an dieser traditionellen Vorstellung äußerten. Viele Wissenschaftler stellen die psychoanalytische Theorie Freuds nach wie vor in Frage. Sozialpsychologen haben ernsthafte Zweifel geäußert, ob es einen angeborenen Sexualtrieb überhaupt gibt. Einige Verhaltenswissenschaftler und Lerntheoretiker halten dafür, dass die Freudsche Theorie unnötig kompliziert sei und dass es einfachere (und auch überzeugendere) Erklärungen für menschliches Verhalten gibt. Daneben bleibt die Tatsache bestehen, dass diese Theorie niemals in ausreichendem Maß wissenschaftlich geprüft wurde, um sie zu beweisen oder zu verwerfen. Dennoch geht man beispielsweise heute generell davon aus, dass das Sexualverhalten beim Menschen nicht „von Natur aus“ festgelegt ist, sondern dass es von sozialen Bedingungen und sozialen Lernprozessen abhängt. Heute besteht auch kein Zweifel mehr daran, dass Kinder zu sexuellen Reaktionen fähig sind und dass bestimmte frühe Kindheitserlebnisse einen entscheidenden Einfluss auf die spätere sexuelle Entwicklung eines Menschen haben können (Haerberle, 1978).

Da der Mensch individuell ist, sind auch die Vorstellungen von der Rolle der Sexualität im Leben eines Menschen individuell und unterscheiden sich von Geschlecht zu Geschlecht. Bezüglich des Wunsches nach Sexualität zeigt sich, dass Männer und Frauen unterschiedliche Arten sexueller Aktivität favorisieren. Während Männer den „klassischen Geschlechtsverkehr“ bevorzugen, mögen Frauen auch andere Formen sexueller Stimulierung und haben ein höheres Interesse am Austausch von Zärtlichkeiten als Männer (Sydow, 1993). Zusätzlich können die Vorstellungen innerhalb bestimmter Lebensabschnitte differieren. Beispielsweise spielt die Sexualität am Anfang einer Partnerschaft eine große Rolle; man möchte den neuen Partner kennen lernen, entdeckt dessen „erotische Seite“ und möchte diese „mit Haut und Haar“ erfassen. In anderen Lebensphasen kann die Sexualität eine eher untergeordnetere Rolle spielen (Von Sydow, 2007).

### **2.3.2 Rolle der Sexualität in der Partnerschaft**

In Deutschland ist die Ehe oder das eheähnliche Zusammenleben die häufigste Form der Partnerschaft, so dass viele Studien auch nur diese Form der Partnerschaft untersuchten. Daher beschränken sich die Aussagen in diesem Kapitel auf die Ehe als Partnerschaftsform. Andere Formen der Partnerschaft sind aus Mangel an aussagekräftigen Informationen in diesem Kapitel nicht berücksichtigt worden.

Sexualität ist ein Teil des Gesamtverhaltens des Menschen, und das Verhalten in Liebe, Partnerschaft und Sexualität hängt immer von der ganzen Persönlichkeit des Einzelnen ab. Die Persönlichkeit jedes der beiden Ehepartner offenbart sich in der gemeinsamen Sexualität, und zugleich wirkt dieses Intimverhalten auf die Individualität zurück. Die sexuelle Übereinstimmung bis hin zum intimsten Zärtlichkeitsaustausch ist weder ein isoliertes Geschehen, das nur das unmittelbar Sexuelle einschließt, noch ein für allemal gegebener paradiesischer Zustand. Die sexuelle Übereinstimmung ist

von der Gesamt-Übereinstimmung der beiden Partner bestimmt und wirkt auf diese zurück. Sie ist von der Persönlichkeit beider getragen und beeinflusst das persönliche Verhalten weit über den sexuellen Bereich hinaus (Starke, 2006).

In einer Studie des Magazins *Reader's Digest* Deutschland wurden insgesamt 1000 verheiratete Männer und Frauen telefonisch durch das Meinungsforschungsinstitut *Emnid* zu ihrem Sex-Leben in der Ehe befragt. 50% der befragten Personen waren weiblich. Die Befragung erfolgte durch geschulte und speziell für diese Thematik instruierte Interviewer. Jeweils einer Person pro Haushalt wurden Fragen eines standardisierten Fragebogens vorgegeben. Die Ergebnisse entsprechen einer Stichprobe aus der Grundgesamtheit und sind bevölkerungsrepräsentativ.

49% der Männer und 45% der Frauen stimmten der Aussage, ein „erfülltes Sex-Leben“ mit ihrem Ehe-Partner zu haben „vollkommen“ zu. Auch wenn die Scheidungsraten in Deutschland weiter ansteigen, sind knapp 80% der Verheirateten glücklich mit ihrer Beziehung – egal, ob es sich um Hilfsarbeiter oder Akademiker handelt. Die drei entscheidenden Kriterien für ein vollkommenes Liebesleben waren sexuelle Attraktivität des Partners (60%), ausreichend Zeit für zärtliche Begegnungen (59,5%) und Kommunikation über intime Zweisamkeit (58%).

Für die Zufriedenheit in der Ehe spielt der Sex anscheinend eine wichtige Rolle – in jungen Jahren, aber auch für die Älteren. So stimmten 46% der Befragten über 60 Jahre und 48% jener, deren Ehe schon über 40 Jahre besteht, der Aussage, dass sie mit ihrem Partner ein „erfülltes Sexleben“ haben, „völlig“ zu. Zum Vergleich: In der Altersgruppe der 14-bis 29-Jährigen sagten dies 59%. Das Sexleben allein ist dennoch nicht Dreh- und Angelpunkt der Ehe. Zwar trägt ein erfülltes Liebesleben zum Eheglück entscheidend bei. Faktoren wie „vom Partner respektiert werden“ (79%), „mit dem Partner über alles reden können“ (66,5%), und „gemeinsam Probleme lösen“ (66%) sind aber zumindest aufgrund dieser Daten genauso wichtig (Reader's digest, 4 A.D.). Ob die komplexe Fragestellung, wie wichtig Sexualität für die Stabilität einer Beziehung ist, damit wirklich gegenüber diesen allgemeinen und unbestritten sehr schwierigen Aspekten hinreichend betrachtet werden kann, ist zumindest etwas zu bezweifeln.

Mees, Leiter der Forschungsgruppe „Emotion und Kommunikation“ am Institut zur Erforschung von Mensch-Umweltbeziehungen in Oldenburg, merkt dazu an, dass sexuelles Begehren ein Teilaspekt der Partnerschaft unter vielen sei, aber nicht die vorherrschende. Nicht die sexuelle Anziehung führe zur Verliebtheit, sondern in der Verliebtheit erkennt der eine beim anderen eine Fülle liebenswerter Merkmale und Eigenschaften, darunter eine (mehr oder weniger große) erotische Anziehungskraft (Mees, 1997).

Die Sexualität in der Partnerschaft hat sich immer mehr aus einer Tabuzone heraus in die Öffentlichkeit entwickelt. In den fünfziger Jahren veröffentlichten Kinsey und seine Mitarbeiter vom *Institut for Sex Research* in Bloomington (Indiana, USA) zwei große Studien zum menschlichen Sexualverhalten, die auf der persönlichen Befragung Tausender von Probanden aller Altersgruppen und sozialer Schichten in einem strukturiertem Interview beruhten. Früher hatten sich derartige Untersuchungen immer auf relativ kleine Gruppen von Patienten oder von Sexualverbrechern

bezogen, die Dimensionen „normaler“ Sexualität waren deshalb weitgehend unbekannt. Kinseys Arbeiten vermittelten die ersten zuverlässigen statistischen Daten über das Verhalten von gesunden, durchschnittlichen und somit für unsere Gesellschaft charakteristischen Männern und Frauen.

In den damaligen Zeiten herrschten andere Moralvorstellungen. So galten z.B. Zimmerwirte als unseriös und als „Kuppler“, wenn sie unverheirateten Paaren gemeinsame Schlafräume vermittelten. Erst während der sexuellen Revolution in den 60-er Jahren wurde die Sexualität im Wesentlichen als „normal“ in den Vordergrund gestellt und entmystifiziert. Vorlieben und Besonderheiten, die früher nicht ausgesprochen wurden und als pervers galten, wurden öffentlich diskutiert und verhandelt. Es ging um allgemeine Themen wie Nacktheit, Koitus, Kontrazeption, die viele Menschen interessierte und bewegte.

Im Zuge der Emanzipation hat sich auch das Verständnis über Sexualität in der Partnerschaft gewandelt. Ging es laut *Sigusch* bis vor ein bis zwei Generationen noch um den Trieb und den Orgasmus des Mannes bzw. die Anorgasmie der Frau, geht es heute darum, wie Männer und Frauen am besten miteinander zurechtkommen. Wichtiger als der sexuelle Akt ist eine feste Beziehung, in der sich die Partner angenommen und aufgehoben fühlen. Sigusch spricht pointiert als Weg „von der Wollust zur Wohllust“ (Sigusch, 2005). Dieser Weg konnte nur beschritten werden, weil Tabus und Geschlechterdifferenzen abgebaut worden sind und Männer sich zunehmender trauen, Gefühle zu zeigen und mit ihrer Freundin darüber zu sprechen, obgleich sie aktuell noch eher als „Mädchen“ dazu erzogen werden, stark und hart zu sein.

Das Heft haben die jungen Männer nicht mehr ohne Widerrede in ihrer Hand. Durch den jahrzehntelangen Kampf der Frauen um Selbstbestimmung, bestimmen junge Frauen heute viel früher als zuvor, was in einer Beziehung geschieht und wie weit sexuell gegangen wird. Sie ergreifen deutlich häufiger als Männer die Initiative. Als Beispiel wählt Sigusch die Bereitschaft für den ersten Geschlechtsverkehr. Ende der sechziger Jahre willigten beinahe 90% der Mädchen „dem Jungen zuliebe“ ein, das „erste Mal“ Geschlechtsverkehr zu haben. Heute sind es nicht einmal 30%, die „dem Jungen zuliebe“ einwilligen würden (Sigusch, 2005). Ein anderes Beispiel ist die Tatsache, dass in der heutigen Zeit Väter Erziehungsurlaub nehmen oder eine Frau Teilzeitarbeitsstellen annimmt. In diesem Punkt der Emanzipation gibt es innereuropäisch große kulturabhängige Unterschiede, so dass unsere Gesellschaft noch viel von europäischen Nachbarstaaten (Schweden, Niederlande, Schweiz) lernen könnte.

### **2.3.3 Sexualität im Alter**

Zum Thema Sexualität im Alter wird vor allem in der Sozialwissenschaft seit langem geforscht. Obwohl der Anteil alter Menschen in der Gesamtbevölkerung steigt, wird über Sexualität und Partnerschaft im Alter kaum gesprochen. Vor allem Kinsey et al. (Kinsey AC et al., 1948) und *Masters und Johnson* (Masters und Johnson VE, 1966) haben bereits früh wissenschaftlich fundierte Erkenntnisse zur menschlichen Sexualität vorgelegt. Umso erstaunlicher ist es, dass diese Thematik oft noch durch Tabus und stereotype Vorurteile charakterisiert sind, die im englischen Schrifttum als

„myth and reality“ (Richardson, 1988) oder als „obstacles and options“ (Woodard und Rollin, 1981) bezeichnet werden. Darunter fallen Vorstellungen, z.B. dass ältere, kranke Menschen nicht mehr interessiert seien an Sexualität, oder dass ältere Frauen nach der Menopause kein sexuelles Bedürfnis mehr hätten und keinen Orgasmus verspüren. Ein signifikanter Prozentsatz an älteren Menschen reduziert ihre sexuelle Aktivität, weil sie glauben, sexuell nicht mehr attraktiv zu sein (Hahn, 1989).

Ein weiterer Grund für die Tabuisierung der Sexualität im Alter könnte der Umstand sein, dass die Menschen, die sich heute im höheren Lebensalter befinden, in einer Zeit aufwuchsen, in der Sexualität untrennbar mit Fortpflanzung verbunden war. Eine offene Kommunikation über sexuelle Bedürfnisse und Beziehungen war unüblich. Menschen jenseits des reproduktiven Alters wurden eher als asexuelle Wesen gesehen und behandelt. Auch in den heutigen Zeiten einer Trennung von Sexualität und Fortpflanzung und der verlängerten Lebenserwartung sind die Bilder des asexuellen Alten erhalten geblieben (Bucher et al., 2001). Zum anderen beeinflussen immer noch existierende Vorstellungen vom Altern als Verschlechterung körperlicher und intellektueller Fähigkeiten – gemessen am Maßstab des jungen und gesunden Organismus – in praktisch allen Lebensbereichen („Altersabbau“, Defizithypothese) die Auseinandersetzung mit Partnerschaft oder Sexualität. Älter werdende Menschen können diesen Vorstellungen nach nur ein inaktiveres Sexualverhalten aufweisen als jüngere Männer und Frauen (Merbach et al., 2004). Dabei stehen die altersphysiologischen Aspekte in keinem Widerspruch zur sexuellen Aktivität im Alter. So ergeben sich Hinweise, dass sexuell aktive Senioren körperlich fitter sind, sich jünger fühlen und ein generell besseres Lebensgefühl haben (Bortz et al., 1999). Wissenschaftlich belegt sind indessen gewisse, mit Vorsicht zu interpretierende Tendenzen wie zum einen eine Abnahme der sexuellen Aktivität und der sexuellen Phantasie, des weiteren eine Abnahme der Erregbarkeit und zuletzt eine zunehmende Prävalenz der erektilen Dysfunktion (ED) (Rao und Demaris, 1995, Marsiglio und Donnelly, 1991, McVary, 2007, Mulligan und Palguta, Jr., 1991, Sadoughi et al., 1971, Schiavi und Rehman, 1995).

Das Spektrum der sexuellen Verhaltensweise im Alter ist indessen aber extrem breit gestreut, was *Thienhaus* wie folgt charakterisierte: „Some do, some don't, and there's nothing wrong with either“ (Thienhaus, 1988). Eine ältere Untersuchung geht davon aus, dass knapp ein Viertel der Achtzigjährigen einigermaßen regelmäßig Geschlechtsverkehr betreibt (Marsiglio und Donnelly, 1991). *Lindau et al.* zeigten in einer großen und völlig aktuellen Studie mit 3005 US-Bürgern, dass 54% der 75-85 Jährigen 2-3 Mal im Monat sexuell aktiv sind, 23% sogar ein mal die Woche oder mehr. 31% gaben an, auch oralen Verkehr zu haben (Lindau et al., 2007). In der Studie wurden die Teilnehmer zu Hause von professionellen Interviewern befragt. Eine Besonderheit dieser Studie ist, dass vor allem sehr alte Menschen und ethnische Gruppen (Schwarze, Lateinamerikaner) überproportional häufig einbezogen und den Teilnehmern klare Definitionen von sexueller Aktivität vorgegeben worden sind. So konnten auch über diese sonst eher vernachlässigten „Randgruppen“ umfassende Daten generiert werden. Die Studie räumt insbesondere solide mit den Vorurteilen auf,

dass Sexualität im Alter nicht so wichtig oder nicht häufig sei und unterstreicht die Bedeutung, Sexualität bei Krankheit genauer zu untersuchen.

Zur Thematik Sexualität im Alter wurden interessante Erkenntnisse im Bereich der Sexualität in Alten- und Pflegeheimen gewonnen. Zum Teil werden negative Einstellungen zur Sexualität von Heimbewohnern beschrieben (Paunonen und Haggman-Laitila, 1990), doch dürfte die grosse Mehrheit von männlichen Heimbewohnern mit und ohne Partner ein deutliches sexuelles Interesse im Sinne von Geschlechtsverkehr besitzen. Die Frustration bei ungewolltem Verzicht auf Sexualität beruht meist auf dem Fehlen des Partners und wird in einer Arbeit bei Männern größer als bei Frauen beschrieben (Tümmers, 1976). Das „Verlernen“ der Sexualität, die so genannte „disuse-Theorie“, wird z.T. sehr umstritten als Erklärungsmodell für sexuelle Abstinenz vor allem für alte Frauen ins Feld geführt. Ihnen mangelt es indessen mit zunehmendem Alter an potentiellen Sexualpartnern, meist infolge des oft früheren Todes der Männer (US Bureau of the Census, 1998) bzw. unterschiedlichen Wiederverheiratumsmustern (z.B. heiraten Männer im höheren Alter oft jüngere Frauen) (Lindau et al., 2007). Bancroft beschreibt aufgrund der Daten des US. Bureau of the Census (Gist und Hetzel, 2000), dass unter den 85-jährigen ein sehr hoher Frauenüberschuss (Verhältnis von 4 Männern zu 10 Frauen) herrsche (Bancroft, 2007). Allein diese numerische Ungleichheit könnte ein sexuelles „Nicht-ausleben können“ ohne eine mögliche „disuse-Theorie“ erklären.

#### **2.3.4 Sexualität und chronische Erkrankungen**

Chronische Erkrankungen betreffen vorwiegend ältere Patienten und beeinflussen deren Lebensqualität und Sexualität. Schon Curgian *et al.* befanden 1988, dass eine chronische Erkrankung nicht unbedingt den Wunsch nach Sex vermindern müsse, aber häufig dessen Erfüllung beeinträchtigt (Curgian und Gronkiewicz, 1988).

Leider besteht immer noch, ähnlich wie beim Thema Sexualität und Alter, die weit verbreitete Annahme, dass Sexualität bei chronisch Kranken keine oder kaum Relevanz habe. Ursachen sind zum einen die oben dargestellte, oft vorhandene Fehleinschätzung, dass es im höheren Alter keine erfüllte Sexualität gibt und zum anderen die Tatsache, dass das Erleben von Sexualität durch chronische Erkrankungen wie z.B. COPD beeinträchtigt werden kann. Darüber hinaus leiden die Patienten häufig an weiteren Organerkrankungen oder nehmen Medikamente ein, die sich negativ auf die sexuelle Aktivität auswirken können.

Neben den genannten Aspekten zur Sexualität im höheren Alter lassen sich somit bezüglich chronischer Erkrankung drei weitere Gesichtspunkte nennen, die zur Reduktion der sexuellen Aktivität beitragen:

1. ein bestehender somatischer Schaden,
2. eine damit assoziierte psycho-soziale Beeinträchtigung
3. eventuell auftretende Nebenwirkungen der pharmakologischen Therapie.

Die Auswirkungen von internistischen Erkrankungen beispielsweise Osteoporose, Diabetes mellitus, Myokardinfarkt, arterielle Hypertonie und malignen Erkrankungen auf die Sexualität bei älteren Patienten sind bekannt (Ainsworth et al., 2000, Frank-Stromborg, 1985, McVary, 2007). Einige, teils auch praktisch orientierte Veröffentlichungen zu dieser Thematik kommen aus Pflegeberufen (Curgian und Gronkiewicz, 1988, Hahn, 1989, Duffy, 1998) was auch Ausdruck dessen ist, dass die Wichtigkeit des Themas in verschiedenen Berufsgruppen mehr und mehr erkannt worden ist.

### **2.3.5 Sexualität bei Patienten mit COPD**

Die chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD), aber auch Asthma bronchiale, zystische Fibrose, thorakorestriktive Erkrankungen wie Kyphokoliosen oder Post-Tuberkulose-Syndrom und die neuromuskulären Erkrankungen mit im Zentrum stehender Atmungsschwäche können im Verlauf durch die Beeinträchtigung der Atmung zu sexuellen Schwierigkeiten führen (Selecky PA, 2000). Diese Erkrankungen dürften möglicherweise über indirektem Wege zu einer Verminderung der sexuellen Aktivität durch somatische Beeinträchtigung der Atemfunktion führen.

Insbesondere bei Lungenkranken, deren Leitsymptom Dyspnoe ist, kann es durch körperliche Überlastung zur relevanten Beeinträchtigung der Sexualität kommen. In der Literatur wurde auf die Thematik *Sexualität bei Patienten mit Atmungsinsuffizienz* bereits früh hingewiesen. Die COPD stellt die größte Gruppe der Patienten mit Lungenerkrankungen dar. *Sadoughi et al.* berichteten über eine Reduktion der sexuellen Aktivität bei Emphysematikern (Sadoughi et al., 1971).

Durch die Beeinflussung der Sexualität ergeben sich weitreichende Auswirkungen auf die Beziehung oder auf die Ehe der/des Kranken zu seiner/ihrer Ehefrau/Ehegatten bzw. Partner/Partnerin. Hier gilt es zwischen physischen und emotionalen Aspekten zu differenzieren. Nach subjektiver Einschätzung führt die Lungenkrankheit physisch bedingt bei etwa 80% der chronisch Lungenkranken zur Beeinträchtigung der Sexualität. Bezüglich der Effekte der chronischen Erkrankung COPD auf den physischen Ausdruck der Sexualität innerhalb der Ehe wurden diese vom größten Prozentsatz der befragten Personen (67%) als schädlich betrachtet; im Vergleich zu den emotionalen Aspekten in der Ehe (57%) wurden die körperlichen Auswirkungen als schädlicher eingestuft. Der massive Einfluss der Erkrankung auf das Sexuelleben erscheint deshalb gegeben (Hanson, 1982).

Während des sexuellen Aktes kommt es infolge der sexuellen Stimulation zur deutlichen Zunahme von Atemzug und Atemfrequenz (Agle und Baum, 1977, Marsiglio und Donnelly, 1991, Labby, 1975) und damit zu einer energieverbrauchenden kardiopulmonalen Belastungssteigerung. Die hiermit verbundene Anstrengung kann zur akut auftretenden Erschöpfung der Atemmuskulatur mit Atmungsinsuffizienz und Hyperkapnie führen. Der jeweilige Energieverbrauch unterschiedlicher physischer Aktivitätsniveaus („energy costs of human physical activities“) wurde klassifiziert (Ainsworth et al., 1993, Schiavi und Rehman, 1995, Labby, 1975). Um einen praktischen Vergleich zwischen unterschiedlichen Aktivitäten zu ermöglichen, wurden metabolische Äquivalente („metabolic equivalents“: 1 Met = Sauerstoffverbrauch/kg Körpergewicht/Minute in Ruhe) definiert und auf

alltägliche Tätigkeiten bezogen (Ainsworth et al., 2000, Ainsworth et al., 1993) (Tabelle 7). Die Prä- und Post-Orgasmusphase benötigt 3-4 Mets (Spaziergeschwindigkeit von ca. 5 km/h). Der maximale Energieaufwand einer 30 Sekunden lang andauernden Orgasmusperiode beträgt 5-6 Mets (z.B. 6-7 km/h gehen, ca. 16 km/h Fahrrad fahren oder konstantes Treppensteigen für 4-6 Minuten).

Vor allem Atemnot, Husten, motorische Schwäche und eine damit assoziierte Einschränkung der körperlichen Mobilität sind wahrscheinlich wesentliche somatische Ursachen für eine Reduktion der sexuellen Aktivität. Zusätzlich besteht häufig eine Polymorbidität mit gleichzeitig vorhandener Erkrankung von z.B. Herz- oder Kreislaufsystem, Diabetes mellitus, Polyneuropathie oder auch Alkoholismus (Sin et al., 2006). Dabei ist es eine falsche Vorstellung, dass die kardiorespiratorischen Anforderungen in der sexuellen Aktivität für eine große Anzahl COPD-Patienten zu beträchtlich seien (Curgian und Gronkiewicz, 1988). Dennoch scheinen physische Handicaps vor allem bei COPD-Patienten ohne Ruhedyspnoe nicht der ausschließliche Grund der Beeinträchtigung der Patienten beim Geschlechtsverkehr zu sein (Fletcher und Martin, 1982). Im Sinne eines Teufelskreises kann psychogen bedingt Impotenz auftreten. Frühe körperliche Erschöpfung infolge Versagensangst, vermindertem Selbstbewusstsein, Autonomieverlust und Depression können zur weiteren Abnahme der sexuellen Wünsche und der Libido führen (Dudley et al., 1985, Kim et al., 2000).

Als dritte Ursache können die schon erwähnten medikamentösen Nebenwirkungen der polymedikamentösen Patienten den Sexualtrieb direkt über Feed-back-Mechanismen (Abnahme des Testosteronspiegels) oder indirekt dämpfen. Als Beispiele können hier Antidepressiva, Antihypertensiva, Anticholinergika, Anxiolytika, Antihistaminika, Neuroleptika und Diuretika genannt werden. Darüber hinaus beeinträchtigen die sichtbaren Nebenwirkungen der Steroide im Sinne des Cushingssyndroms nicht selten das ästhetische Selbstbewusstsein der Patienten (Gitlin, 1994, Kamischke et al., 1998, Schiavi und Rehman, 1995). Alle diese Mechanismen können in einem Teufelskreis zu sexuellem Vermeidungsverhalten führen (Schonhofer, 2002).

Weitere Faktoren wie z.B. komplexere Signalkaskaden im Rahmen einer Entzündungsreaktion in Kombination mit einer Apoptose könnten eine wichtige Rolle spielen (Takabatake et al., 2005). Die Ursachen einer sexuellen Einschränkung bei COPD müssen daher mit grosser Vorsicht diskutiert werden, da wir selbst bei der Pathogenese der Lungenfunktionseinschränkung oder Emphysementstehung alles andere als eine klare Vorstellung besitzen (Kim et al., 2008, Hogg, 2008, GOLD (Global initiative for chronic obstructive lung disease), 2005).

Die Art und Weise der Betrachtung der sexuellen Probleme variiert von Patient zu Patient und dürfte sich geschlechtsabhängig unterscheiden. Während laut *Hahn* Ende der 80er Jahre Männer möglicherweise den Macht- und Rollenverlust in der Gesellschaft befürchten, der sich dadurch manifestiert, dass sie „männliche Tätigkeiten“, z.B. Schnee schaufeln etc., nicht mehr durchführen können, so sehen Frauen unter Umständen in dem Verlust ihrer Rolle weniger eine Bedrohung;

vielmehr fürchten sie den Verlust ihrer Unabhängigkeit, z.B. das Sorgen für das eigene Aussehen, das Frisieren und das Tragen von angenehmer bis attraktiver Kleidung, wenn sie das Haus verlassen. Diese Dinge heben normalerweise das sexuelle Selbstbild der Frau (Hahn, 1989). Der Grund für die unterschiedliche Betrachtungsweise sexueller Probleme liegt vielleicht immer noch im unterschiedlichen Bild bzw. Selbstverständnis von Frauen und Männern zu ihrer Sexualität.

Männer mit Potenzproblemen entwickeln oft ein „Ich-fernes“ Krankheitsverständnis im Sinne eines mechanisch reparablen Organdefektes (Schorsch, 1988). Durch die Verfügbarkeit neuer Medikamente wie Sildenafil wird diese unbewusste Illusion eines „perfekten, von der Seele befreiten Phallus, der funktioniert, unabhängig von seelischen Regungen, von der Gefühlslage, von der Situation mit der Partnerin“ (Arentewicz und Schmidt, 1993) noch unterstützt. Dieser somatische Umgang mit sexuellen Störungen wirkt für viele Männer ungemein entlastend (Kim et al., 2000). Sie nehmen möglicherweise die Verführung der Leugnung evtl. bestehender psychischer oder partnerschaftlicher Probleme gern an, da sie ihre Probleme „wie ein kaputtes Auto“ behandeln können. Dass diese Hypothese richtig sein könnte, unterstreicht der riesige Grauhandel mit PDE-5-Medikamenten in unserer Gesellschaft, der auch zeigt, dass ein riesiger Markt vorhanden ist.

Frauen hingegen sehen ihre Probleme selten losgelöst von ihrer Partnerschaft oder ihrer Person und erwarten seltener eine somatische Lösung, da sie nicht das Gefühl haben, dass etwas nicht funktioniert, sondern Unlust, Abwehr oder Ekel empfinden (von Uexküll, 2003).

Ein Teil der Männer weist das Problem der schwindenden Sexualität zurück oder misst ihm wenig Bedeutung zu; für sie ist es teilweise eine allgemeine Erscheinung der Männer in ihrem Alter. In anderen Fällen akzeptieren sie es als einen Teil ihrer chronischen Krankheit, ohne über Alternativen nachzudenken (Ibanez et al., 2001).

*Wahlbroel* schrieb 1992, dass Frauen mit COPD im Durchschnitt weniger Probleme bezüglich der Sexualität als Männer zu haben scheinen. Dies mag auf folgende Faktoren zurückzuführen zu sein:

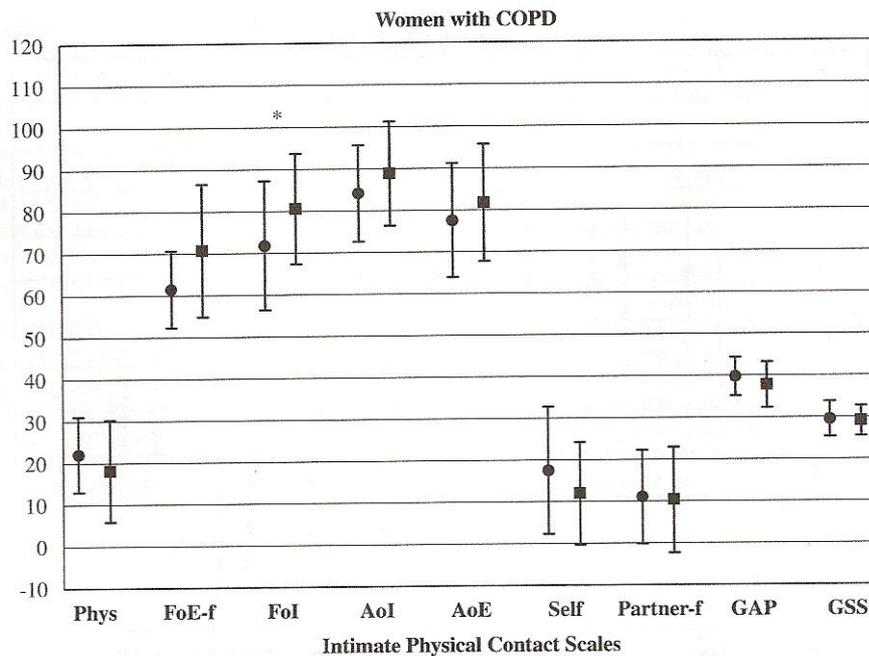
1. Erektile Dysfunktion ist einfacher zu bemerken, indes, zumindest vor Einführung der PDE-5-Inhibitoren, „weniger behandelbar“ gewesen als eine nachlassende Sekretionsfähigkeit der Vagina.
2. Viele COPD-Patienten sind älter und zeigen eher traditionelle Werteansichten. Der Mann war vor Ausbruch der Erkrankung vielleicht der Hauptverdiener, der in der Partnerschaft bestimmte, den sexuellen Akt nicht nur initiierte, sondern auch währenddessen seine Macht in einer erhabenen Stellung zeigte. Zumindest in einer antiquierten Gesellschaftsauffassung bestand ein patriarchalisch geprägtes Bild, das sich auch durch „Machtausübung“ in der Sexualität, z.B. durch eine „aktivere“ oder „bestimmendere“ Positionseinnahme während des Geschlechtsverkehrs widerspiegelte. Die Erkrankung und die daraus resultierende Behinderung, zusammen mit einem potenziellen Rückgang

des Einkommens für seine Familie, kann ein schwerer Schlag für seine Rolle als Hauptverdiener sein. Dies kann nachträglich zu vielen persönlichen Problemen für den Patienten führen.

3. Der Mann fürchtet, die Frau könnte ihn nicht mehr länger sexuell attraktiv finden. Er befürchtet einen Machtverlust, da er sein Selbstbewusstsein mit seiner sexuellen Funktion gleichsetzt (Walbroehl, 1992). Sowohl in der Gesellschaft als auch in der Sexualität, hatten Frauen sich vielleicht früher einer eher passiveren Rolle verschrieben. Die traditionelle „Mann-oben“-Stellung legt ihr weniger physische Anstrengungen auf, so dass sie, im Vergleich zu ihrem männlichen Gegenüber, immer noch eine eventuell befriedigendere sexuelle Funktion trotz eines höheren Grades an pulmonalen Beeinträchtigungen erhalten kann (Walbroehl, 1992).

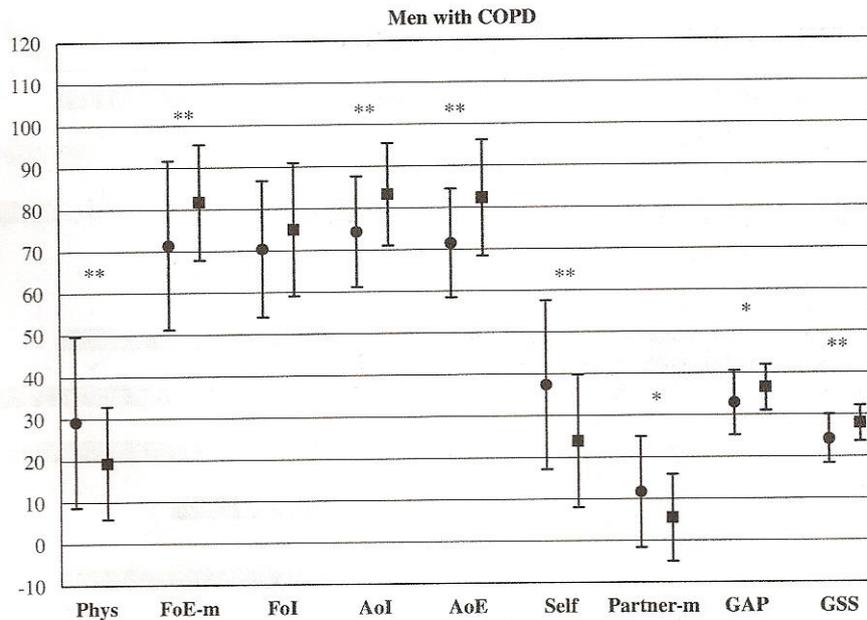
Unglücklicherweise könnten einige Patienten mit COPD ihre sexuelle Aktivität ganz einstellen oder ihre Erkrankung benutzen, um sexuellen Verkehr zu vermeiden. Manchmal ist es sogar der Partner, der die Beschwerden des Partners benutzt, um vom sexuellen Verkehr abzuraten. Ursachen hierfür könnte zum einen die teils irrationale aber extrem wichtige Sorge sein, eine Verschlechterung der Symptome oder gar den Tod des Partners zu bewirken. Zum anderen könnte bei Unzufriedenheit mit der sexuellen Partnerschaft die Krankheit als probates Mittel der Ausrede für den Wunsch des Partners nach sexuellem Verkehr missbraucht werden. Wenn beide allerdings stark an einer Fortsetzung der sexuellen Aktivität interessiert sind, dann könnte ein Erfolg möglich sein (Walbroehl, 1992). Solide Daten zu diesen Vermutungen fehlen und werden durch die vorliegende Arbeit nicht geliefert.

Eine interessante Beobachtung zu diesem Thema machten *Kaptein et al.*. Sie untersuchten mit Hilfe eines Fragebogens den Einfluss von Asthma und COPD auf die Sexualität der Erkrankten und verglichen die Ergebnisse mit einer alters- und geschlechtsentsprechenden Normalpopulation. Laut dieser Studie zeigten Frauen mit COPD nur in der Subskala „Häufigkeit der Erregung“ des *Intimate Physical Contact Scale* (IPCS)-Fragebogens einen signifikant schlechteren Wert ( $p < 0,05$ ) als gleichaltrige Frauen einer weiblichen Normalpopulation (s. Abb. 2). In den übrigen acht Subskalen konnte in dieser Studie kein Unterschied festgestellt werden. Als Limit der Studie dürfte man anführen, dass die Fallzahl ( $n = 25$ ) sehr gering ist. Zudem war der Altersdurchschnitt der COPD-Patienten mit  $59 \pm 9$  Jahren bei den Männern und  $54 \pm 9$  Jahren etwas tief. Des Weiteren wiesen die untersuchten männlichen Teilnehmer einen FEV<sub>1</sub>-Sollwert von  $56 \pm 18$  % und die weiblichen Teilnehmer einen FEV<sub>1</sub>-Sollwert von  $62 \pm 19$  %. Damit liegen sie eher im Bereich einer mittelschweren COPD. Nichtsdestotrotz liefert diese Studie interessante Einblicke und liefert wichtige Hinweise auf mögliche Einflüsse der Erkrankung auf das Sexualeben des Patienten.



**Abb. 2:** Abbildung aus der Studie von Kaptein et al.. •, Patientenpopulation; ■, Normalpopulation. Mittelwerte ( $\pm$  SD-Werte) von weiblichen Patienten mit COPD im „Intimate Physical Contact Scales“-Fragebogen im Vergleich zu einer weiblichen altersentsprechenden Normalpopulation. Subskalen: Phys = physical problems influencing sexual desire, FoE-f = frequency of excitement (for women), FoI = frequency of intimacy, AoI = appreciation of intimacy, AoE = appreciation of excitement, Self = low self esteem interfering with sexuality, Partner-f = low self esteem interfering with sexuality (for women), GAP = generell assessment of partner, GSS = general sexual satisfaction. \* =  $p < 0,05$ , \*\* =  $p < 0,01$ ; zitiert aus (Kaptein et al., 2008).

Männer mit COPD hingegen wiesen in acht von neun Subskalen des Fragebogens signifikant schlechtere Werte als altersentsprechende Männer der Normalpopulation auf ( $p < 0,05$ , s. Abb 3.) (Kaptein et al., 2008). Dies könnte bedeuten, dass der Einfluss der Erkrankung auf das Sexualleben der Frauen weniger gravierend zu sein scheint als auf das Sexualleben der erkrankten Männer. Ursache könnte wiederum das unterschiedliche Verständnis von Sexualität und das unterschiedlichen Bild von Frauen und Männern zu ihrer Sexualität sein.



**Abb. 3:** Abbildung aus der Studie von Kaptein et al.. ●, Patientenpopulation; ■, Normalpopulation; Mittelwerte ( $\pm$  SD-Werte) von männlichen Patienten mit COPD im „Intimate Physical Contact Scales“-Fragebogen im Vergleich zu einer männlichen altersentsprechenden Normalpopulation. Subskalen: Phys = physical problems influencing sexual desire, FoE-f = frequency of excitement (for women), FoI = frequency of intimacy, AoI = appreciation of intimacy, AoE = appreciation of excitement, Self = low self esteem interfering with sexuality, Partner-f = low self esteem interfering with sexuality (for women), GAP = generell assessment of partner, GSS = general sexual satisfaction, \* =  $p < 0,05$ , \*\* =  $p < 0,01$ ; zitiert aus (Kaptein et al., 2008).

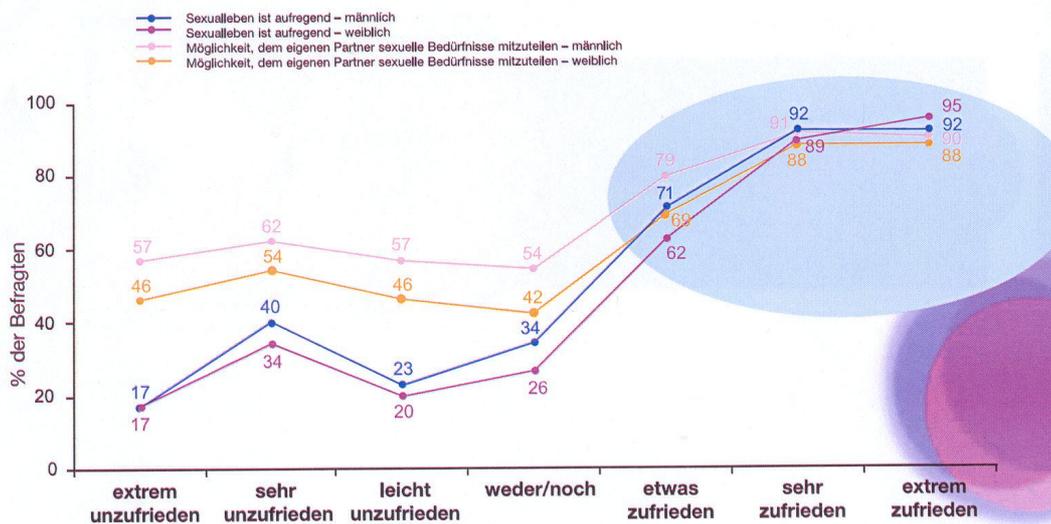
Einer der größten Garantien für einen Fortbestand der sexuellen Aktivität ist die Kommunikation mit dem Partner bzw. zwischen den Partnern. Doch diese scheint in vielen Fällen, zumindest für einen Partner, nicht zufrieden stellend. Die Resultate deuten darauf hin, dass eine größere sexuelle Unzufriedenheit eher auf Seiten der Partnerinnen als auf der der betroffenen COPD- Patienten besteht, welche vom Partner dem betreuenden Arzt generell selten kommuniziert werde (Ibanez et al., 2001) und somit den Diskussionsbedarf zum Thema aufzeigt. Ibanez et al. hatten Partner und Erkrankte simultan zu den Beeinflussungen verschiedenster Lebensbereiche durch die Erkrankung bzw. der Sauerstofftherapie befragt. Die Fragen an den Patienten konzentrierten sich auf die Punkte „mangelndes Begehren“ und „erektiler Dysfunktion“, die des Partners fokussierten die Beeinflussung der Partnerschaft durch die Erkrankung bzw. Therapie. Trotz eines Unwissens über den Grad der Zufriedenheit vor Ausbruch der Krankheit, zeigen die Daten von Ibanez et al., dass die Zufriedenheit mit dem Partner eher mit dem kommunikativen als mit dem sexuellen Gesichtspunkt in Beziehung stehen könnte. Die Patienten seien aufgrund der ständigen Auseinandersetzungen mit dem Partner oft gereizt. Es scheint in der Tat, dass der zärtliche Ton der Partnerschaft die Wahrnehmung des Paares bezüglich der Qualität der Beurteilung ihrer Beziehung bestimme (Ibanez et al., 2001).

Dieser letzte Punkt könnte sowohl durch ein Zurückgewinnen von Selbstvertrauen als auch durch das Vertrauen des Partners in die relativ große Sicherheit der körperlichen Belastung bei alleiniger COPD durch Rehabilitationsmassnahmen sinnvoll beeinflussbar sein (Ibanez et al., 2001). Männer sprechen

wenig darüber, was sie denken oder fühlen; in ihrer Auffassung ist aufgrund der Erkrankung „viele verloren“. Laut *Tümmers* ist die Frustration bei ungewolltem Verzicht auf Sexualität (meist infolge fehlenden Partners) bei Männern größer als bei Frauen (*Tümmers*, 1976).

Laut einer aktuellen Studie des Kondomherstellers „Durex“ sind 95% der Frauen, die ihr Sexualleben „extrem aufregend“ finden, auch „extrem zufrieden“. Ähnlich verhält es sich bei den Männern (92%). 90% der Männer, die ihre sexuellen Bedürfnisse klar kommunizieren können, sind ebenfalls „extrem zufrieden“. Bei Frauen sind es 88%. Die Möglichkeit, sich und seine Bedürfnisse dem Partner mitzuteilen, scheinen laut dieser Studie zu einem hohen Grad an sexueller Zufriedenheit zu führen (*Brandenburg und SSL Group.*, 2007). Die Studie wurde vom unabhängigen englischen Marktforschungsunternehmen *Harris Interactive* in Zusammenarbeit mit den Sexualwissenschaftlern *Whipple* und *Wylie* durchgeführt. Insgesamt 26032 Personen aus 26 Ländern wurden ab dem Alter der sexuellen Mündigkeit befragt. Ein möglicher Nachteil der Studie könnte das Design einer Onlinebefragung sein, das eventuell eher jüngere Studienteilnehmer aufgrund der Zugänglichkeit zum Medium Internet bevorzugt. Ein weiterer Nachteil könnte der Umstand sein, dass die Studie wohl eher aus industriell-wirtschaftlichen Gründen durchgeführt worden ist und wahrscheinlich weniger aus wissenschaftlichem Interesse. Dies könnte gewisse Erwartungen bezüglich der Antworten der Studienteilnehmer impliziert haben und viele Aspekte der Wissenschaftlichkeit der Daten letztlich untergraben.

## Sex und Kommunikation



Basis: alle sexuell Aktiven (18.718)

**Abb. 4:** Quelle: Durex, *Sexual Wellbeing-Global-Survey 2007/08*

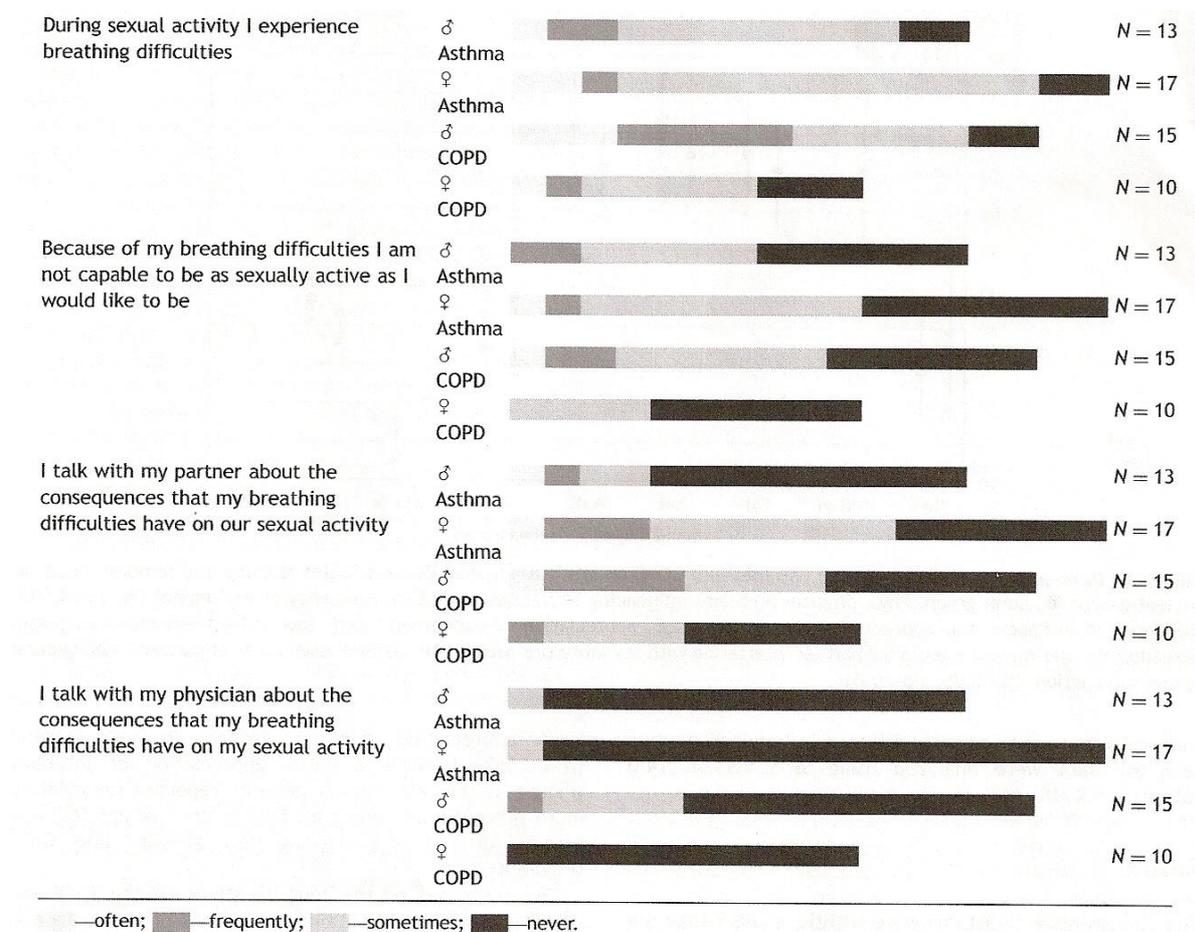
Eine andere, sehr interessante Beobachtung zum Thema der Kommunikation machte *Hanson* im Jahre 1982. Nach dem Ausfüllen von Fragebögen verbalisierten einige Teilnehmer ein Gefühl, dass eine steigende Abhängigkeit von ihrer Ehefrau oder anderen bedeutenden Personen angenehm sei, und einen zu einem Gefühl der Wärme und Sicherheit leite. Innerhalb der Diskussion um die Verwicklung der Erkrankung auf die Sexualität berichtet sie, dass viele Männer, durch das Leiden verursacht, einen Wertewandel vollzogen hätten, der die Anerkennung für ihre Ehefrau verändert habe. Es ist interessant für den Kliniker, dass laut *Hanson* 38% der Patienten fühlen, dass die Lungenerkrankung einen negativen Effekt auf ihr Bedürfnis habe, sich auf andere zu verlassen, während 40% denken, dass es einen positiven Effekt habe. Dennoch ziehe diese zweite Gruppe eine Krankheitsfreiheit eindeutig den tieferen Gefühlen für ihren Ehepartner vor, was die große Dimension des Leidens durch COPD unterstreichen dürfte (*Hanson*, 1982). Dieser positive Effekt dürfte Ausdruck nicht nur eines Sich-Zurechtfindes beider Partner mit der neuen – und oft objektiv schwierigeren – Lebenssituation, sondern teils auch eines Gewinnes in zentralen Dimensionen der Beziehung zueinander sein. Als Limit dieser Studie ist indessen die schlechte Beschreibung der Patientenpopulation bezüglich biometrischer Daten wie z.B. Lungenfunktion etc. zu erwähnen.

Andererseits könne nicht übersehen werden, dass einige Personen die Effekte der Erkrankung (sich verlassen auf andere etc.) auf ihr Leben als positiv einschätzen. Solche Bezeichnungen könnten ein Gefühl reflektieren wie „Ich kann und mach das Beste aus dieser Situation, trotz der Lungenerkrankung.“ Trotz solch „positiver Gefühle“ gegenüber der Beziehung scheuen viele Patienten oder ihre Ehefrauen vice versa das Gespräch mit dem Arzt über ihre Sexualität. In einigen Fällen berichteten die Ehefrauen, dass sie die Probleme nicht mit dem Arzt besprachen, da sie fürchteten, die Scham des Ehemannes zu verletzen, oder Angst davor hatten, dass man sie für eine „ausschweifende Person“ halten könne. Dies sind Gedanken, die sicher zeit- und gesellschaftsabhängig sind (*Ibanez et al.*, 2001). *Lindau et al.* fanden in ihrer Studie über Sexualität und Gesundheit bei älteren US-Bürgern heraus, dass 38% der Männer und 22% der Frauen in ihrer Studie nach dem 50. Lebensjahr mit einem Arzt über Sex gesprochen hatten (*Lindau et al.*, 2007), was zumindest zeigt, dass sich dieser Gesichtspunkt der Arzt-Patienten-Kommunikation langsam ins Bewusstsein von Arzt und Patient bewegen könnte. Auch in anderen medizinischen Bereichen wie z.B. der Kardiologie scheint seitens der Patienten ein großes Bedürfnis des Sprechens über Sexualität vorzuherrschen. So könnte die Rücklaufquote von 97,9% eines Fragebogens zur Evaluation der sexuellen Funktion bei Patienten mit kardiovaskulären Risikofaktoren von *Böhm et al.* im Rahmen einer aktuellen Studie über den Zusammenhang der Risikofaktoren und erektiler Dysfunktion (*Bohm et al.*, 2007a) ein Hinweis sein, dass Patienten vermehrt ihre Scheu zu diesem Thema verlieren und sich zumindest einer Evaluation dieses Themas nicht verschließen. Weiter Studien deuten ebenfalls eine erhöhte Bereitschaft der Patienten an, über dieses sensible Thema mit dem Arzt zu sprechen (*Metz und Seifert, Jr.*, 1990, *Moskowitz*, 2000, *Bedell et al.*, 2002b).

### 2.3.6 Die Sexualität der Frau und COPD

Zur Sexualität der Frau und insbesondere der COPD- Patientin existieren wenig Daten. Die Höhe der Prävalenz sexueller Störungen bei Frauen ist nicht genau bekannt. Epidemiologische Studien zeigen, dass Frauen häufiger als Männer von Sexualstörungen betroffen sind (Laumann et al., 2004).

Laut einer Studie von *Kaptein et al.* sprechen 50% der erkrankten Frauen (n = 10) nicht mit ihrem Partner über die Einflüsse von Atemproblemen auf die sexuelle Aktivität. Von den untersuchten Frauen sprach auch keine mit ihrem behandelnden Arzt über die Einflüsse der Erkrankung auf ihr Sexualleben. Einschränkend sollte man erwähnen, dass die untersuchte Population weiblicher COPD-Patienten sehr klein war (n = 10) und man deshalb diese Ergebnisse nicht verallgemeinern sollte.



**Abb. 5:** Tabelle aus dem Artikel „Sexualität bei Asthma- und COPD-Patienten von Kaptein et al. Die Tabelle fasst die Antworten der Befragten auf Fragen des Respiratory Experiences with Sexuality profile (RESP) zusammen. Dabei zeigen die Balken, wie häufig der Patient z.B. mit dem behandelnden Arzt oder mit seinem Partner über die Einflüsse der Atemnot auf das Sexualleben spricht. Ein schwarzer Balken bedeutet „niemals“, ein hellgrauer „manchmal“, ein dunkelgrauer „regelmäßig“ und ein sehr heller grauer Balken „oft“. (Kaptein et al., 2008)

Lustlosigkeit ist die am häufigsten auftretende Störung bei Frauen und wird je nach Studie von 10 bis 51% der befragten Frauen angegeben (Laumann et al., 2004, Matthiesen und Hauch, 2004, Mercer et

al., 2003). *Lindau et al.* beschreiben das Symptom der Lustlosigkeit bei 43% (Lindau et al., 2007). *Basson* bemerkt im allgemeinen an, dass viele Studien sich auf fehlendes sexuelles Verlangen oder auf das Fehlen sexueller Gedanken konzentrieren würden. Auch ohne ersichtliche sexuelle Unzufriedenheit seien diese im allgemeinen bei vielen Frauen nicht häufig (Basson, 2006). 40% der befragten Frauen aus der prospektiven SWAN-Studie (Study of women's health across the nation, sechs US-Städte, 2400 multi-ethische Frauen im Alter von 42 bis 52 Jahren) gaben an, „nie“ oder „selten“ ein sexuelles Verlangen zu verspüren, trotzdem gab die Mehrheit an, dass sie erregt werden können. Nur 13% der Frauen gaben ein Gefühl der Unzufriedenheit mit ihrem sexuellen Erleben an (Basson, 2006, Avis et al., 2005). Die Frequenz von sexuellen Fantasien oder Gedanken zeigte in einer Studie von *Bancroft et al.* bei den Frauen nur eine geringe Korrelation mit der sexueller Zufriedenheit (Bancroft et al., 2003).

Das Entstehen von Begierde und wahrgenommener Erregung bei Frauen ist kaum erforscht, aber es scheint, dass sie durch komplexe Interaktionen zwischen mehreren Neurotransmittern, beispielsweise Acetylcholin, Dopamin, VIP, NO sowie (Geschlechts-)Hormonen wie Östrogen und Testosteron bedingt sein könnte (Guilliano und Allard, 2001, van Lunsen und Laan, 2004). Auch Umweltfaktoren in Form von positiven und negativen Erfahrungen in der Vergangenheit können eine Rolle spielen wie auf der einen Seite z.B. ein positives Selbstbildnis, positive Gefühle gegenüber dem Partner, optimistische Erwartungen für die Partnerschaft und auf der anderen Seite eine sexuelle Dysfunktion des Partners, Dauer der Partnerschaft, Infertilität (Basson, 2006).

Um die Diagnose einer sexuellen Dysfunktion zu stellen, wird die Erhebung einer detaillierten sexuellen Anamnese von möglichst beiden Partnern, die die Bereiche aktuelle Medikation, Selbstbildnis der Betroffenen, Gefühle in der Partnerschaft, Emotionen während des sexuellen Verkehrs erfasst, von gewissen Autoren als obligat betrachtet (Hartmann und Ruffer-Hesse, 2007, Basson et al., 2005). Eine gründliche körperliche Untersuchung, insbesondere des Genitalbereiches, sollte aus gynäkologischer Sicht ebenfalls erfolgen (Hartmann und Ruffer-Hesse, 2007, Basson, 2006). Die Bestimmung des Hormonstatus liefert einigen Studien nach selten eine Ursache der Störung, da beispielsweise Serum-Testosteronwerte nicht mit der sexuellen Funktion korrelieren würden (Davis et al., 2005, Santoro et al., 2005).

Nach DSM-IV werden sexuelle Dysfunktionen bei Frauen in folgende Störungen aufgeteilt: Appetenzstörungen, unterteilt in verminderte Appetenz oder sexuelle Aversion, nächstens sexuelle Erregungsstörungen, weibliche Orgasmusstörungen und sexuelle Schmerzstörungen (American Psychiatric Association, 2003).

Die „Störung mit verminderter sexueller Appetenz“, im folgenden vereinfacht als „Luststörung“ bezeichnet, ist charakterisiert als durch den anhaltenden oder wiederkehrenden Mangel an oder durch das Fehlen von sexuellen Phantasien und eines Verlangens nach sexueller Aktivität unter Berücksichtigung von Faktoren, die die sexuelle Funktionsfähigkeit beeinflusse, wie Lebensalter und Lebensumstände der Person, begleitet von hohem Leidensdruck (American Psychiatric Association,

2003). Nach bisherigen Erkenntnissen spielen somatische Ursachen bei Störungen mit einhergehender sexueller Aversion oder mit phobischer Sexualvermeidung als anhaltende oder wiederkehrende extreme Aversion gegen jeglichen genitalen Kontakts mit einem Sexualpartner eher eine untergeordnete Rolle (American Psychiatric Association, 2003). Daher stehen bei diesem Krankheitsbild laut *Hartmann et al.* psychosexualltherapeutische Behandlungsverfahren im Vordergrund, eine medikamentöse Therapie existiere nicht (Hartmann und Ruffer-Hesse, 2007).

Bei der psychologischen Intervention versucht man, aufrechterhaltende Faktoren der sexuellen Dysfunktion, z.B. übertriebene Erwartungen, mittels kognitiver Verhaltenstherapie zu bekämpfen, indem man die emotionale Nähe und Kommunikation zwischen den Partnern verbessert. 74% der Frauen berichteten über eine verbesserte sexuelle und eheliche Zufriedenheit. Nach einem Jahr war die Zufriedenheit bei 64% der Gesamtpopulation der Frauen erhalten geblieben. Eine andere Interventionsmöglichkeit ist die Kurzzeit-Psychotherapie, die allgemein den Fokus auf ein möglicherweise schwaches sexuelles Selbstbildnis und nicht-sexuelle Erfahrungen aus der Kindheit setzt, die ursächlich für die aktuellen Symptome sein könnten. Bezüglich dieser Therapie fehlen laut diesen Autoren Beweise einer Wirksamkeit (Heiman, 2002). In einer Sex-Therapie werden Partner ermutigt, sich gegenseitig zu berühren und dem Partner anschließend zu sagen, wo sie es die Berührungen als angenehm empfunden haben. Diese Technik helfe den übertriebenen Blickpunkt auf einer Leistungserfüllung des Geschlechtsverkehrs, z.B. gleichzeitige Erreichung eines Orgasmus, zu verändern (Basson et al., 2005).

Medikamentöse Therapieoptionen bei einer „Luststörung“ sind Apomorphin,  $\alpha$ -MSH-Analoga und die orale oder transdermale Gabe von Testosteron, das bei der Frau für die Aufrechterhaltung der Lust und Motivation für die Ansprechbarkeit auf sexuelle Reize verantwortlich ist (Davis et al., 2005, Sarrel, 1999). Bupropion, welches bisher nur zur Raucherentwöhnung zugelassen worden ist, zeige ebenfalls einen Effekt der Förderung sexueller Funktionsfähigkeit, da es auf das dopaminerge System wirke (Hartmann und Ruffer-Hesse, 2007). In einem Review zeigten *Basson et al.* sich einer Hormontherapie mit Androgenen gegenüber kritisch. Zwar wiesen vier plazebokontrollierte und randomisierte Studien bei 1619 Frauen in der Menopause (Gabe eines 300  $\mu$ g Testosteron-Pflasters zwei Mal pro Woche) einen signifikanten Anstieg für sexuelles Verlangen auf, und drei der vier Studien demonstrierten signifikante Verminderungen bezüglich sexueller Leiden, aber limitierend sei der kurze Untersuchungszeitraum sowie der Umstand, dass die Menopause chirurgisch herbeigeführt wurde. Daher gebe es laut *Basson et al.* derzeit keine Daten, die für eine Gefährlosigkeit oder Wirksamkeit einer Testosterongabe bei Frauen sprechen (Basson et al., 2005). Für eine gefahrlose Gabe von Testosteron bei Frauen fehlen derzeit noch Langzeit-Studiendaten.

Der Einsatz von Phosphodiesteradehemmern wie beispielsweise Sildenafil bei Appetenzstörungen sollte theoretisch die vaginale und klitorale Durchblutung erhöhen und über das Empfinden dieser verstärkten Durchblutung und einer zunehmenden Lubrifikation (Bildung von vaginalem Sekret) ein sexuelles Interesse generieren. Ein solcher Rückkopplungsmechanismus konnte bei den untersuchten Frauen jedoch nicht ausgelöst werden (Hartmann und Ruffer-Hesse, 2007).

Die sexuelle Erregungsstörung ist eine „mit einem erheblichen Leidensdruck verbundene Unfähigkeit, Lubrifikation und Anschwellung des äußeren Genitales als Zeichen genitaler Erregung zu erlangen oder bis zur Beendigung der sexuellen Aktivitäten aufrechtzuerhalten (American Psychiatric Association, 2003). Mehrere Faktoren konnten mit subjektiv herabgesetzter Erregung in Verbindung gebracht werden. Diese beinhalten zum einen die Erwartung einer negativen Erfahrung, z.B. als Resultat einer Dyspareunie (Schmerzen beim Geschlechtsverkehr), der sexuellen Dysfunktion des Partners oder negative Erfahrungen in der Vergangenheit, zum anderen sexuelle Angst, Müdigkeit und Depression, wahrgenommener Stress oder eine Infertilität, vor allem nach einer längeren Zeit der Ermittlung der Ursache (Basson, 2006). Medikamente wie z.B. orale Kontrazeptiva oder Serotonin-Reuptake-Hemmer (SSRI) können ebenfalls eine Erregungsstörung verursachen (Sanders et al., 2001, Clayton et al., 2002). Anders als bei den Männern, scheinen altersbedingte vaskuläre Erkrankungen nicht mit dem Auftreten einer herabgesetzten sexuellen Erregung zu korrelieren (Laumann et al., 2004). Da die Erregungsstörung pathophysiologisch der Erektionsstörung des Mannes entspricht, versuchte man gleichsam eine Therapie mit Phosphodiesterasehemmern. Die Studienlage zur Behandlung der sexuellen Erregungsstörung mit dieser Substanzgruppe ist nicht eindeutig. Laut *Basson et al.* bringt der Einsatz von Phosphodiesterasehemmern, wie z.B. Sildenafil, bei Erregungsstörungen scheinbar nur den Frauen einen Nutzen, die eine Reduktion der normalen vasokongestiven Antwort (Relaxierung der vaginalen Muskulatur und anschließende Bildung der vaginalen Flüssigkeit) demonstrierten. In zwei großen, randomisierten, klinischen Studien mit 781 Frauen in der Menopause, bei denen Erregungsstörungen diagnostiziert waren, verbesserte Sildenafil keinen Maßstab für den Wunsch nach Sex oder für die sexuelle Befriedigung. Die Daten wurden mit einem „Sexual function questionnaire“ (SFQ) erhoben (Basson et al., 2002). *Shen et al.* behaupten hingegen, dass Sildenafil, einige Stunden vor dem Geschlechtsverkehr eingenommen, die genitale Erregung und die Orgasmusfunktion verbessert habe bei Frauen, die Antidepressiva wie beispielsweise Fluoxetin eingenommen hatten (Shen et al., 1999). *Caruso et al.* zeigten in einer randomisierten, doppelblinden Studie mit 53 prämenopausalen Patientinnen (Alter 22-28), die 2-3 mal wöchentlich 25mg oder 50mg Sildenafil vier Wochen lang einnahmen, dass sexuelle Zufriedenheit und Orgasmusfähigkeit verbessert wurden (Caruso et al., 2001). Diese Daten wurden mit einem anderen Fragebogen, nämlich dem „Personal Experiences Questionnaire“ (PEQ), erhoben. Insgesamt scheint die Datenlage durch Verwendung verschiedener Fragebögen und Fokussierung auf unterschiedliche Altersgruppen unklar.

Laut *Hartmann et al.* sollte bei Frauen in der Postmenopause bei genitalen Erregungsproblemen, die meistens mit Schmerzen beim Geschlechtsverkehr verbunden sind, an ein Östrogenmangelsyndrom mit Vaginalatrophie, mangelnder Lubrifikation (Scheidenfeuchtigkeit) und Schleimhautläsionen gedacht werden. Eine topische Östrogenbehandlung mit einer östrogenhaltigen Creme könnte die prämenopausale Scheidenphysiologie wiederherstellen (Hartmann und Ruffer-Hesse, 2007).

Eine behandlungsbedürftige Orgasmusstörung ist eine anhaltende oder wiederkehrende Verzögerung oder Fehlen eines Orgasmus nach einer normalen sexuellen Erregungsphase unter Berücksichtigung von Alter, sexuellen Erfahrungen und der Art der vorangegangenen Stimulation, begleitet von erheblichem Leidensdruck (American Psychiatric Association, 2003). Als effektivste Therapie, laut *Hartmann et al.*, könnte die in eine Psychosexualtherapie einbettete, angeleitete Masturbation effektiv sein. (Hartmann und Ruffer-Hesse, 2007). Eine medikamentöse Therapie scheint nach einer Medline-Recherche unsererseits nicht zu existieren.

Bei den behandlungsbedürftigen Schmerzstörungen werden die Dyspareunie und der Vaginismus unterschieden. Unter Dyspareunie werden wiederkehrende oder anhaltende Schmerzen in Verbindung mit dem Geschlechtsverkehr verstanden, die nicht durch körperliche Erkrankungen und nicht allein durch geringe Lubrikation verursacht sind (American Psychiatric Association, 2003). Bei Schmerzstörungen ist es unerlässlich, eine sorgfältige, gynäkologische Untersuchung durchzuführen. Kann eine somatische Ursache ausgeschlossen werden, steht ein psychotherapeutisches Vorgehen im Vordergrund, unterstützt durch unspezifische Medikamente zur Schmerzreduktion, z.B. trizyklische Antidepressiva (Hartmann und Ruffer-Hesse, 2007).

Unter Vaginismus werden wiederkehrende oder anhaltende unwillkürliche Spasmen des äußeren Drittels der Vagina verstanden, die den Geschlechtsverkehr beeinträchtigen (American Psychiatric Association, 2003). Die betroffenen Frauen haben zumeist noch nie Geschlechtsverkehr gehabt. Laut *Hartmann et al.* steht auch hier ein psychotherapeutisches Vorgehen an erster Stelle (Hartmann und Ruffer-Hesse, 2007).

Aufgrund der Datenlage scheint eine uneingeschränkte Empfehlung einer pharmakologischen Therapie jeglicher Art aufgrund fehlender Langzeitdaten nicht gegeben werden zu können (Basson et al., 2005). Therapeutisch scheint die Kombination einer kognitiven Verhaltenstherapie mit einer Kommunikationstherapie und einer damit verbundenen Korrektur übertriebener Erwartungen, sowie vermehrte Informationen über die Sexualität einer Frau, Diskussion über emotionale Nähe und Verbesserung der erotischer Stimulation, empfehlenswert (Basson, 2006).

## **2.4 Komorbidität Angst und Depression**

Depressionen und Angststörungen zählen zu den häufigsten psychischen Erkrankungen und zu den Hauptursachen für den Verlust an qualitätsbereinigten Lebensjahren (quality adjusted life years = QALYS). Einer Analyse der WHO und der Weltbank nach wird die Depression bis ins Jahr 2020 vom derzeitigen vierten Platz auf den zweiten Platz der Hauptursachen für verlorene, qualitätsbereinigte Lebensjahre vorrücken. Etwa jede fünfte Person wird in ihrem Leben eine Depression durchmachen. Die Punkt-Prävalenz beträgt 10% (Steinkamp et al., 2005). Auch andere Studien zeigten eine Abnahme der Lebensqualität und eine verminderte Therapietreue (Bosley et al., 1996b, Stapleton et al., 2005)

In mehreren Studien zeigten Frauen mit einer COPD höhere Angst- und Depressionswerte sowie niedrigere Lebensqualitätswerte als Männer (di Marco et al., 2006, Dowson et al., 2001, Gudmundsson et al., 2005, Martinez et al., 2007, Maurer et al., 2008). Außerdem zeigte sich in der aktuellen Studie von *Martinez et al.*, dass jüngere Frauen unter 60 Jahren signifikant depressiver waren und entsprechend tiefere Werte in der „psychischen Summenskala“ (PSK) des SF-36 aufwiesen als ältere Frauen über 70 Jahre (Martinez et al., 2007). Eine Begründung für diese Beobachtung könnte die Hypothese sein, dass Depressionen generell seltener im Alter werden und dass ältere Erwachsene eine größere Abwehr und eine bessere Fähigkeit im Umgang mit Emotionen besitzen könnten (Ray, 1988, Carstensen et al., 1999).

Bei den Angststörungen gibt es ein weites Spektrum von einer Panikstörung bis zu einer generalisierten Angststörung. Von Angststörungen sind viele Menschen im Laufe ihres Lebens betroffen. In einer Allgemeinarztpraxis rechnet man mit etwa 10% behandlungsbedürftiger Angststörungen. Von diesen werden 50% erkannt, jedoch nur 40% irgendeiner Behandlung zugeführt. Im Unterschied zu Depressionen sind die Prävalenzzahlen bei Alten im allgemeinen ähnlich hoch wie bei Jüngeren (Sartorius et al., 1996). Die Angststörungen verschiedener Art könnten laut neueren Zahlen insgesamt 14,2% bei den Menschen im Alter von 18-65 Jahren ausmachen. Wahrscheinlich sind Frauen mit 18,5% fast doppelt so häufig betroffen wie Männer mit 9,2% (Fischer, 2007). In einer aktuellen Studie mit 106 Patienten mit einer stabilen COPD erfüllten nach einem durchgeführten psychiatrischem Interview signifikant mehr Frauen als Männer die diagnostischen Kriterien für Angststörungen (56% vs. 35%) (Laurin et al., 2007).

Eine Depression bzw. eine Angststörung stellt eine sehr häufig auftretende Komorbidität bei COPD dar (Maurer et al., 2008, Kunik et al., 2005). Während die genaueren Ursachen bisher noch nicht genau geklärt sind, so werden Faktoren diskutiert, welche neben dem Rauchen im Zusammenhang mit einer COPD das Auftreten einer psychischen Störung begünstigen könnten. Dies sind z.B. Hyperkapnie, Dyspnoe, Schlafstörungen, Hypoxämie, erniedrigter BMI, weibliches Geschlecht, Präsenz von Komorbiditäten und ein niedriger sozialer Status (Wilhelm et al., 2004, Wagena et al., 2004, Heaton et al., 1983, Clary et al., 2002, van Manen et al., 2002). Zudem scheint eine Depression die körperliche Funktion des Patienten nachteilig zu beeinflussen. *Felker et al.* schlagen vor, dass bis zu 18% der Varianz in der körperlichen Funktion des Patienten auf depressive Symptome zurückzuführen sein könnten. In einer älteren Studie wurden erniedrigte 12-Minuten-Gehstrecke bei Patienten mit COPD und Depression gefunden (Light et al., 1985).

In einer aktuellen Übersichtsarbeit von *Mikkelsen et al.* wurden 34 Studien ausgewertet, welche die Prävalenz von Depressionen und Angststörungen bei Patienten mit COPD untersuchten. Insgesamt wurden deutlich erhöhte Werte für beide Störungen berichtet. Einschränkend muss hinzugefügt werden, dass von diesen Studien nur vier eine Kontrollgruppe beinhalteten. Obwohl auch in diesen vier Gruppen höhere Werte bei COPD-Patienten demonstriert wurden, erreichte die Differenz zur

Kontrollgruppe nur in zwei Studien statistische Signifikanz. Die starken Schwankungen in den Prävalenzen zwischen den einzelnen Studien dürften durch die erheblichen Unterschiede in den Charakteristiken der Patienten sowie in den verwendeten Messinstrumenten der Depression bzw. Angst begründet sein (Mikkelsen et al., 2004).

*Maurer et al.* fanden in einer Übersichtsarbeit heraus, dass die Depression bzw. Angststörung auch abhängig vom aktuellen Zustand der Erkrankung beim Patienten sein könnte. Bei Patienten mit stabiler COPD zeigte sich eine Prävalenz von 10-42%, hingegen bei Angststörungen von 10-19%. Das Risiko einer Depression (Odds ratio 2,595% Konfidenzintervall, 1,2 bis 5,4) war bei Patienten mit schwerer COPD größer als bei Patienten in einer Kontrollgruppe. Patienten, die eine Sauerstoff-Langzeittherapie erhielten, zeigten die höchsten Raten mit bis zu 62% (Maurer et al., 2008). Bei Patienten, die zuvor eine Exazerbation durchgemachten hatten, zeigte sich in einer Review von *Solano et al.* je nach Studie eine Prävalenz von 37-71% für Depression und von 50-75% für Angststörungen. Damit lagen diese Prävalenzdaten höher als AIDS, renalen Erkrankungen und kardialen Erkrankungen (Solano et al., 2006).

In einer Studie von *Kunik et al.* zeigte sich, dass bei 204 Patienten mit COPD bei 61% der Studienteilnehmer eine Depressions-, eine Angststörung oder eine Kombination beider Symptome vorlag. Lediglich 31% der Patienten erhielten eine Behandlung der Depression {Kunik, 2005 /id}. In dieser Studie wurden zuerst 1573 Veteranen (93,2% Männer, Durchschnittsalter 64,2 ± 11,9 Jahre) telefonisch auf eine Depression mittels eines „Primary Care Evaluation of Mental Disorders“ - Fragebogens (PRIME-MD) untersucht. Eingeschlossen waren Patienten mit Asthma, akuter und chronischer Bronchitis, Bronchiektasen oder Lungenemphysem. Über durchschnittliche Lungenfunktionswerte oder Schweregrade der COPD sind keine Angaben vorhanden. Bei einer möglicherweise bestehenden Störung wurden diesen Patienten ein „Beck Anxiety Inventory“ – Fragebogen (BAI) und ein „Beck Depression Inventory“-Fragebogen (BDI) vorgelegt, um den Verdacht einer Angst- oder Depressionsstörung zu erhärten. Bei erhöhten Werten in den jeweiligen Fragebögen und dem Verdacht einer Depressions- und/oder Angststörung wurde mit 196 Patienten im Anschluss ein klinisches Interview, ein so genanntes „Structured Clinical Interview for the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders“ (SCID) veranlasst, um „psychotische“ Erkrankungen oder Alkohol- oder Medikamentenmissbrauch zu identifizieren und um eine Anamnese über eine mögliche Behandlung der Depression bzw. Angststörung zu erhalten.

Der Einfluss von Angst und Depression auf COPD-Patienten und deren Familien scheint signifikant. Allgemein könnten depressive Patienten mit einer chronischen Erkrankung sind deutlich kränker als Patienten in einer Kontrollgruppe ohne Depression sein. Einige Studien weisen darauf hin (Ciechanowski et al., 2000, Sullivan et al., 2002, Unutzer et al., 1997).

Neben der durchschnittlich reduzierten Lebensqualität der Betroffenen ergeben sich auch erhebliche Kosten für das Gesundheitssystem, vor allem, da Depressionen häufig nicht erkannt bzw. behandelt

werden (Murray und Lopez, 1996). In zwei Studien konnte gezeigt werden, dass die Gesundheitskosten für Patienten mit einer chronischen Erkrankung und begleitender schwerer Depression signifikant höher lagen als bei Patienten mit alleiniger chronischer Erkrankung (Ciechanowski et al., 2000, Sullivan et al., 2002)

## 2.5 Komorbidität Erektile Dysfunktion

Eine weitere Komorbidität bei COPD-Patienten ist die bereits oben erwähnte erektile Dysfunktion (ED). 1992 definierten das National Institutes of Health (NIH) in einem Konsens die Impotenz als „Unfähigkeit, eine Erektion zu erreichen oder für eine befriedigende, sexuelle Funktion ausreichend aufrechtzuerhalten (National Institutes of Health, 1993). Unter einer primären Impotenz versteht man, dass dem Mann noch nie ein Koitus möglich gewesen ist. Dementsprechend ist bei einer sekundären Impotenz der früher möglich gewesene Geschlechtsverkehr nicht mehr wie gewünscht durchführbar. Einige Autoren (z.B. Uexküll) lehnen den aus der Urologie stammenden Terminus „erektile Dysfunktion“ ab, da dieser suggeriere, eine abgrenzbare körperliche Entität könne, losgelöst vom Subjekt, behandelt werden (von Uexküll, 2003).

Die erektile Dysfunktion ist ein häufig anzutreffendes Krankheitsbild, entweder als Erkrankung sui generis oder als Komplikation. Laut *Sperling et al.* habe sie aufgrund ihrer hohen Inzidenz mittlerweile den Charakter einer Volkserkrankung. Die Einführung neuer und hochwirksamer, oraler Substanzen in den letzten Jahren führe zu einem breiten Echo in der Laienpresse. Dies habe wesentlich dazu beigetragen, die erektile Dysfunktion ein wenig aus der Tabuzone zu holen. Patienten würden fragen in Allgemeinarztpraxen zunehmend nach einer Therapie fragen. Heute gelte quasi jede Form der ED, wenn auch nicht heilbar, so aber doch wenigstens therapierbar (Sperling et al., 2005).

In einer großen US-Studie, der Massachusetts male aging Study (847 Teilnehmer, Durchschnittsalter 52,2 Jahre, 97% weiß, 78% verheiratet), zeigte sich eine Roh-Inzidenz von 25,9 Fällen pro 1000 Männer-Jahre (Konfidenzintervall 95%, 22,5 bis 29,9). Dabei wurde ein eigens konzipierter Fragebogen verwendet. In Deutschland existieren unterschiedliche Zahlen zur Prävalenz für eine erektile Dysfunktion. *Braun et al.* fanden eine Prävalenz von 19,2% mit einem steilen alterszunehmenden Anstieg. In dieser größten deutschen Studie mit 4489 Männern aus dem Großraum Köln (Durchschnittsalter 51,8 Jahre, 66,1% verheiratet oder stabiler Partnerschaft, 21,1% ledig) wurde ein eigens entwickelter Fragebogen, nämlich der KEED (Kölner Erfassungsbogen der Erektile Dysfunktion) verwendet (Braun et al., 2000). Deutliche höher lag die Prävalenz mit 40,1% in einer anderen Studie, bei der 2499 Männer aus Cottbus (Durchschnittsalter 50,4 Jahre, 80,4% verheiratet) mit Hilfe des International Index of erectile function (IIEF) untersucht wurden (May et al., 2007).

Die Instrumente zur Erfassung einer ED sind sehr unterschiedlich. Am bekanntesten ist der International Index of erectile function (IIEF). Er wurde 1997 zuerst von *Rosen et al.* vorgestellt und stellt eine multimodale Skala zur Bewertung der erektilen Dysfunktion dar. Der Fragebogen entstand

durch die Zusammenarbeit mit *Pfizer*, welche sich für die Entwicklung von Sildenafil verantwortlich zeichnete. Somit könnte der Eindruck entstehen, dass er möglicherweise aus wissenschaftlich-industriellem und finanziellen Interessen entstand. Der 15 Fragekomplexe umfassende Fragebogen beinhaltet auf dem sexuellen Gebiet die Bereiche Erektion, Orgasmus und Ejakulation, Libido, Zufriedenheit mit dem Geschlechtsverkehr und Gesamtzufriedenheit mit dem Sexualleben, wobei die Fragenkomplexe 1-5 sowie 15 speziell auf die Bewertung der Erektionsfähigkeit und Qualität abzielen. Der IIEF wurde mittlerweile in mehr als 10 Sprachen übersetzt und zeigte sich bei den verschiedenen Überprüfungen valide und zuverlässig, was auch Spezifität und Sensitivität der verschiedenen abgefragten Sexualbereiche anbelangt. Es existiert eine validierte deutsche Übersetzung durch *Wiltink et al.* (Wiltink et al., 2003). *Porst* schreibt, dass der Nachteil des IIEF sein mangelndes diagnostisches Potenzial bezüglich der Differentialdiagnose psychogene – organische erektile Dysfunktion bzw. Differenzierung verschiedenster organischer Ursachen erektiler Dysfunktion (arteriell – cavernös – neurogen) sei. Das diagnostische Potenzial könne nicht erreicht werden, da der Fragebogen zur Evaluation klinischer Pharmastudien wie z.B. Sildenafil entwickelt worden sei. Es werde ausschließlich die subjektive Einschätzung des Patienten gemessen. Somit spiegelt die Einteilung in leichter, mäßiger oder schwerer erektiler Dysfunktion laut *Porst* nur den subjektiven Leidensdruck wider. Es werde keine Aussage über den Schweregrad einer eventuell vorhandenen Organogenese gestellt (Porst, 2000b).

Auch *Ahlers et al.* merken an, dass der IIEF als Forschungsinstrument zur epidemiologischen Untersuchung der Häufigkeit und Ausprägung von Erektionsstörungen in der Allgemeinbevölkerung eher nicht entwickelt worden und folglich nicht dazu geeignet sei. So berücksichtige der IIEF nur einen Zeitraum von vier Wochen. Ein weiterer Nachteil sei die ausschließliche Orientierung am Koitus als dem „Endzweck“ und somit maßgeblichem Kriterium der Sexualität. Außerdem könne man aus Fragebögen nie wirklich Diagnosen ableiten, was im Widerspruch zum Fakt steht, dass Erektile Dysfunktion eine Diagnose ist (Ahlers und Beier, 2004). Dennoch hat sich der IIEF verselbständigt und wird in der Praxis als „Screening-instrument“ benutzt, um die Diagnose einer ED zu treffen und eine Therapie mit Sildenafil oder Analoga zu beginnen.

Erektile Dysfunktion und COPD könnten mehr gemeinsam haben, als man auf den ersten Blick erkennt. Beide Erkrankungen sind recht weit verbreitet, doch den Patienten fällt es trotz allem schwer mit ihren behandelnden Ärzten darüber zu sprechen. Patienten mit erektiler Dysfunktion haben aufgrund verschiedener Untersuchungen häufig Schwierigkeiten, ihre Sexualität zu thematisieren. COPD-Patienten wissen in der Regel, dass ihr Zigarettenkonsum die Ursache ihres Hustens ist, doch verdrängen oder bagatellisieren viele diesen als „normalen Raucherhusten“. So verpassen beide Gruppen die Chance auf eine wirksame Therapie (Budde, 2003).

Dabei könnte das Rauchen und eine potenziell später entstehende COPD eine wichtige Ursache der ED sein. Laut der aktuell aussagekräftigsten Studie zur Prävalenz von Erektionsstörungen sowie ihrer Risikofaktoren, der so genannten Massachusetts Male Aging Study (MMAS) aus dem Jahre 1994,

habe der Nikotinkonsum per se ohne zusätzliche Risikofaktoren (z.B. Arteriosklerose, Hypertonie, Hyperlipidämie oder Obesitas) keine Auswirkungen auf die Wahrscheinlichkeit einer erektilen Dysfunktion in der Altersgruppe der 40-70 Jährigen. Sobald diese Risikofaktoren vorliegen, steige die Wahrscheinlichkeit bei gleichzeitiger Medikation von Herzmedikamenten von 14% auf 41%, von Antihypertensiva von 7,5% auf 21% und von Vasodilatoren von 21% auf 52% an (Porst, 2000a).

Andere Forschergruppen beschäftigten sich schon länger mit dem Auftreten einer erektilen Dysfunktion bei COPD-Patienten und versuchten Ursachen zu finden. *Fletcher et al.* zeigten 1982 mittels Tumescenzmessungen (nächtliche Messungen der Erektionsfähigkeit des Schwellkörpers im Penis), dass 6 von 20 Patienten mit einer COPD (Durchschnittsalter  $57 \pm 6,6$  Jahre, FEV<sub>1</sub>-Sollwert =  $34,5\% \pm 17,6$ ) auch eine Erektionsstörung haben. Die Autoren führten dies damals noch darauf auf ihre Hypothese zurück, dass Hypoxämie mit einer neuro-psychologischen Dysfunktion assoziiert sein könnte, die sich als Kombination auf die erektile Funktion auswirke (Fletcher und Martin, 1982). Bei *Agle et al.* lag die Inzidenz bei 6 von 23 COPD-Patienten (Agle und Baum, 1977). In einer Studie mit größerer Fallzahl (n=90) fanden *Kass et al.* bei 18% von 90 COPD-Patienten eine erektile Dysfunktion (Kass et al., 1972). Leider konnten keine genaueren Informationen über das Durchschnittsalter und FEV<sub>1</sub>-Sollwerte gefunden werden.

*Ibanez* kam 2001 zu ähnlichen Ergebnissen. Demnach zeigten sich bei ca. zwei Drittel der Untersuchten (49 Patienten, Durchschnittsalter  $68 \pm 7$  Jahre, FEV<sub>1</sub>-Sollwert =  $33\% \pm 18,3$ ) sexuelle Probleme. Etwa ein Fünftel davon klagte über sexuelle Unlust, die Hälfte über Impotenz und der restliche Teil gab beide Gründe als Ursache für sexuelle Probleme an. Die Prävalenz der COPD-Gruppe läge mit 67% höher als der Prozentsatz in den Studien der allgemeinen Population (31-35% der Männer im Alter von 40 – 70 Jahren) (Ibanez et al., 2001).

Manche Autoren führen die erhöhte Prävalenz auf eine Hypoxie zurück, die die Hypothalamus-Hypophysen-Testicularis-Achse supprimiere, da demonstriert sei, dass Patienten mit hypoxämischer COPD niedrigere Serum-Testosteronlevel haben und dass Veränderungen dieses Hormons mit dem Grad der Dyspnoe korrelieren (Ibanez et al., 2001). *Laghi* widerspricht dieser These und führt an, dass ein Hypogonadismus nicht direkt durch eine COPD verursacht werde, da freies Testosteron nicht im Zusammenhang mit dem Schweregrad der COPD stehe, sowie freies Testosteron nicht in Verbindung mit möglichen Ursachen des hypogonadotropen Hypogonadismus gebracht werden könne, die spezifisch für Patienten mit COPD sind. Dies seien zum einen eine Hypoxämie, Fettleibigkeit, eine Glucocorticoidtherapie sowie möglicherweise chronische Erkrankungen, von denen jedoch keine eine gewichtige Rolle für COPD-Patienten spiele. Die Ergebnisse einer Querschnittsstudie an 572 erwachsenen Blutspendern hätten auch gezeigt, dass die Prävalenz des Hypogonadismus bei Männern mit COPD der von gesunden Untersuchten entspräche. Laut *Laghi et al.* ist das normale Altern per se eher für das gehäufte Auftreten eines Hypogonadismus verantwortlich (Laghi et al., 2005).

Aktuelle Daten existieren entsprechend von einer Untersuchungsgruppe von 53 türkischen Männern, die mit dem International Index of Erectile Function (IIEF) erfasst wurden. Die Libido schien bei über 90% im Normalbereich, ebenso zeigte die in allen GOLD-Gruppen vorhandene Frequenz von 1-1,8 pro Woche auf ein aktives Sexualleben der Betroffenen. FEV<sub>1</sub> und FVC waren wichtige Prädiktoren für die erektile Funktion, Orgasmusfunktion, Zufriedenheit am Geschlechtsverkehr sowie für eine generelle sexuelle Zufriedenheit. Insbesondere Atemnot war hierfür ein beeinflussender Faktor. Die erektile Dysfunktion war statistisch signifikant, aber nur sehr schwach mit dem Schweregrad der COPD bzw. mit dem FEV<sub>1</sub>-Wert assoziiert ( $p = 0,05$ ). Weiterhin zeigte sich, dass eine erektile Dysfunktion abhängig von der Dauer der COPD ist (Koseoglu et al., 2005).

Im entsprechenden Kommentar zur Arbeit von *Köseoglu et al.* wurde darauf hingewiesen, dass in einer gleichaltrigen Kontrollgruppe auch bei ca. 50% eine erektile Dysfunktion vorhanden wäre. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Studie den Erhalt der Libido klar aufzeigt und, dass eine wichtige sexuelle Aktivität in der studierten Population über alle COPD- Stadien hinweg erhalten bleibt. Limitationen dieser Aussage sind jedoch, dass anamnestische Angaben ungeblindet erhoben worden sind und möglicherweise ein Rollen- und Wunschdenken dieses Resultat beeinflusst haben könnte. Ferner ist die Größe der Studienpopulation mit  $n = 53$  dieser monozentrischen Studie nicht gering, aber die die Aufsplitterung in Gruppen limitiert die Aussagekraft.

## **2.6 Therapeutische Strategien zur Verbesserung der sexuellen Aktivität**

Betreffend der sexuellen Probleme nehmen gewissen Autoren an, dass etwa die Hälfte der chronisch Kranken gerne mit ihrem Arzt sexuelle Probleme besprechen würde (Hanson, 1982). In einer Studie von *Kaptein et al.* gaben 87% der befragten Patienten ( $n = 55$ ) mit Asthma und COPD an, „niemals“ mit ihrem behandelnden Arzt über die „Konsequenzen der Atemproblematik auf die sexuelle Aktivität“ bzw. das Sexualleben zu sprechen bzw. gesprochen zu haben (Kaptein et al., 2008)(s. Abb. 5). An dieser Studie nahmen 25 COPD Patienten teil, darunter 10 Frauen. Der FEV<sub>1</sub>- Sollwert lag bei  $60\% \pm 18$ , das Durchschnittsalter bei  $56,5 \pm 9$  Jahren. Dabei zeigen Studien, dass die Diskussion über Sexualität hilfreich sein kann für den Patienten. Dies wurde bisher bei Patienten mit Brustkrebs bzw. Prostatakarzinom beschrieben (Perez et al., 2002, Tan et al., 2002). Zusätzlich zum medizinischem Management der sexuellen Dysfunktion und sexueller Probleme sollte verstärkt ein Selbstmanagement für Asthma- und COPD-Patienten mit einer ausgedehnteren Auffassung der Sexualität als wichtiges Gesprächsthema aufgebaut werden (Blackstock und Webster, 2007).

Dabei scheint das „Wie“ nach der Meinung verschiedener Autoren vielleicht weniger entscheidend; entscheidend scheint es zur sein, die Frage zu stellen (Hahn, 1989). „Eine beträchtliche Anzahl von Patienten mit Ihrer Krankheit COPD haben Ängste und Sorgen zum Thema Sexualität. Falls Sie Lust hätten, mit mir über das Thema zu sprechen, können wir dies gerne jetzt tun“ ist ein Beispiel der behutsamen Einleitung in solch ein Gespräch (Beier, 2000).

Gründe für schlechte Kommunikation könnten Unwilligkeit des Patienten oder des Arztes, eine solches Gespräch zu beginnen, sein oder eine Hemmung eines Gesprächspartners aufgrund

unterschiedlichen Alters oder Geschlechts des jeweils anderen (Lindau et al., 2007). Weitere Gründe könnten in den bereits erwähnten Vorstellungen unserer Gesellschaft über Sexualität im Alter („myth and reality“) und Sexualität bei kranken Menschen liegen. Wird nicht über Sexualität gesprochen, so könnten Patienten den Eindruck haben, dass „alle davon ausgehen, dass das Sexualeben abgeschlossen sei, man habe eben keines mehr zu haben.“ Ein anderer möglicher Grund liegt in der Berufsauffassung vieler Ärzte, die ihre ausschließliche Verantwortung darin sehen, in einer Behandlung Leben zu retten und körperliche Gesundheit wieder herzustellen. Sexuelle Gesundheit wird nicht sehr häufig als wichtiges Gut angesehen. Eine Vermeidung des Arztes könnte auch darin begründet sein, dass es ihm aus eigenen Blockierungen heraus schwer fällt oder gar peinlich und mit Scham verbunden ist, über Sexualität zu sprechen. Die könnte im Patienten das Gefühl auslösen, über seine Probleme mit Sexualität zu sprechen sei unangemessen, so dass er das Thema genauso vermeidet, um „ein guter Patient“ zu sein. Weitere Faktoren, die in der Person des Arztes liegen und die eine Vermeidungsstrategie aufrechterhalten können, sind mangelnde sexualmedizinische Kenntnisse, Angst vor Überforderung und Zeitkonflikt, Angst vor Überidentifikation und Distanzverlust, Angst vor den eigenen Gefühlen, z.B. Wut oder Enttäuschung sowie Angst vor Einbeziehung des (Ehe-)Partners (Ditz, 2007).

Selbstverständlich sollte sich jeder Therapeut auch mit der eigenen Sexualität auseinandergesetzt haben. Es ist hierbei unter Umständen hilfreich, wenn sich der Arzt zunächst mit den von *Wilson* formulierten sieben Therapieprinzipien vertraut macht, die auch heute noch als einigermaßen adäquat betrachtet werden können (Wilson, 1975 138 /id), andererseits aber auch nicht wirklich viel aussagen, was nicht durch gesunden Menschenverstand als Kommunikationsprinzip betrachtet werden kann.

- Sei im Reinen mit deiner Sexualität
- Vertiefe dein Wissen bezüglich der menschlichen Sexualität
- Sei kompetent
- Formuliere deine Gedanken ehrlich, aber vorsichtig
- Kenne deine Grenzen
- Sei Dir deiner Rolle bewusst
- Akzeptiere deinen Patienten

**Tabelle 8:** Die sieben Therapieprinzipien von *Wilson* (Wilson, 1974)

Vor jeder komplexeren therapeutischen Empfehlung müsste eine qualifizierte Exploration des Patienten stattfinden (Hamacher et al., 2007). Im Sinne eines adäquaten Umgangs mit Patienten, die in Sachen Sexualität Hilfe suchen, hat Annon mit dem „PLISSIT“-Modell (einen praktikablen Verhaltenskodex für Therapeuten entwickelt (Annon, 1976). Hinter dem Pseudo-Akronym „PLISSIT“

verbergen sich die Abkürzungen P" steht für „Permission" (Erlaubnis oder Beruhigung), „LI" oder „limited information" (begrenzte Information), „SS" für Specific Suggestions" (spezifische Anregungen oder Vorschläge) und „IT" - „Intensive Therapy" (intensive Therapie) (Tabelle 9).

Nur die letzte Stufe „IT" - „Intensive Therapy" verlangt ein langwieriges und kompliziertes Eingreifen, allenfalls durch Spezialisten. *Annon* ist jedoch überzeugt, dass solche Fälle im Vergleich zu den anderen selten sind. Das ganze PLISSIT-Modell stellt daher ein abgestuftes System von therapeutischen Filtern dar, in dem die Fälle von Patienten mit leichteren sexuellen Problemen nacheinander oben abgefangen werden, während die schweren in abnehmender Anzahl nach unten sinken.

Jeder im Bereich „Sexualität" tätige Therapeut muss sich über die Therapeut- Patient- Interaktionen bewusst sein und bei Bedarf umgehend externe Hilfe (z.B. in Form von Supervision im Team oder Balint Gruppe) in Anspruch nehmen. Eine der wesentlichen Grundregeln für den Arzt und für eine Basis des Vertrauensverhältnisses zwischen ihm und dem Patienten ist es, das Sexualverhalten des Patienten zu akzeptieren und keinesfalls negativ zu bewerten (Francoeur, 1988).

In einem möglichen therapeutischen Gespräch mit dem Patienten über sexuelle Probleme, könnten Ärzte den Patienten und den Partner schulen, damit die Sexualität „nicht verloren gehe". Die Themen müssen sich dabei vor allem auf praktische Inhalte beziehen. Dem Patienten sollte als erstes erklärt werden, dass sexuelle Aktivität körperliche Bewegung ist, so dass ein gewisser Grad an Atemnot als normal zu betrachten ist (Walbroehl, 1992). *Hahn et al.* empfehlen, dass Paare ermutigt werden müssten, neue sexuelle Muster auszuprobieren. Während Spontaneität früher gewirkt haben könnte, müssten sie heute eine entspannte und erotische Stimmung planen. Dabei gelte das Prinzip des „trial and error". Ein verständnisvoller Partner, der einen unterstützt und hilft, sei für beide Geschlechter sehr wichtig (Hahn, 1989). Da COPD-Patienten für ihre Atemarbeit vermehrt Energie aufwenden müssen, besitzen sie eine herabgesetzte Energiereserve. Eine konkrete Maßnahme sei daher das Erlernen von Techniken wie z.B. Lippenbremse („pursed-lip breathing") und Bauchatmung als Methode der Energiekonservierung. Anschließend müssen die Atemtechniken auf alle körperlichen Aktivitäten umgesetzt werden, unter Beachtung der Koordination der Anstrengung mit der Expiration, da diese passiv abläuft und die Inspiration an sich eine energieverbrauchende Tätigkeit ist. *Curgian et al.* empfehlen für COPD-Patienten ein generelles Training (im Sinne eines klassischen ambulanten pulmonalen Rehabilitationstrainings) mit ansteigender Intensität zur Ausbildung einer Aktivitätstoleranz; ein höchster Benefit für die kardiovaskuläre Leistung ergebe sich bei 3x 20-30 Minuten Training pro Tag (Curgian und Gronkiewicz, 1988). Zugleich muss die eigentliche Inhalationstherapie optimiert werden. Patienten sollten zudem ca. eine Stunde vor dem Verkehr ihre Bronchodilatoren einnehmen und auf eine adäquate Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit achten. Bereits wenige Minuten nach kurzwirksamen und ca. eine Stunde nach Inhalation langwirksamer Bronchodilatoren wäre der beste Zeitpunkt für sexuelle Aktivität. Patienten mit einer Sauerstofflangzeittherapie sollten diese auch während des Geschlechtsverkehrs beibehalten. Dadurch

wird eine bessere Oxygenierung durch Reduktion des Atemminutenvolumens und der Atemarbeit und wahrscheinlich auch der Dyspnoe erreicht. In einer Studie mit 12 Patienten wurde bei Männern mit COPD und erektiler Dysfunktion eine positive Auswirkung der Sauerstofftherapie nachgewiesen (Aasebo et al., 1993).

Pharmakologisch haben sich die Gabe von Sildenafil oder anderer oral verabreichbarer potenzsteigernder Medikamente oder die Testosteronsupplementation laut *Svartberg et al.* bewährt (Svartberg et al., 2004). Männer mit erektiler Dysfunktion sollten evtl. konsiliarisch in der fachspezifischen Sprechstunde (z. B. der Urologie) vorgestellt werden, falls der behandelnde Pneumologe oder Hausarzt die Therapie nicht durchführen kann oder um mögliche andere Ursachen für eine erektile Dysfunktion nicht zu übersehen. Auch bei Frauen ist die Vorstellung in der fachspezifischen Ambulanz (z.B. Gynäkologie und Urologie) allenfalls sinnvoll (Padma-Nathan, 2000).

Ein weiterer Punkt ist der eigentliche sexuelle Akt, der ebenfalls durch das Einführen neuer Muster angenehmer und für einige Patienten erst ermöglicht wird. Beispielsweise sollte der Patient den frühen Morgen und den Abend aufgrund einer Schleimsekretion bzw. Müdigkeit eher meiden, auch die Zeit nach dem Verzehr größerer Mahlzeiten oder nach Alkohol ist eher nicht empfehlenswert (Schonhofer, 2002, Hahn, 1989).

Ein möglich auftretender Husten kann eine Störung der Tumescenz (Schwellung) bewirken. Dieser kann die Erektion vermindern. Die Intensität der Erektion kann durch eine Erholungspause zurückerlangt werden, und das Paar kann laut *Hahn et al.* lernen, die Hustenunterbrechungen als Pausen zu betrachten und ein längeres Vorspiel zu genießen (Hahn, 1989).

Neben all diesen Hinweisen scheint es jedoch vor allem wichtig zu sein, die Stressbelastung zu minimieren (Schonhofer, 2002). Ein wesentliches Ziel der Schulung zu praktischen Verhaltensweisen während sexueller Aktivität bei Patienten mit Lungenerkrankungen besteht darin, die Stresskomponente aus dem Geschlechtsakt zu nehmen („Taking stress out of intercourse“). So sollte der Patient während des Geschlechtsverkehrs eine möglichst passive Position einnehmen. Der gesunde Partner sollte die aktive Rolle während der sexuellen Aktivität einnehmen (Hahn, 1989). Bei adipösen Patienten kommt es in Rückenlage zu vermehrter inspiratorischer Atemarbeit infolge der Zwerchfellbelastung; demgegenüber sind Sitzen oder seitliche Lage weniger anstrengend (Barchfeld et al., 1997). Des Weiteren könne ein Wasserbett hilfreich sein, da sich der Patient hierbei infolge der Unterstützung der rythmischen Bewegung während des Aktes nur wenig anstrengen muss (Bach und Bardach, 1997, Hahn, 1989).

Sexualität geht weit über eine Fixierung auf den Orgasmus hinaus, es ist mit Schenken bzw. Empfangen von Freude verbunden (Schonhofer, 2002). Mit diesen Gedanken könne man vielen Patienten zusätzlich eine psychologische Unterstützung bieten.

Ein anderes, entscheidendes Thema ist die Frage, welcher Teil der Medizin sich mit der Sexualität von Patienten mit COPD befasst. Besonders unter dem Aspekt der Ganzheitsmedizin besteht ein

dringender Bedarf, die optimale Patientenversorgung um den Bereich der Sexualität bei chronischen Erkrankungen zu erweitern. Idealerweise böte sich hier die pulmonale Rehabilitation an, da bei COPD keine medikamentöse Intervention ein so hohes therapeutisches Potential aufweist wie eine konsequente Rehabilitation des Patienten. Dem Thema Sexualität wird in der Realität in der COPD-Rehabilitationsmedizin noch zu wenig Beachtung geschenkt (Wouters, 2006). Eine Umfrage mit Aktivitäten und Trainingsprogrammen von 44 kanadischen Rehabilitationszentren zeigte, dass nur 47% dieses Thema behandeln (Schonhofer et al., 2001). Grundsätzlich soll herausgestellt werden, dass laut *Willy* eine gute, kommunikative und sich der Situation ko-evolutiv anpassende Partnerschaft eine wichtige Grundlage der Verarbeitung der Krankheit COPD sein kann. Zufriedenheit mit der Partnerschaft im Rahmen einer schweren Erkrankung wie der COPD ist von zentraler Bedeutung für die Lebenszufriedenheit des kranken aber auch gesunden Partners (Ibanez et al., 2001). Sie umfasst den ganzen Menschen und ist aufgrund des Erhaltes der Libido den meisten COPD - Patienten wichtig. Als Ärzte können wir COPD - Patienten durch ein Gesprächsangebot, welches in der großen Mehrzahl sehr dankbar angenommen wird, entgegenkommen. Entsprechend sollte jede Patientin und jeder Patient mit COPD auf die potenziellen Auswirkungen der Krankheit auf die Partnerschaft und Sexualität angesprochen und in ihrer oder seiner Problematik unterstützt werden.

## **2.7 Ziele meiner Arbeit**

Ziel unserer Arbeit ist die Erfassung von Partnerschaft und Sexualität und ihrer möglichen Störungen von COPD-Patienten mit Hilfe eines Fragebogens. Dabei gingen wir von folgenden Fragestellungen aus:

1. Wie ist die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei COPD-Patienten?
2. Wie sind Partnerschaft und Sexualität bei COPD-Patienten?
3. Wie früh im Krankheitsverlauf werden Partnerschaft und Sexualität von COPD-Patienten beeinflusst?
4. Gibt es geschlechtsspezifische Unterschiede bezüglich Partnerschaft und Sexualität bei COPD-Patienten?
5. Wird die Sexualität beeinflusst von Dimensionen wie Angst oder Depression?
6. Gibt es aus unserer Analyse fassbare Gründe, die zu verminderter sexueller Aktivität bei COPD führen könnten?

### **3. Material und Methoden**

Bei dieser Studie handelt es sich um eine klinische Erfassung von Patienten mit einer COPD. Die Erfassung der Daten erfolgte in anonymisierter Form mit codierten Nummern ohne Angaben von Namen oder Anschrift. Eine mündliche Einverständniserklärung wurde zuvor eingeholt. Ein positives Votum zur Durchführung der Studie liegt seitens der Ethikkommission vor.

Die Interviews wurden an mehreren Orten durchgeführt; ein Teil der Patienten stammt von den pneumologischen Stationen der Universitätskliniken des Saarlandes in Homburg (Zu Beginn der Studie Leitung: Prof. Dr. med. G.W. Sybrecht, aktuell Prof. Dr. med. Dr. rer. nat. R. Bals) bzw. den Stationen der pneumologischen Klinik Oststadt-Heidehaus (Leitung: Prof. Dr. med. B. Schönhofer). Ambulante Patienten wurden in der Praxis von Dr.med. A. Hammers-Reinert (Homburg/Saar) und in der Gemeinschaftspraxis Dr. med M. Hofer/ Dr. med K.U. Reinert/ Dr. med H. Fickinger-Wörner und Dr.med. S. Wagner (Saarbrücken) befragt. Zudem wurden Patienten aus dem Lindenhofspital Bern (Direktor Jean-François Andrey) sowie dem Bernischen Rehabilitationszentrum Heiligenschwendi (PD Dr. med. A. Stucki) befragt. Die Patienten im ambulanten Bereich füllten den Fragebogen zu Hause aus und schickten uns diesen wieder zurück, Patienten in der Klinik wurden nach einigen Tagen wieder aufgesucht, um den Fragebogen einzusammeln.

#### **3.1 Studiendesign, Patienten und Ablauf der Untersuchungen**

##### **3.1.1 Entwicklung des Gesamtfragebogens**

Im März 2005 begannen wir mit den Planungen für einen Fragebogen, der die uns relevanten Hypothesen beantworten könne. Das Konzept einer Zusammenfassung mehrerer Fragebögen (SF-36, HADS und des mMRC- Dyspnoe- Score, der notwendig ist, um später einen BODE- Index des Patienten erstellen zu können) war leicht realisierbar. Ein Oxygen- Cost- Diagramm (OCD) wurde als visuelle Dyspnoequantifizierung einbezogen. Für den sexualmedizinischen Fragebogen vereinbarten wir nach Überprüfung mehrerer Fragebögen bei anderen chronischen Erkrankungen, z.B. Rheuma, mit Professor Beier (Charité Berlin) eine Zusammenarbeit, der uns seinen Sexualmedizinischen Fragebogen bei chronischen Erkrankungen (SFCE) zur Verfügung stellte. Eigene Fragen, z.B. nach steigender Abhängigkeit vom Partner durch die Erkrankung etc. wurden hinzugefügt, da unserer Meinung nach solche partnerschaftlichen Aspekte aufgrund der vorliegenden Messinstrumente sonst nicht erfasst worden wären. Zur Erstellung einer Subpopulation beschlossen wir, bei stationären, männlichen Patienten, soweit möglich, hormonelle Blutuntersuchungen (TSH, PSA, Prolactin und Testosteron) durchzuführen. Abschließend komplettierte der International Index of erectile function (IIEF) die Fragebogensammlung in seiner jetzigen Form.

##### **3.1.2 Teilnahmebedingungen und Ausschlusskriterien**

Es wurden COPD- Patienten in allen Stadien, mit oder ohne Exazerbation, eingeschlossen, die sich in ambulanter bzw. stationärer Behandlung befanden und bei denen eine gesicherte Erstdiagnose

„chronisch obstruktive Lungenerkrankung“ vorlag. Dabei wurde versucht, in den jeweiligen logistischen Einheiten alle Patienten mit dieser Erstdiagnose einzuschließen.

Die Patienten mussten verheiratet sein oder einen festen gleichgeschlechtlichen oder gegengeschlechtlichen Lebenspartner aufweisen. Zudem mussten sie in der Lage sein, den Fragebogen in deutscher Sprache selbständig auszufüllen.

Ausschlusskriterien waren wichtige Komorbiditäten wie z.B. parallel bestehende schwere Begleiterkrankungen, z.B. Tumoren der Lunge, schwere Herzinsuffizienz, andere schwere Lungenerkrankungen, z.B. Mukoviszidose, verwitwete Patienten ohne neuen Lebenspartner.

### **3.1.3 Ablauf der Untersuchung**

Die Auswahl für die Teilnahme an der Studie war zufällig. Den Patienten wurde das Konzept der Studie kurz erklärt, anschließend wurde Anonymität und ärztliche Verschwiegenheit zugesichert. Bei Einwilligung wurde ein mMRC- Score erhoben sowie der PRISM- Test durchgeführt. Anschließend wurde ihnen der Fragebogen vorgelegt bzw. mit nach Hause gegeben.

## **3.2 Evaluationsziele und – fragebögen**

1. Evaluation eines individuell bestehenden Leidensdruckes des Patienten: Pictorial Representation of Illness and Self Measure (PRISM)
2. Evaluation der Partnerschaft bei COPD-Patienten: Sexualmedizinischer Fragebogen bei chronischen Erkrankungen (SFCE)
3. Evaluation der Sexualität und der männlichen sexuellen Funktion bei COPD-Patienten: Sexualmedizinischer Fragebogen bei chronischen Erkrankungen (SFCE), International index of erectile function (IIEF)
4. Evaluation von Angst und Depression: Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)
5. Evaluation der gesundheitsbezogenen Lebensqualität: MOS-36 Item Short Form Health Survey (SF 36)
6. Quantifizierung der Dyspnoe: Medical Research Dyspnea Scale (mMRC), Oxygen-Cost-Diagram (OCD)

Die nachfolgenden Fragebögen wurden von den Autoren zu einem Gesamtfragebogen vereinigt. Im Folgenden sollen diese näher erläutert werden.

### **3.2.1 Testphase**

Bei einer Testphase im August 2005 stellten die Untersucher den Fragebogen fünf Patientinnen und zwei Patienten mit schwerer und sehr schwerer COPD vor. Nach einer kurzen Studienvorstellung und einer ausdrücklichen Versicherung der Anonymität und der ärztlichen Schweigepflicht wurde um ein Einverständnis gebeten. Von den fünf Patientinnen nahmen nach einigem Zögern vier teil, denen der Fragebogen zum Selbstauffüllen übergeben wurde. Eine Patientin lehnte aus persönlichen Gründen

eine Teilnahme ab. Bei den männlichen Patienten gestaltete sich die Testphase schwieriger. Beide schienen zu Beginn recht interessiert; ein Patient nahm sofort einen Stift und begann mit dem Ausfüllen, der zweite erbat sich Bedenkzeit, lehnte nach mehrmaligem Nachfragen eine Beteiligung aus privaten Gründen ab. Der erste Patient beantwortete alle Fragen mit Ausnahme der sexuell-partnerschaftlichen und war auch nach mehreren Versuchen der Überredung nicht gewillt, diesen Teil der Fragen nachzutragen. Er schien sehr frustriert, und sagte, man solle nur schreiben, dass sich „nichts mehr tue im Bett.“

Beim Wiedereinsammeln der Fragebögen der Frauen ergaben sich z.T. sehr emotionale Gespräche, so dass man den Eindruck hatte, dass sie froh und bereit waren, über diese Thematik zu sprechen.

### **3.2.2 Messinstrumente**

#### **3.2.2.1 Pictorial Representation of Illness and Self Measure (PRISM) – ein Instrument zum Erfassen von Leidensdruck**

Nachdem der Patient einer Teilnahme zugestimmt hatte, führten wir mit ihm den PRISM Test durch. PRISM (Pictorial Representation of Illness and Self Measure) wurde 1995 von PD Dr. S. *Büchi* und Prof. *Sensky* entwickelt und dient der Visualisierung des Stellenwertes der Krankheit bzw. ihrer Symptome für den Patienten und ist somit ein Maß für den individuellen Leidensdruck (Büchi, 2004). Obwohl Leidensdruck sehr schwierig zu definieren ist, ist diese Größe für das Verständnis eines Patienten und seiner individuellen Reaktionsweise auf eine Krankheit wahrscheinlich von Bedeutung (Büchi et al., 2002).

Dem Patienten wird eine weiße A-4 Platte mit einem fixen gelben Kreis von 7 cm Durchmesser in der rechten unteren Ecke präsentiert. Es wird ihm erklärt, dass die weiße Platte „sein Leben“ und der gelbe Kreis sein „Selbst“ darstellt. Dann wird eine rote, kreisförmige, magnetische Scheibe von 5 cm Durchmesser gezeigt, welche als Repräsentanz für „Krankheit“ eingeführt wird. Schließlich wird der Patient mit der Frage „Welchen Platz nimmt Ihre Krankheit zur Zeit in ihrem Leben ein?“ aufgefordert, die „Krankheitsscheibe“ zu platzieren (s. Foto). Die Distanz zwischen dem Zentrum des „Ich“ und der „Krankheitsscheibe“ wird Self-Illness-Separation (SIS) genannt und ist das quantitative Maß des Testes (Büchi, 2004).

Nach *Büchi* ist die Self-Illness-Separation ein Maß, welches mit kognitiven Faktoren (Beschäftigung mit Krankheit, Kontrollierbarkeit, Zuordnung von Körperfunktionen) und der Einschätzung von krankheitsbezogenen Belastungen (wie Schmerz oder funktionelle Beeinträchtigung) wie auch der eingeschätzten Widerstandsfähigkeit gegenüber Stress zusammenhängt. Auch affektive Faktoren wie Angst und Depression haben einen wesentlichen Einfluss auf die Beziehung zur Krankheit (Büchi, 2004).



**Abb. 6:** Foto nach einem durchgeführten PRISM-Test. Der gelbe Kreis ist aufgeklebt und repräsentiert das „Ich“ des Patienten. Die weiße Platte stellt das Umfeld des Patienten dar. Der rote Kreis ist ein Symbol für die „Krankheit“, der grüne Kreis steht für „Partnerschaft“, der orange Kreis für „Familie“ und der blaue Kreis für „Arbeit“. In unserem Beispiel hat der Patient Nr. 23 die rote Scheibe in den „Ich“-Kreis gelegt, was bedeutet, dass die „Self-illness separation“ (SIS) gleich Null ist. Die Erkrankung könnte folglich einen sehr großen Einfluss auf ihn haben. Die Zahl „23“ ist nur zu Dokumentationszwecken nachträglich hinzugefügt worden, und die einzelnen Kreise wurden jeweils nach dem Legen für das Legen des nächsten Kreises bzw. für die nächste Frage entfernt und die Distanz zum Mittelpunkt des gelben Kreises in Millimeter gemessen.

PRISM konnte im Jahre 2002 als erstes Instrument zur Erfassung von Leidensdruck validiert werden (Buchi et al., 2002). Das Verfahren wurde bisher bei zwölf verschiedenen körperlichen und psychischen Krankheiten bei rund 2500 Patienten eingesetzt. Mehr als 95 % aller Probanden konnten nach Büchi et al. den Test ohne Probleme durchführen. Die Anwendung erforderte zwischen zwei und fünf Minuten. Die bisher durchgeführten Studien zeigen einen deutlichen Zusammenhang zwischen kleinerer SIS und größerer individueller Belastung (Buchi, 2004).

Bei Patienten, die an chronischer Polyarthritiden litten, konnte bei abnehmender SIS eine Zunahme der Schmerzen, der funktionellen Beeinträchtigung, der zeitlichen Beschäftigung mit der Krankheit und dem Auftreten von Angst- und Depressionssymptomen beobachtet werden. Zugleich war die individuelle Stress-Resistenz und die subjektive Kontrolle über den Krankheitsverlauf vermindert (Buchi, 2004).

In unserer Studie verwendeten wir den „PRISM+“, der neben der roten „Krankheitsscheibe“, zusätzliche Kreisscheiben in verschiedenen Farben beinhaltet. In unserem Test definierten wir die blaue Scheibe als Repräsentanz für „Arbeit“, die grüne Scheibe für „Partner“ und die orange Scheibe für „Familie“. Die Distanzen vom Mittelpunkt des fixen gelben Kreises zu den jeweiligen Mittelpunkten der anderen Kreise wurden notiert. Zunächst wurde dem Patienten anhand eines Beispiels aus der Anleitung der Test erklärt. Ihm wurde eine blaue Scheibe gezeigt, die als Symbol für „Arbeit“ stehe, um zu verdeutlichen, welchen Stellenwert die Arbeit im Leben eines Menschen haben kann. Nach Entfernung der blauen Scheibe wurde anschließend eine rote „Krankheitsscheibe“ eingeführt. Die Patienten platzierten danach selbständig die rote „Krankheitsscheibe“, nachfolgend die anderen,

farbigen (Reihenfolge grün, orange und blau) Scheiben. Dieser Vorgang dauerte ca. drei Minuten. Danach erhielt der Patient den Fragebogen zum Ausfüllen. Hierfür benötigten die Patienten ca. 120 Minuten. Die genaue Anleitung zu dem von uns durchgeführten PRISM+-Test findet sich im Anhang.

### **3.2.2.2 Sexualmedizinischer Fragebogen bei chronischen Erkrankungen (SFCE)**

Das Basisgerüst unseres Fragebogens bildet der „Sexualmedizinische Fragebogen bei chronischen Erkrankungen“ (SFCE) von *Ahlers et al.*, der den besonderen Bedingungen von Betroffenen und ihren Partnerinnen und Partnern Rechnung trägt, die sich dieser Wechselwirkung aus Erkrankung, Behandlung und ihrer Sexualität und Partnerschaft ausgesetzt sehen. Hierbei werden sowohl sexuelle Funktionsstörungen bei chronisch erkrankten Personen und ihren Partnern als auch die von den Betroffenen erlebten Auswirkungen der krankheitsbezogenen Behandlungen (z.B. Medikation) standardisiert erfasst (Ahlers und Beier, 2004). Er wurde als Betroffenen-Version und als Partner-Version entwickelt und ist dazu geeignet, via Postsendung von Probanden ausgefüllt zu werden. Der Fragebogen umfasst allgemeine Angaben zur Person, zum sozialen Umfeld (soziodemographische Faktoren), Angaben zur Partnerschaft (z.B. Kommunikation, Zärtlichkeit) sowie krankheitsspezifische Verhaltensweisen (z.B. Rückzugsverhalten etc.). Neben der resultierten Vergleichbarkeit der Aussagen von Partnern und Betroffenen besteht eine methodische Besonderheit des SFCE darin, dass sämtliche Angaben, insbesondere der sexuellen Funktionsstörungen, jeweils in den beiden Zeitebenen „vor der Diagnose“ und „seit der Diagnose“ erfasst werden, so dass eine (quasi längsschnittliche) Verlaufsbeschreibung der sexuellen Symptomatik über die Zeit vor und seit der Erkrankung im Rahmen einer (Ein-Punkt) Querschnittsuntersuchung möglich wird. Der Fragebogen befindet sich im Prozess der statistischen Validierung (Ahlers und Beier, 2004).

### **3.2.2.3 Kölner Erfassungsbogen der Erektile Dysfunktion (KEED)**

Die folgende Frage (Frage 60) stammt aus dem KEED- Fragebogen (Braun et al., 2004). KEED ist die Abkürzung für „Kölner Erfassungsbogen der Erektile Dysfunktion“. Der Patient gibt an, ob er Probleme mit der Erektion habe und wie lange diese Probleme ggf. bestehen. Beim KEED- Score gibt es zwei „cut-off“ Werte für die sexuelle Zufriedenheit und für die Bewertung der erektilen Funktion. Ein Cut- Off- Wert ist der Wert in einem quantitativen diagnostischen Test, der zwischen zwei Testergebnissen z.B. positiv und negativ unterscheidet und damit einen Patienten einem der zwei untersuchten Krankheitszuständen, beispielsweise krank bzw. gesund, zuordnet. Der Kölner Erfassungsbogen wurde an 8000 Männer im Kölner Stadtbereich verschickt. Die Daten wurden auf die durch vom Bundesamt für Statistik bereitgestellten Daten bezüglich der Bevölkerungsentwicklung übertragen. Es war somit möglich, die Prävalenzdaten von 1998 bis 2040 zu berechnen (Braun et al., 2003).

#### 3.2.2.4 International Index of Erectile Function (IIEF)

Der IIEF (International Index of Erectile Function) wurde 1997 zuerst von *Rosen et al.* vorgestellt und stellt eine multimodale Skala zur Bewertung der erektilen Dysfunktion dar. Der Fragebogen entstand bei klinischen Versuchen durch die Zusammenarbeit mit *Pfizer*, das sich für die Entwicklung von Sildenafil verantwortlich zeichnete. Der 15 Komplexe umfassende Fragebogen beinhaltet auf dem sexuellen Gebiet die Bereiche Erektion, Orgasmus und Ejakulation, Libido, Zufriedenheit mit dem Geschlechtsverkehr und Gesamtzufriedenheit mit dem Sexuellen, wobei die Frage 1-5 sowie Frage 15 speziell auf die Bewertung der Erektionsfähigkeit und Qualität abzielen. Jede Antwort wird auf einer Fünf-Punkte-Skala eingetragen, wobei ein Wert von 1 die schwächere und ein Wert von 5 die beste Funktion angibt. Die Punkte werden anschließend addiert. Ein Summenwert von 1 -7 zeigt eine schwere erektilen Dysfunktion (ED), ein Wert 8-11 eine mäßige, von 12-16 eine leichte bis mäßige, von 17-21 eine leichte ED und von 22-25 keine ED (*Rosen, 1997*).

Der IIEF wurde mittlerweile in mehr als zehn Sprachen übersetzt und zeigte sich bei den verschiedenen Überprüfungen valide und zuverlässig, was auch Spezifität und Sensitivität der verschiedenen abgefragten Sexualbereiche angeht. Eine existierende validierte deutsche Übersetzung durch *Wiltink et al.* (*Wiltink et al., 2003*). Die Autoren kamen in der zitierten Arbeit abschließend zur Auffassung, dass der IIEF sich als sensitiv und spezifisch erwiesen hat, was den Nachweis von therapiebezogenen Veränderungen in den abgefragten Sexualbereichen betrifft (*Porst, 2000b*). Zudem sehen sie im IIEF zwei entscheidende Vorteile. Die Mehrheit der Patienten braucht nur zehn Minuten zum Ausfüllen der Fragen. Aufgrund dieser Tatsache sei der IIEF geeignet als Screeninginstrument für erektilen Dysfunktion bei unterschiedlichen Erkrankungen, einschließlich *Induratio penis plastica*. Ein weiterer Vorteil ist die Kompaktheit des Tests. Er liefert einen Cut-off-Wert, d.h. überschreitet der Patient diesen Wert, ist von einer „signifikanten Erregungsstörung“ auszugehen. Der Cut-off-Wert liegt bei 21 Punkten und erreicht eine Sensitivität von 98% und eine Spezifität von 88% (*Rosen und Cappelleri, 1999*). Der Orientierungswert kann zur Verlaufskontrolle unter der Behandlung verwendet werden (*Wiltink et al., 2003*). Der IIEF existiert in einer Langfassung mit 15 Fragen und 5 Domänen und in einer Kurzfassung mit nur fünf Fragen (IIEF-5), wobei jede Antwort auf eine fünf Punkte Likert-Skala eingetragen wird. Die verkürzte Version stellt nach Ansicht von *Rosen* den Versuch dar, ein diagnostisches Instrument für den klinischen Alltag zu haben, da der IIEF ursprünglich für klinische Versuche entwickelt worden sei (*Rosen und Cappelleri, 1999*).

Die Nachteile des IIEF sind sein mangelndes diagnostisches Potenzial bezüglich der Differentialdiagnose zwischen psychogener und organischer erektiler Dysfunktion und die fehlende Differenzierung verschiedenster organischer Ursachen erektiler Dysfunktion wie arteriell, cavernös oder neurogen bedingter erektiler Dysfunktion. Zudem bleibt festzuhalten, dass der IIEF ausschließlich die subjektive Einschätzung des Patienten und somit die Einteilung in leichter, mäßiger oder schwerer erektiler Dysfunktion nur den subjektiven Leidensdruck widerspiegelt. Es ist somit keine sinnvolle Aussage über den Schweregrad einer eventuell vorhandenen organischen Krankheit durch diesen Fragebogen möglich (*Porst, 2000b*).

### 3.2.2.5 Medical Outcomes Trust Short Form – 36 Health Survey (SF-36)

Der SF-36 ist eines der wichtigsten, standardisierten, generischen Instrumente zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität oder subjektiven Wahrnehmung von Gesundheit. Dieses bezeichnet eine multidimensionales psychologisches Konstrukt, dass durch mindestens vier Komponenten zu operationalisieren ist: das psychische Befinden, die krankheitsbedingten körperliche Beschwerden, die Ausgestaltung der sozialen Beziehungen und Funktionstüchtigkeit im Alltag (Berth und Balck, 2003b). In zahlreichen Studien ist seine Reliabilität und Validität belegt (Bullinger und Kirchberger, 1998).

Abgeleitet vom „Medical Outcome Study“ (MOS) Questionnaire, misst der SF-36 acht verschiedene Gesundheitskonzepte in 36 Fragen. Die Antwortkategorien variieren zwischen „ja – nein“ und drei- bis sechsstufigen Antwortskalen. Er umfasst acht Dimensionen, die sich konzeptuell in die Bereiche „Körperliche Gesundheit“ und „Psychische Gesundheit“ einordnen lassen: Körperliche Funktionsfähigkeit, körperliche Rollenfunktion, körperliche Schmerzen, allgemeine Gesundheitswahrnehmung, Vitalität, soziale Funktionsfähigkeit, emotionale Rollenfunktion und psychisches Wohlbefinden.

Konzepte	Item-Anzahl	Anzahl der Stufen	Beschreibung des Konzeptes
Körperliche Funktionsfähigkeit	10	21	Ausmaß, in dem der Gesundheitszustand körperliche Aktivitäten, wie Selbstversorgung, Gehen, Treppensteigen, Bücken, Heben und mittelschwere oder anstrengende Tätigkeiten beeinträchtigt
Körperliche Rollenfunktion	4	5	Ausmaß, in dem der körperliche Gesundheitszustand die Arbeit oder andere tägliche Aktivitäten beeinträchtigt, z.B. weniger schaffen als gewöhnlich, Einschränkungen in der Art der Aktivitäten, oder Schwierigkeiten, bestimmte Aktivitäten auszuführen
Körperliche Schmerzen	2	11	Ausmaß an Schmerzen und Einfluß der Schmerzen auf die normale Arbeit, sowohl im, als auch außerhalb des Hauses
Allgemeine Gesundheitswahrnehmung	5	21	Persönliche Beurteilung der Gesundheit, einschl. aktueller Gesundheitszustand, zukünftige Erwartungen und Widerstandsfähigkeit gegenüber

			Erkrankungen
Vitalität	4	21	Sich energiegeladen und voller Schwung fühlen, versus müde und erschöpft sein
Soziale Funktionsfähigkeit	2	9	Ausmaß, in dem die körperliche Gesundheit oder emotionale Probleme normale soziale Aktivitäten beeinträchtigen
Emotionale Rollenfunktion	3	4	Ausmaß, in dem emotionale Probleme die Arbeit oder andere tägl. Aktivitäten, beeinträchtigen - unter anderem weniger Zeit aufbringen, weniger schaffen und nicht so gut und sorgfältig wie üblich arbeiten
Psychisches Wohlbefinden	5	26	Allgemeine psychische Gesundheit, einschl. Depression, Angst, emotionale und verhaltensbezogene Kontrolle, allgemeine positive Gestimmtheit

**Tabelle 10:** Subskalen des SF-36

Es besteht zusätzlich die Möglichkeit, aus den acht Dimensionen zwei Summenwerte auf höhere Abstraktionswerte für körperliche und psychische Gesundheit zu bilden, die „Körperliche Summenskala“ (KSK) bzw. „Psychische Summenskala“ (PSK). Dabei sollen die Funktionswerte „Körperliche Funktionsform“, „körperliche Rollenfunktion“ und „Schmerz“ am höchsten mit der körperlichen Summenskala korrelieren und die Skalen „psychische Rollenfunktion“ und „soziale Funktionsfähigkeit“ am höchsten mit der psychischen Summenskala. Zugelassen ist der SF-36 ab einem Alter von 14 Jahren im klinischen Bereich und in der epidemiologischen Forschung. Die Bearbeitungsdauer beträgt für die Patienten ca. 10 Minuten (Bullinger und Kirchberger, 1998).

Der ursprünglich für die Anwendungen in den Vereinigten Staaten entwickelte SF-36 wurde für den internationalen Gebrauch übersetzt und adaptiert durch das *International Quality of Life Assessment* (IQOLA), die Entwicklung und Bearbeitung der deutschen Form des SF-36 erfolgte durch die Arbeitsgruppe um *M. Bullinger*. Die Prüfung hinsichtlich Reliabilität, Validität und Sensitivität in zehn Ländern bescheinigt dem SF-36 gute psychometrische Eigenschaften. Bevölkerungsrepräsentative Untersuchungen mit dem SF-36 erbrachten eine gute Vergleichbarkeit der Skalenwerte in Deutschland, Schweden, England, Holland und den Vereinigten Staaten (Bullinger, 1995).

Die uns zur Verfügung stehende deutsche Version ist an zahlreichen Patienten in Deutschland getestet, normiert und in ihrer Auswertung erprobt worden (Bullinger, 1995, Bullinger und Kirchberger, 1998).

Die exakte Anleitung zur Auswertung der acht Subskalen und der Zusatzskala zur Gesundheitsveränderung, aus denen sich der SF-36 zusammengesetzt, ist im mitgelieferten

Handbuch beschrieben (Bullinger und Kirchberger, 1998). Wie bei allen standardisierten Tests, machten erst die Standardisierung des Inhalts und der Auswertung eine sinnvolle Interpretation des SF-36 möglich. Die Einhaltung der Standardisierung des Inhalts und der Auswertung des SF-36 ist nötig, um Ergebnisse zu erhalten, die denen im Handbuch und anderen Publikationen beschriebenen Reliabilität und Validität entsprechen. Zum anderen ist es jedem, der sich an die Standardisierung bezüglich des Inhalts und der Auswertung hält, möglich, studienübergreifende Vergleiche anzustellen (Bullinger und Kirchberger, 1998). Der Inhalt des SF-36 und die Auswertungsalgorithmen wurden sorgfältig ausgewählt und standardisiert. Die Auswahl der Algorithmen erfolgte so, dass sie so einfach wie möglich sind, aber trotzdem die methodischen Voraussetzungen erfüllen.

Die Auswertung der Items und Skalen erfolgt in drei Schritten:

- Umkodierung und Rekalibrierung der Items. Ein Item repräsentiert eine Frage und thematisiert selbst eine Skala oder ist Teil einer Skala (Bullinger und Kirchberger, 1998). Die Umkodierung und Rekalibrierung ist für zehn Items notwendig.
- Berechnung von Skalenwerten durch Addition der Items einer Skala (Skalenrohwerte)
- Umrechnung der Skalenrohwerte in eine Skala von 0 bis 100 (Transformierte Skalenwerte)

Ein Item ist keiner Skala zugeordnet. Es handelt sich dabei um eine Globalbeurteilung des aktuellen Gesundheitszustandes im Vergleich zum vergangenen Jahr. Für die Skalen des SF-36 gilt, dass ein höherer Wert einem besseren Gesundheitszustand entspricht. So bedeutet z.B. ein hoher Wert in der Schmerzskala Schmerzfreiheit (Bullinger und Kirchberger, 1998).

Der SF-36 ist ausgiebig benutzt worden bei Patienten mit obstruktiven oder restriktiven Lungenerkrankungen (Mahler und Mackowiak, 1995, Prieto et al., 1995, Viramontes und O'Brien, 1994, Euteneuer et al., 2006, Maly et al., 2006, Jones und Bosh, 1997, Soyuyigit et al., 2006, Kunik et al., 2007, Martinez et al., 2007). Die Handanweisung liefert Normen, Mittelwerte, Standardabweichungen und Perzentilen für die acht Dimensionen des SF-36, die auf einer deutschlandrepräsentativen Erhebung der Allgemein-Bevölkerung aus dem Jahr 1994 beruhen (N=2914). Die Normen sind differenziert nach Geschlecht, Alter und Wohnort (Ost-/Westdeutschland). Daneben liegen Normen für Personen mit verschiedenen aktuellen oder chronischen Krankheiten vor. Neue bevölkerungsrepräsentative Normen für den SF-36 finden sich bei *Ellert & Bellach* (Ellert und Bellach, 1999). Diese wurden 1998 gewonnen und basieren auf den Angaben von 6964 Personen im Alter von 18-80 Jahren (Berth und Balck, 2003b).

Der Vorteil des SF-36 sind seine Validität bezüglich Asthma und COPD, eine gute diskriminatorische Potenz in interstitiellen Erkrankungen und hohe interne Konsistenz (Berth und Balck, 2003b). Nachteile sind das Auftreten von „Boden“- oder „Decken-Effekten“ („floor“- bzw. „ceiling“-Effekte). Der „Boden-Effekt“ ist ein Phänomen in der Testpsychologie, wenn ein Leistungstest so konstruiert wurde,

dass er die Testleistung einer Person ab einer gewissen unteren Grenze nicht mehr zuverlässig messen kann. Für viele Personen mit eher geringen Testleistungen (z.B. Intelligenz) ist der Test „zu schwierig“, die Personen können keine oder kaum eine Aufgabe lösen, wodurch der Test allen diesen Personen einen Testwert (z.B. Intelligenzquotienten) zuordnet, der das tatsächliche Leistungsvermögen nicht mehr adäquat widerspiegelt. Der „Decken-Effekt“ ist das Gegenstück. In unserem Beispiel Personen mit hohen Testleistungen (z.B. Intelligenz) ist der Test „zu leicht“, wodurch diese Personen z.B. alle oder fast alle Testaufgaben lösen können und der Test diesen Personen einen Testwert (z.B. Intelligenzquotienten) zuordnet, der das tatsächliche Leistungsvermögen nicht mehr adäquat widerspiegelt, sondern tendenziell unterschätzt. Beide Effekte beschränken potentiell bei ambulanten Patienten eine Messung von Veränderungen der Gesundheit (Janssens, 2001).

### **3.2.2.6 Hospital-Anxiety and Depression-Scale (HADS)**

Der Hospital-Anxiety and Depression-Scale (HADS) ist unter allen Fragebögen für emotionale Störungen bei Patienten mit respiratorischen Störungen der am häufigsten verwendete Fragebogen (Berth und Balck, 2003a, Bosley et al., 1996a, Dowson et al., 2001, Oga et al., 2007). Er wurde 1983 von *Zigmond und Snaith* in England publiziert. Die deutsche Version HADS-D (D = Deutschland) stammt von *Hermann und Buss* von 1994 (Testzentrale.de, 2006).

Der HADS erfasst die psychische Beeinträchtigung von Patienten mit primär somatischer Symptomatik. Es handelt sich um ein deskriptives Screening der beiden häufigsten, verbreitetsten und vielfach gemeinsam auftretenden psychischen Beeinträchtigungen Angst und Depressivität (Mikkelsen et al., 2004, Steinkamp et al., 2005).

Für beide Subskalen sind je 7 Fragen enthalten, für deren Beurteilung dem Patienten jeweils vier Antwortmöglichkeiten (0-3) zur Verfügung stehen. Der Bereich der Skalen geht von 0 bis 21. Die Items sind für die vergangenen 7 Tage zu beurteilen. Es werden Cutoff-Werte angegeben, die sowohl für Angst als auch für Depressivität Werte einschließlich 7 als unauffälligen Bereich, 8 – 10 als Grenzbereich und 11 und mehr als auffälligen Bereich definieren. Die Ergebnisbeurteilung hat Orientierungscharakter, d.h. wenn der Patient im Test erhöhte Werte für Angst- und/oder Depressionsstörungen erreicht, ist eine weiterführende Diagnostik erforderlich, da der Test eine Sensitivität und Spezifität von 80% aufweist (Hermann et al., 1995).

Der Zeitbedarf beträgt für die Durchführung und Auswertung jeweils 5 Minuten (Hermann et al., 1995, Berth und Balck, 2003a). Daher liegen die Hauptanwendungsgebiete im Bereich der somatischen Medizin (Kliniken, Ambulanzen, Arztpraxen) als Screeningverfahren, in der Differenzialdiagnostik funktioneller Störungen sowie in der Erfassung und Verlaufsdokumentation reaktiver Störungen bei körperlich Kranken, auch im Rahmen wissenschaftlicher Untersuchungen, z.B. zur Evaluation von Behandlungseffekten. Die Skala erfasst die bei körperlich Kranken häufigsten Störungsformen, auch im Fall leichter Ausprägung. Sie verzichtet auf körperliche Indikatoren psychischen Befindens, die in der Zielgruppe häufig Ausdruck der körperlichen Krankheit und nicht einer psychischen Störung sind.

Teststatistischen Eigenschaften wie Skalenkonsistenz, Faktorenstruktur und Reliabilität entsprechen bei erneuter Testung den üblichen Gütekriterien. Die Skala ist somit auch zur Verlaufsbeobachtung geeignet (Berth und Balck, 2003a, Hermann et al., 1995).

Mittlerweile gibt es 33 Übersetzungen des HADS, wovon jedoch einige nicht valide sind. Ausreichend validiert wurde der HADS für den Einsatz in arabischen Ländern, China, Frankreich, Belgien, Deutschland, Schweiz, Großbritannien und den USA (Hermann et al., 1995). Somit ist gute nationale und internationale Vergleichbarkeit gewährleistet. Der HADS-D zeigt eine gute Reliabilität (Zuverlässigkeit). Die Retestreliabilität (= r) beträgt innerhalb von zwei Wochen  $r = 0,84$  bzw.  $r = 0,85$ , nach längeren Intervallen von über sechs Wochen jeweils  $r = 0,70$ , was für eine hinreichende „responsiveness“ (Änderungssensitivität) spricht (Berth und Balck, 2003a). Die Validität konnte an der Eichstichprobe eindeutig bestätigt werden. Zahlreiche Hinweise ergeben sich aus der im Testmanual aufgeführten, umfangreichen internationalen Literatur zum Einsatz des Instrumentes in nahezu allen Bereichen der Medizin (Berth und Balck, 2003a). Neben klinisch definierten Cut-off-Werten liegen alters- und geschlechtsnormierte Prozentrangwerte von 5.579 kardiologischen Patienten vor. Vorläufige Normen für Gesunde ( $N = 278$ ) werden ebenfalls angegeben. Mittelwerte und Standardabweichungen können für Patienten diverser medizinischer Disziplinen bzw. Diagnosegruppen benannt werden (Hermann et al., 1995).

### **3.2.2.7 Oxygen-Cost-Diagram (OCD)**

Das Oxygen-Cost-Diagram (OCD) wurde zum ersten Mal von *McGavin et al.* 1978 verwendet und dient der Dyspnoequantifizierung mittels einer visuell analogen Skala (McGavin et al., 1980). Sie besteht aus einer 100 mm langen Linie mit jeweils aufsteigend gelisteten Aktivitäten auf beiden Seiten der Linie. Die Aktivitäten korrespondieren mit dem Sauerstoffverbrauch des Patienten. Die Aktivitäten ganz oben an der Linie verbrauchen mehr Sauerstoff und Energie. Patienten, die diese Tätigkeiten durchführen können, auch wenn Sie dabei Dyspnoe bekommen, haben eine eher milde oder gemäßigte Form der Dyspnoe. Der Patient wird gefragt, an welchem Punkt der Linie er Atemnot bekäme. Ein Vorteil des Oxygen-cost-Diagramms ist seine sehr gute Korrelation mit den Ergebnissen des SF-36 bei chronischen Lungenerkrankungen. Ein Nachteil ist, dass nicht die Sauerstoffmenge gemessen wird, die der Patient verbraucht. Das OCD stellt Veränderungen der objektiven Performance über die Zeit nicht adäquat dar in einer Gruppe von Patienten mit chronischer respiratorischer Insuffizienz bei Heimventilation (Janssens, 2001).

### **3.2.2.8 modifizierte Medical Research Council Dyspnoe-Skala (mMRC)**

Die modifizierte MRC-Methode ist eine einfache und standardisierte Methode, um den Effekt von Dyspnoe auf alltägliche Tätigkeiten einzustufen. Die Skala misst die aktuell vom Patienten wahrgenommene respiratorische Unfähigkeit, die die WHO als „jede Einschränkung oder Unvermögen, eine Aktivität, in der Art und Weise oder innerhalb einer als normal für einen Menschen angesehen Bereich, auszuführen“ definiert. (Bestall et al., 1999). Gemäß der *American Thoracic*

*Society* (Task group on surveillance for respiratory hazards in the occupational setting, 1982) werden die Patienten anhand einer Fünf-Punkte-Skala, die auf verschiedenste Atemnot verursachende Tätigkeiten basiert, eingeteilt in fünf Schweregrade:

- 0 Atembeschwerden nur bei anstrengender körperlicher Belastung
- 1 Atembeschwerden bei schneller Fortbewegung auf ebener Erde oder bei leichter Steigung
- 2 Wegen meiner Atembeschwerden gehe ich auf ebener Erde langsamer als Gleichaltrige bzw. mache Atempausen auch bei Alleingängen
- 3 Atempausen nach 100 m oder nach einigen Minuten auf ebener Erde
- 4 Kann wegen Kurzatmigkeit nicht aus dem Haus gehen.

**Tabelle 11:** *modified Medical Research Council (mMRC), Dyspnoe-Gradeinteilung*

Die Skala ist einfach zu handhaben, da sie dem Patienten erlaubt, das Ausmaß der Atemnot anzuzeigen, welche die Mobilität beeinträchtigt.

Dem Patienten werden die fünf Antwortmöglichkeiten vorgelegt und er wählt die Nummer, die am besten auf ihn zutrifft. Das Ausfüllen dauert ca. 30 Sekunden. Der mMRC-Scale korreliert signifikant mit den Lungenfunktionswerten FEV<sub>1</sub> und FVC des Patienten sowie mit der Stärke des Atemmuskulatur (Mahler und Wells, 1988).

### **3.2.2.9 Biometrische Patientendaten**

Bei allen Patienten entnehmen wir aus den Akten, soweit verfügbar, biometrische Daten wie Körpergröße und -gewicht zur Bestimmung des Body-mass-index (BMI), sowie die Länge der 6-Minuten-Gehstrecke, sofern bestimmt. Der 6-Minuten-Gehstrecken-Test wurde gemäß den Vorgaben der *American Thoracic Society* durchgeführt (ATS Committee on Proficiency Standards for CLinical Pulmonary Function Laboratories, 2002).

### **Lungenfunktionsmessung**

Lungenfunktionsmessungen wurden mit zertifizierten Geräten (Homburg: Jaeger, Master Screen Body, Hannover: Jaeger, Master Screen Body 5.3.0, Saarbrücken: Jaeger, Modell Master Screen Body, Erbach: Ganshorn, Modell Power Cube) durchgeführt. Die Ergebnisse wurden notiert.

### **Dyspnoemessung**

Zu Beginn unserer Befragung wurde die Atemnot anhand des mMRC-Dspnoescores von den Patienten eingeschätzt. Der Dyspnoegrad wurde protokolliert.

### **Erstellung eines BODE-Index**

Die Erfassung der Daten Body-mass-index, FEV<sub>1</sub>-Sollwert, Dyspnoegrad und 6-Minuten-Gehstrecke ermöglichte uns die Erstellung eines BODE-Index. Dabei handelt es sich um eine multidimensionale 10-Punkte Skala, die den „Body mass-index“ (**B**), das Ausmaß der Atemwegsobstruktion (**O**), der Dyspnoe (**D**) und der Anstrengungskapazität (*engl.* „exercise capacity“; **E**) zu einem Wert kombiniert, der somit pulmonale und systemische Effekte der COPD umfasst (Celli et al., 2004). Eine höhere Punktezahl bedeutet ein höheres Mortalitätsrisiko. Ein wesentlicher Vorteil des BODE-Index besteht darin, dass sich die einzelnen Parameter in Kombination gut ergänzen. Sie sind einfach durchführbar, und spiegeln sowohl die pulmonale Beeinträchtigung (FEV<sub>1</sub>-Wert), die vom Patienten wahrgenommenen Symptome (mMRC-Dyspnoe-Skala) als auch die systemischen Konsequenzen (BMI und Exercise capacity) wider als der FEV<sub>1</sub>-Wert allein (Celli et al., 2004). Der FEV<sub>1</sub>-Wert bleibt ein wertvoller, primärer Marker, jedoch ist bekannt, dass der durch die FEV<sub>1</sub> wiedergegebene Grad der Atemfluss-Einschränkung nicht eng mit den von den Patienten berichteten klinischen Outcome-Parametern wie z.B. Lebensqualität, Atemnot oder Belastbarkeit korreliert (Cazzola, 2007).

### **Hormonbestimmungen im Blut**

Bei den stationär gelegenen Männern bestimmten wir zusätzlich TSH, PSA, Prolactin und freies Testosteron aus dem Blut, um eventuell andere hormonelle Ursachen der erektilen Dysfunktion zu erfassen.

### **Exazerbation**

Ebenfalls vermerkten wir das Vorhandensein einer Exazerbation bei den Patienten sowie ihre Dauer zum Interviewzeitpunkt. Die Exazerbationshäufigkeit erhöht das Sterblichkeitsrisiko bei COPD-Patienten und ist mit einer rapiden Verschlechterung der Lungenfunktion und der persönlichen Lebensqualität assoziiert (Cazzola, 2007, Jones und Agusti, 2006).

#### **3.2.2.10 Eigene Fragen**

Zusätzlich zu den Fragebögen, die wir verwendeten, entwickelten wir eigene Fragen, um neue Erkenntnisse im Bereich der Partnerschaft zu sammeln, die unserer Meinung nach nicht durch den sexualmedizinischen Fragebogen für chronische Erkrankungen (SFCE) erfasst werden. Aufgrund einer Studie von *Hanson* (Hanson, 1982) wollten wir herausfinden, ob sich der Patient „verstärkt abhängig fühlt von seinem Partner“ oder ob der Patient einer Behauptung zustimmen kann, dass die Erkrankung zu einer „Verbesserung der Beziehung“ geführt habe. Weiterhin wollten wir evaluieren, inwiefern der Patient „menschlich“, bezüglich „Zärtlichkeit“ und bezüglich „Sexualität“ gegenüber dem Partner eher „viel gewonnen“ oder „viel verloren“ habe durch die Erkrankung. Weiterhin interessierte uns die Frage, welche materiellen Werte die Patienten aufbringen würden, um eine wahrnehmbare Besserung oder eine Heilung ihrer Erkrankung zu bekommen. Zum Schluss fragten wir noch, ob der Patient bereit sei, einer risikoreichen Operation zuzustimmen, um eine spürbare Besserung oder sogar eine Heilung zu erreichen. Die Fragen sind nicht validiert.

### 3.2.2.11 Statistik

Für die statistische Datenbearbeitung wurde das Programm „Superior Performing Software Systems“ (SPSS), Version 14.0 verwendet. SPSS ist ein ausführliches Programm zur Auswertung und Darstellung von Daten sowie zur Durchführung hochkomplexer Datenanalysen.

Die statistische Auswertung erfolgte mit Hilfe von Dr. phil. Kathrin Bernardy, Bliestal-Kliniken in Blieskastel. Das Signifikanzniveau wurde auf  $p = \leq 0,05$  festgelegt. Bei normalverteilten quantitativen Daten wurde die Signifikanz der zwischen zwei Gruppen gefundenen Differenzen durch einen T-Test für unabhängige Stichproben überprüft. Bei nicht-normalverteilten Daten wurde der Mann-Whitney-U-Test eingesetzt. Bei paarigen Stichproben und fehlender Normalverteilung wurde der Wilcoxon-Test durchgeführt. Korrelationen von ordinal skalierten Variablen wurden mit dem Spearman Korrelationskoeffizienten berechnet. Bei intervall skalierten Variablen wurde der Pearson-Korrelationskoeffizient eingesetzt.

Dabei gingen wir von folgenden Abstufungen aus, wenn die Korrelation signifikant war (Krentz, 2002):

$0 \leq r \leq 0,2$	keine Korrelation
$0,2 \leq r \leq 0,5$	schwache Korrelation
$0,5 \leq r \leq 0,7$	mittlere Korrelation
$0,7 \leq r \leq 1,0$	hohe Korrelation

In vielen Fragen wurden die Population gemäß den internationalen GOLD-Kriterien aufgeteilt (GOLD (Global initiative for chronic obstructive lung disease), 2005), um mögliche Unterschiede zwischen einzelnen Gruppen erkennen zu können.

## **4. Ergebnisse**

### **4.1 Die Grundgesamtheit und das Studienkollektiv**

#### **4.1.1 Entstehung des Teilnehmerkollektivs aus der Grundgesamtheit**

Im Zeitraum 2006 – 2010 wurden insgesamt 142 nicht selektionierte, d.h. alle sich in der Praxis befindlichen (n = 79) oder im Krankenhaus hospitalisierten (n = 63) Patienten zu ihrer Lebensqualität, Partnerschaft und Sexualität befragt. 105 Patienten gaben den Fragebogen ausgefüllt zurück. 37 Patienten stimmten einer Teilnahme zu, aber gaben den Fragebogen nicht zurück. Das entspricht einer Rücklaufquote von 73,9%. Bezogen auf die Gesamtpopulation sind unter den Teilnehmern 52,38% aus dem ambulanten und 47,62% aus dem stationärem Bereich (s. 7.; Tabelle 12).

### **4.2 Soziodemographie der Teilnehmer und Nicht-Teilnehmer**

#### **4.2.1 Verteilung der Teilnehmer und Nicht-Teilnehmer auf die Intervieworte**

Die Teilnehmergruppe (n = 105) setzt sich zusammen aus 50 stationären Patienten (26 aus Homburg und 24 aus Hannover) und 55 ambulanten Patienten, davon 53 aus Saarbrücken. Die Nichtteilnehmergruppe (n = 37) setzt sich zusammen aus 13 stationären und 24 ambulanten Patienten, von denen 23 aus Saarbrücken stammen (s. 7.; Tabelle 13, Tabelle 14).

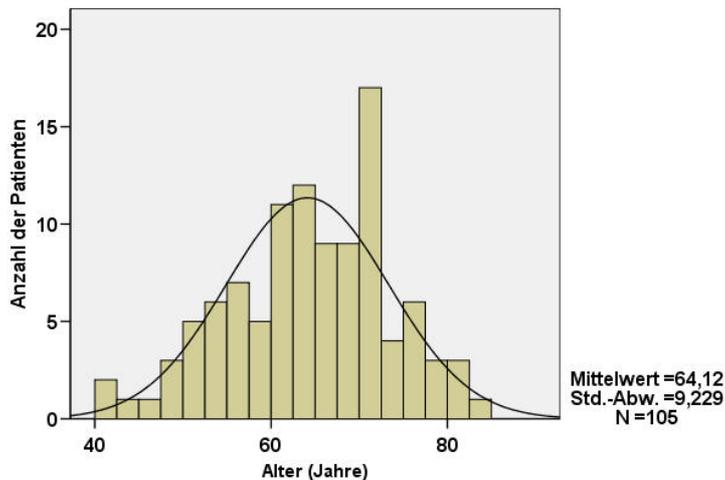
#### **4.2.2 Geschlechterverteilung der Teilnehmer und Nicht-Teilnehmer**

Die Teilnehmergruppe (n = 105) besteht zu 49,5% aus Frauen (n = 52). Von denen stammen 16 aus Homburg, 14 aus Hannover, insgesamt 30 aus dem stationärem Bereich. 22 Patientinnen stammen aus dem ambulanten Bereich in Saarbrücken. In Erbach wurde keine ambulante Patientin befragt. Von den teilnehmenden Männern (n = 53) stammen 10 aus Homburg, 10 aus Hannover. 33 Patienten stammen aus dem ambulanten Bereich, fast ausschließlich aus Saarbrücken. Von den Nicht-Teilnehmern (n = 37) sind 64,9% männlich und 35,1% weiblich. 13 der 37 Nicht-Teilnehmer kommen aus dem stationärem Bereich und 24 aus dem ambulanten Bereich (s. 7.; Tabelle 13, Tabelle 14).

#### **4.2.3 Alter**

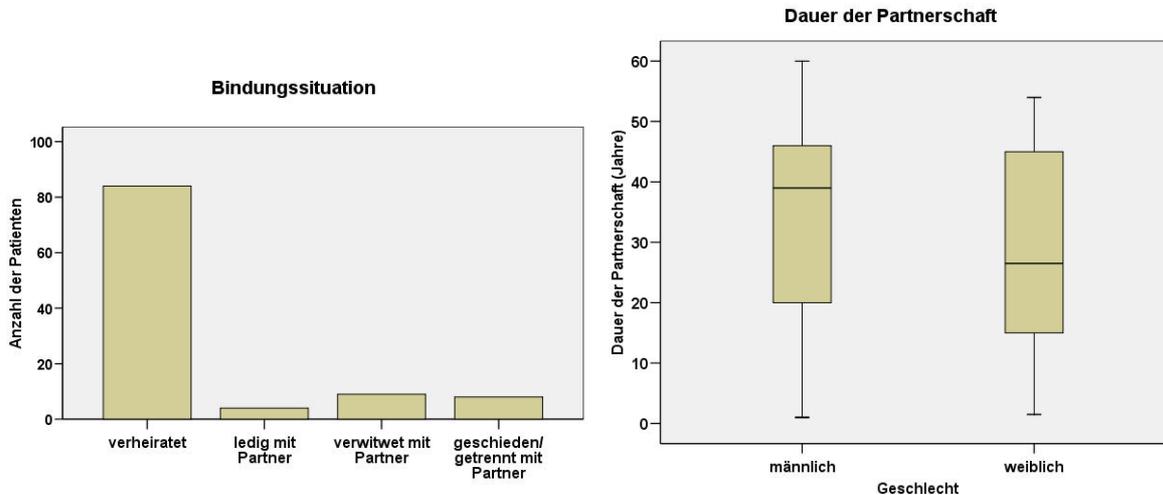
Das Durchschnittsalter der Teilnehmer liegt bei  $64,1 \pm 9,2$  Jahren. Der jüngste Studienteilnehmer war 41, der älteste 83 Jahre alt. Bei den Nicht-Teilnehmern lag das Durchschnittsalter bei  $63,2 \pm 10,0$  Jahren und unterscheidet sich somit nicht (s. 7.; Tabelle 15).

### Durchschnittsalter der Teilnehmer



### 4.2.4 Partnerschaft und Familienstand

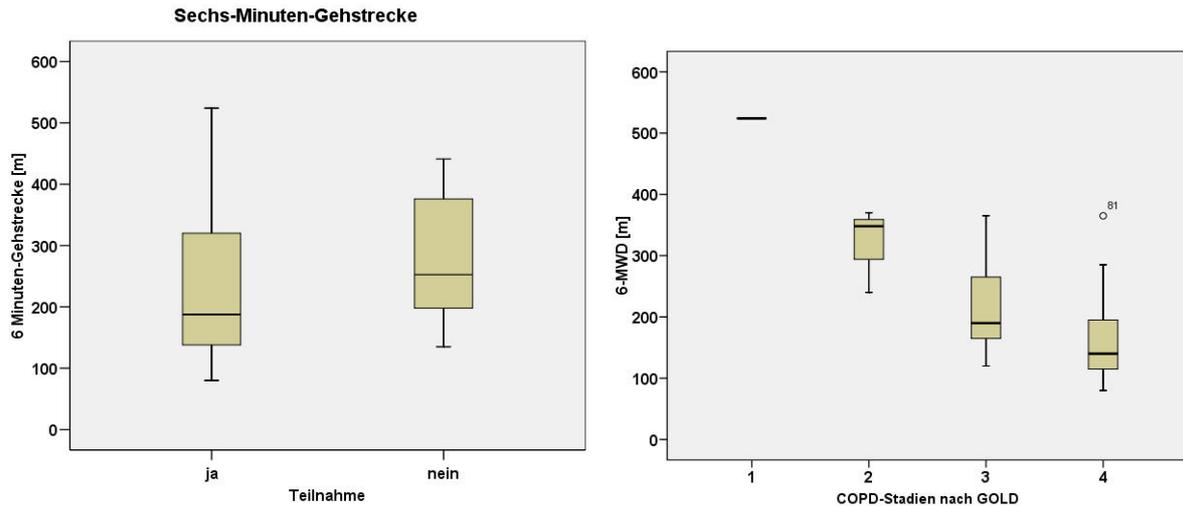
84 der 105 Teilnehmer waren zum Interviewzeitpunkt verheiratet, 9 verwitwet mit neuem Partner, 8 geschieden bzw. getrennt mit Partner. 95 Teilnehmer lebten mit dem aktuellen Partner zusammen. Durchschnittlich hatten die Patienten 1,81 Kinder und waren seit 30,8 Jahren zusammen. Die Beziehungsdauer ging von 1 Jahr bis zu 60 Jahren (s. 7.; Tabelle 16 – Tabelle 19).



### 4.3 Ergebnisse der Teilnehmer und Nicht-Teilnehmer

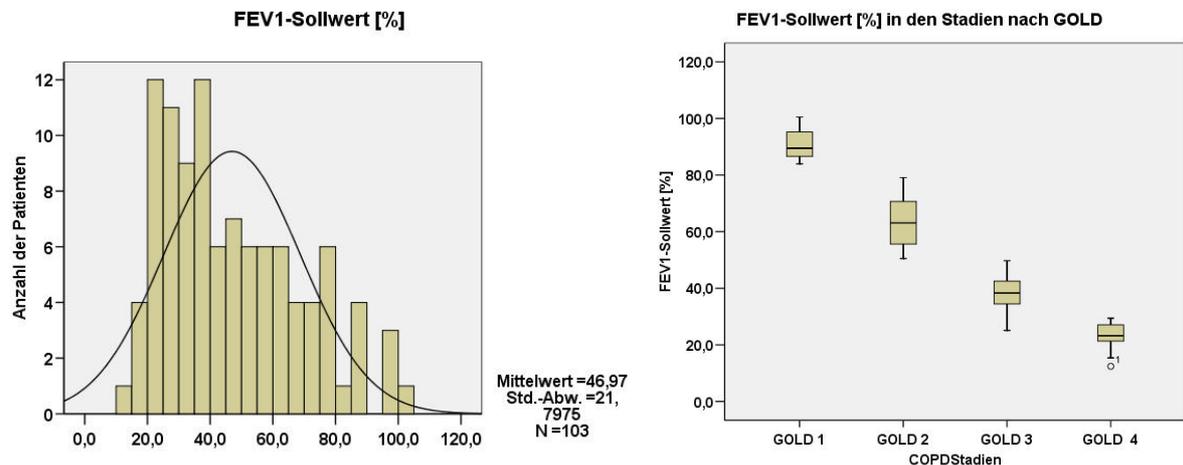
#### 4.3.1 6-Minuten-Gehstrecken-Test

Bei 33 Patienten wurde eine Sechs-Minuten-Gehstrecke bestimmt. Die längste Strecke lag bei 524, die kürzeste bei 80 Metern. Durchschnittlich wurde eine Strecke von 221,62 ± 112,37 Metern erreicht (s. 7.; Tabelle 20).



#### 4.3.2 FEV<sub>1</sub>

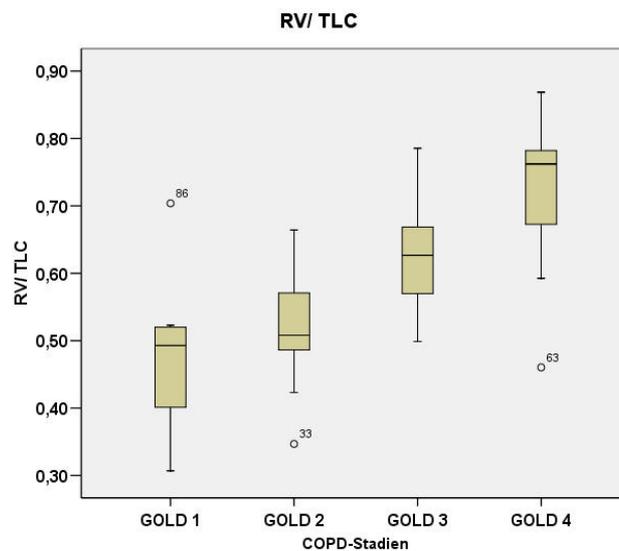
Der FEV<sub>1</sub>-Wert wurde bei 103 Teilnehmern bestimmt und lag durchschnittlich bei 1,21 Litern und bei 47,0% des Soll-Wertes. Bei den Nicht-Teilnehmern lag der Durchschnittswert bei 1,52 Litern und 53,2% des Soll-Wertes (s. 7.; Tabelle 21). Gleichsam fanden wir in unserer Studie nach einem Pearson-Test eine signifikante Korrelation zwischen FEV<sub>1</sub>-Sollwerten und HADS/A- ( $r = - 0,35$ ,  $p=0,05$ ) bzw. HADS/D-Werten ( $r = - 0,38$ ,  $p = 0,05$ , Tabelle 22). Die untenstehende Graphik zeigt eine typische Linksverteilung, wie sie sich aus der Rekrutierung unserer Patienten hauptsächlich aus einer Lungenklinik erklärt: in dieser Population sind hauptsächlich Patienten mit sehr niedrigerem FEV<sub>1</sub> vorhanden.



#### 4.3.3 RV/TLC und weitere Lungenfunktionswerte

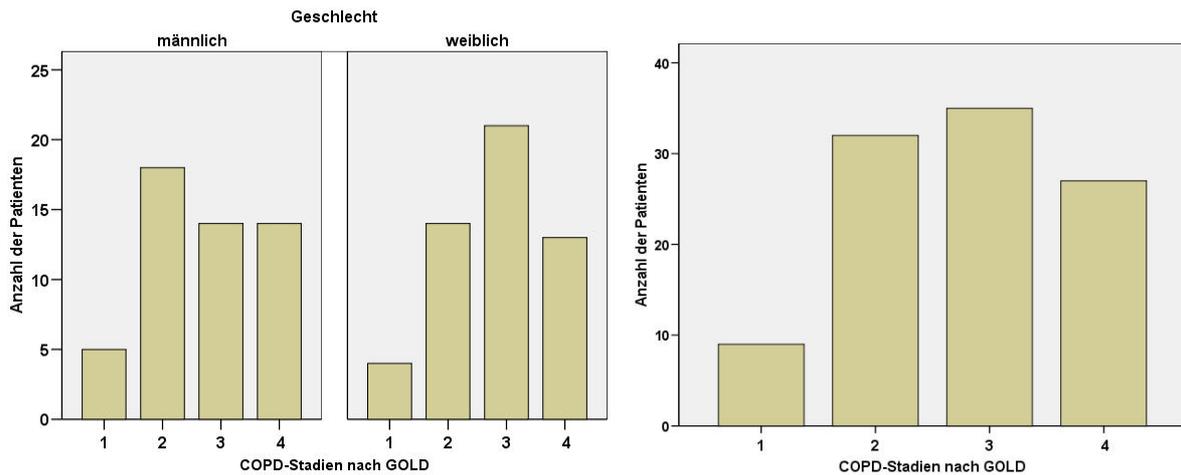
Weitere Lungenfunktionswerte konnten bei 95 Teilnehmern und 30 der Nichtteilnehmer erhoben werden. Die totale Lungenkapazität TLC (RV+VC) lag im Durchschnitt der Teilnehmer bei 6,33 Litern bzw. bei 112,3% des Solls. Die Normwerte liegen bei 6-7 Litern, bei Frauen ca. 10 – 20 % darunter.

Die Werte der Nichtteilnehmer lagen etwas höher bei 6,76 Litern bzw. 110,2% des Solls. Das durchschnittliche Residualvolumen (RV) lag bei 3,88 Litern bzw. bei 181% des Solls. Normalerweise liegt das Residualvolumen bei ca. 1,0 – 1,5 Litern bzw. bei 25% der Totalkapazität, in unserer Berechnung folglich bei 125%. Das Residualvolumen der Nicht-Teilnehmer lag bei 3,84 Litern bzw. 170% des Solls. Das Verhältnis RV/TLC lag im Durchschnitt bei 0,59 (s. 7.; Tabelle 24-25). Im Stadium GOLD 1 liegt das Verhältnis RV/TLC bei  $0,48 \pm 0,1$  bzw.  $0,52 \pm 0,051$  in GOLD 2. Im Stadium 3 nach GOLD steigt es bereits an auf  $0,62 \pm 0,07$ . GOLD-4-Patienten wiesen ein Verhältnis von  $0,72 \pm 0,09$  auf. In dieser Studie fanden wir eine signifikante Korrelation zwischen RV/TLC und HADS/A- ( $r = 0,35$ ,  $p=0,001$ ) und HADS/D-Werten ( $r = 0,34$ ,  $p = 0,001$ , s. 7.; Tabelle 26).



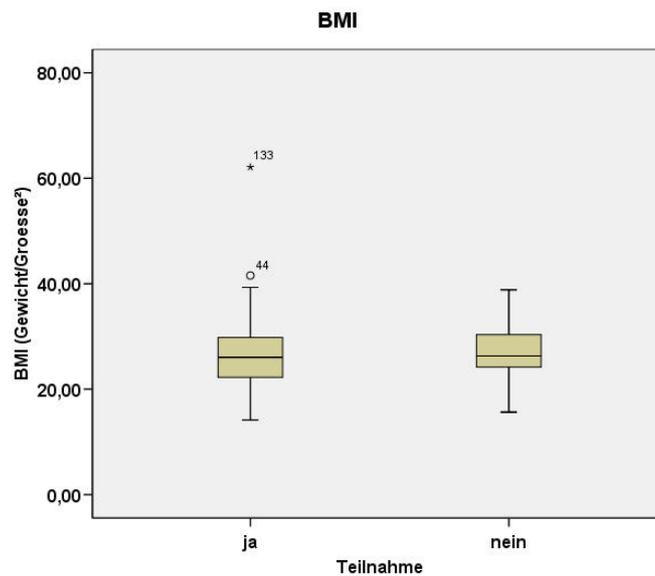
#### 4.3.4 COPD-Stadien nach GOLD

Anhand der FEV<sub>1</sub>-Werte wurden 103 Teilnehmer und 33 Nicht-Teilnehmer nach den GOLD-Kriterien klassifiziert. Bei den Teilnehmern sind 9 Patienten in der GOLD-1-Gruppe, 32 in der GOLD 2, 35 in der GOLD 3 und 27 in der GOLD 4-Gruppe. Von den Nicht-Teilnehmern entfallen 5 auf die GOLD1-Gruppe, 11 auf die GOLD 2-, 13 auf die GOLD 3- und vier auf die GOLD-4-Gruppe. Bezüglich der Verteilung der Geschlechter sind mehr Frauen in der GOLD-3-Gruppe als Männer (s. 7.; Tabelle 27).



#### 4.3.5 Body mass-index (BMI)

Der BMI konnte bei nahezu allen Patienten bestimmt werden. Der BMI der Nicht-Teilnehmer lag mit  $27,5 \pm 5,91$  im Durchschnitt etwas höher als derjenige der Teilnehmer mit  $26,56 \pm 6,55$ . Der niedrigste BMI lag bei 14,14, der höchste bei 62,11 (s. 7.; Tabelle 28).

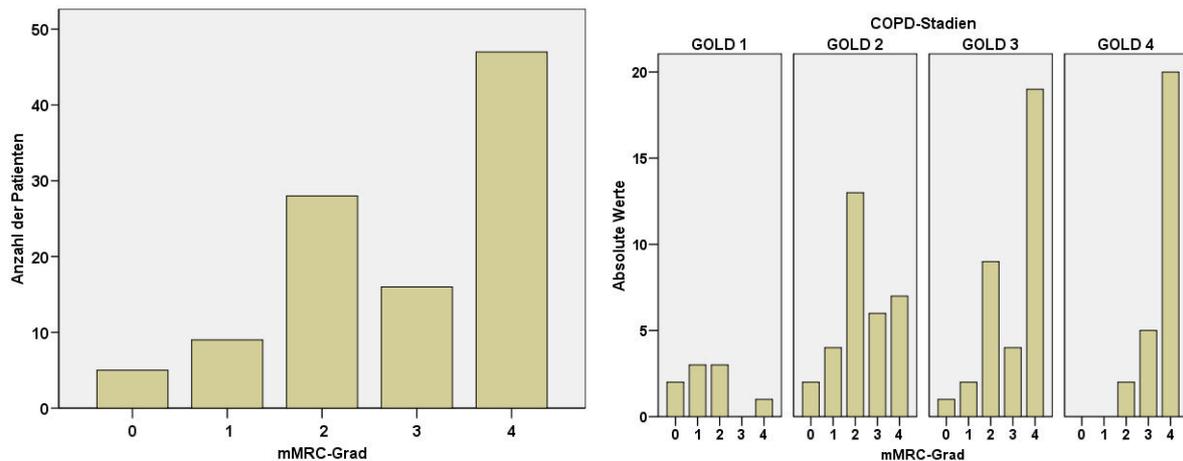


#### 4.3.6 modifizierter Medical-Research-Council-Dyspnoe-Score (mMRC)

Der Großteil der Teilnehmer wurde dem vierten und höchsten Grad des mMRC-Dyspnoe-Scores zugeordnet. 28 Patienten entfielen auf dem zweiten Grad, 15 Patienten auf dem dritten Grad und 5 Patienten dem ersten Grad (s.

Tabelle 29). Der Mittelwert des Schweregrades lag bei  $2,9 \pm 1,2$  (s. Tabelle 28). Patienten der GOLD-1-Gruppe erreichten im Durchschnitt einen Schweregrad von  $1,44 \pm 1,23$ ,  $2,38 \pm 1,16$ ,  $3,09 \pm 1,15$ ,  $3,67 \pm 0,62$  (s. 7.; Tabelle 30). Es zeigte sich eine negative Korrelation ( $r = -0,43$ ,  $p = 0,002$ ) zwischen

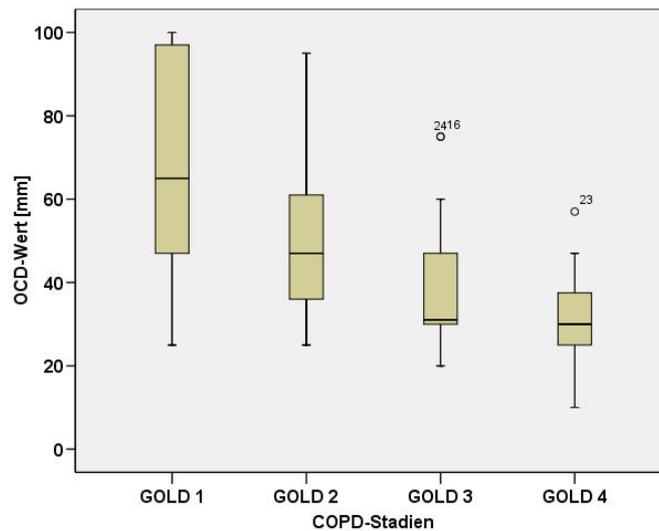
den FEV<sub>1</sub>-Sollwerten und dem mMRC-Grad des Patienten (s.0.; Tabelle 22) sowie eine positive Korrelation mit HADS/A- ( $r = 0.3$ ,  $p=0,002$ ) und HADS/D-Werten ( $r = 0.3$ ,  $p = 0,001$ , s. Tabelle 98).



#### 4.3.7 Oxygen-Cost-Diagramm (OCD)

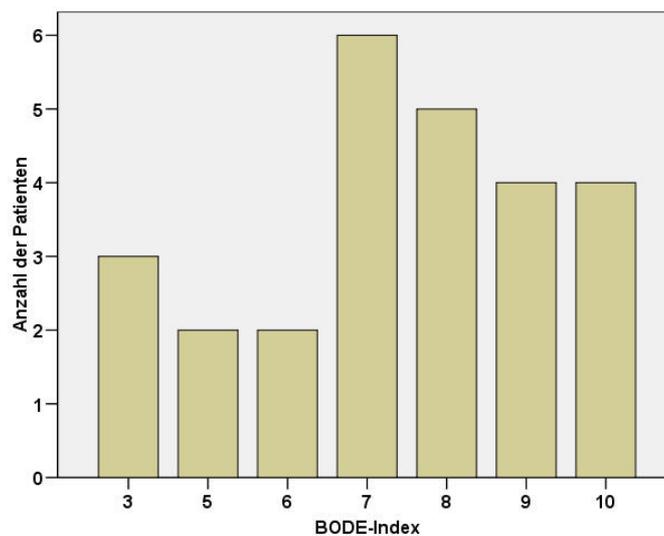
77 Studienteilnehmer trugen im Oxygen-Cost-Diagramm die Schwelle ein, über der sie bei definierten Tätigkeiten Atemnot bekommen. Das Diagramm wurde nicht von allen Teilnehmern korrekt ausgefüllt. Einige Teilnehmer scheinen die Anweisung nicht richtig verstanden zu haben und kreuzten im Diagramm oft die Tätigkeiten an, die sie nicht mehr durchführen konnten. Der Mittelwert lag bei 41,9 mm ± 2,1 (s. 7.; Tabelle 34).

Dies entspricht auf der Skala etwa der Tätigkeit „Betten machen“ (vgl. 0.; Oxygen cost diagram, Frage 100). Patienten im Stadium 1 nach GOLD zeigten signifikant höhere Werte im Oxygen-Cost-Diagramm als Patienten im Stadium GOLD 3 ( $p = 0,002$ , s. Tabelle 117-Tabelle 118). Das bedeutet, dass Patienten im niedrigen GOLD-Stadium anstrengendere Tätigkeiten ausführen können als Patienten in einem höheren GOLD-Stadium. Das Oxygen cost diagram korrelierte signifikant positiv mit der 6-Minuten-Gehstrecke ( $r = 0,55$ ,  $p = 0,008$ ), dem FEV<sub>1</sub>-Sollwert ( $r = 0,52$ ,  $p \leq 0,001$ , s. 7.; Tabelle 22), der PRISM-Distanz „Krankheit“ ( $r = 0,44$ ,  $p \leq 0,001$ ) und mit den Skalen „körperliche Funktionsfähigkeit“ ( $r = 0,66$ ,  $p \leq 0,01$ ), „körperliche Rollenfunktion“ ( $r = 0,27$ ,  $p \leq 0,01$ ), „allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ ( $r = 0,31$ ,  $p \leq 0,01$ ), „Vitalität“ ( $r = 0,47$ ,  $p \leq 0,01$ ), „Soziale Funktionsfähigkeit“ ( $r = 0,26$ ,  $p = 0,02$ ), „Emotionale Rollenfunktion“ ( $r = 0,29$ ,  $p = 0,01$ ) und „Psychisches Wohlbefinden“ ( $r = 0,34$ ,  $p \leq 0,01$ ) des SF-36. Eine negative Korrelation mit dem BODE-Index ( $r = -0,43$ ,  $p = 0,04$ ) und der PRISM-Distanz „Arbeit“ konnte beobachtet werden, ebenso eine negative Korrelation mit den Angst- und Depressionswerten des HADS ( $r = -0,26$ ,  $p = 0,024$  bzw.  $r = -0,48$ ,  $p \leq 0,001$ , Tabelle 98).



#### 4.3.8 BODE-Index

Anhand der erforderlichen Daten konnte bei 26 teilnehmenden Patienten aus dem klinischen Bereich ein BODE-Index erstellt werden (s. 7.; Tabelle 31). Fast alle Patienten stammen aus Homburg. Dieser Index ist hauptsächlich prognostisch von Bedeutung. Der Wertebereich erstreckt sich von 0 bis 10. Der Mittelwert liegt in unserer Studie bei  $7,27 \pm 2,1$ . Patienten mit einem höheren BODE-Index haben ein höheres Sterberisiko (Celli et al., 2004).



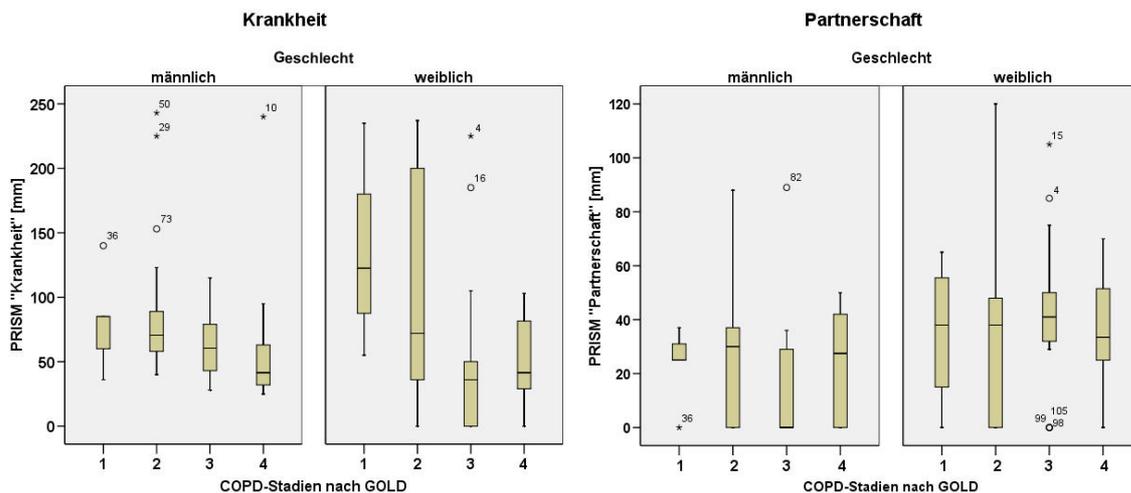
#### 4.3.9 Bestand zum Interviewzeitpunkt eine Exazerbation?

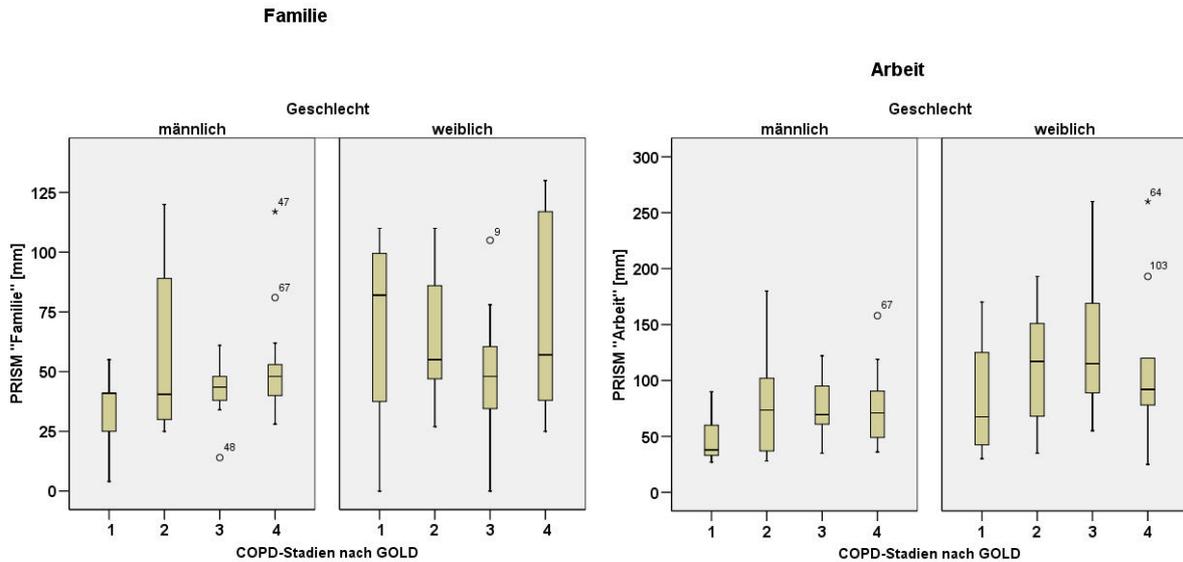
Bei 41% der Teilnehmer, fast ausschließlich stationären Patienten, bestand zum Interviewzeitpunkt eine Exazerbation, die im Durchschnitt ihren Beginn vor  $8,64 \pm 7,94$  Tage hatte (s. 7.; Tabelle 32-Tabelle 33).

## 4.4 Ergebnisse aus den Fragebögen

### 4.4.1 Pictorial Representation of Illness and Self Measure (PRISM)

Das quantitative Mass des PRISM-Tests der Teilnehmer, die self-illness-separation (SIS) betrug bei der roten „Krankheitsscheibe“ durchschnittlich  $71,63 \pm 58,83$  mm, bei der grünen „Partnerschaftsscheibe“  $30,02 \pm 25,73$  mm, bei der orangen „Familienscheibe“  $53,82 \pm 29,49$  mm und bei der blauen „Arbeitscheibe“  $94,81 \pm 53,28$  mm (s. 7.; Tabelle 35). Bei der Aufteilung nach GOLD-Stadien wiesen GOLD-1-Patienten die höchsten „Krankheitswerte“ bei der self-illness-separation (SIS) auf ( $104,6 \pm 60,0$  mm), GOLD-2-Patienten erreichten einen Wert von  $95,7 \pm 68,5$  m, GOLD-3-Patienten  $55,1$  mm  $\pm$   $49,0$  mm und GOLD-4-Patienten  $52,8 \pm 46,0$  mm (s. 7.; Tabelle 36). Die Abstände im Bereich „Partnerschaft“ betrug im GOLD-1-Stadium  $28,8 \pm 20,5$  mm, im GOLD-2-Stadium  $30,1 \pm 28,9$  mm, im GOLD-3-Stadium  $32,0 \pm 28,0$  mm und im GOLD-4-Stadium  $28,9 \pm 21,2$  mm (s. Tabelle 36). Mittels eines T-Tests konnten wir zeigen, dass Männer im Bereich „Partnerschaft“ signifikant kürzere Werte als Frauen aufwiesen (s. Tabelle 114). Bezüglich des Bereiches Partnerschaft konnten innerhalb der COPD-Stadien keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden (s. 7.; Tabelle 115).

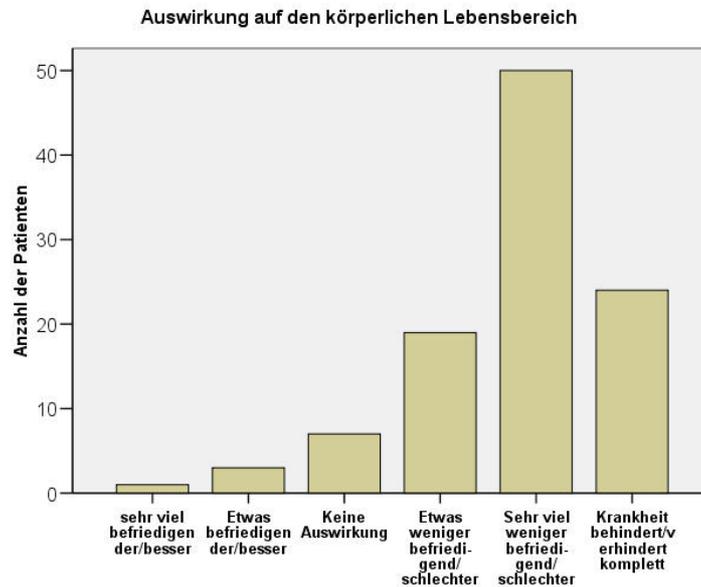




#### 4.4.2 „Wie hat sich die Krankheit für Sie in den verschiedenen Lebensbereichen ausgewirkt?“

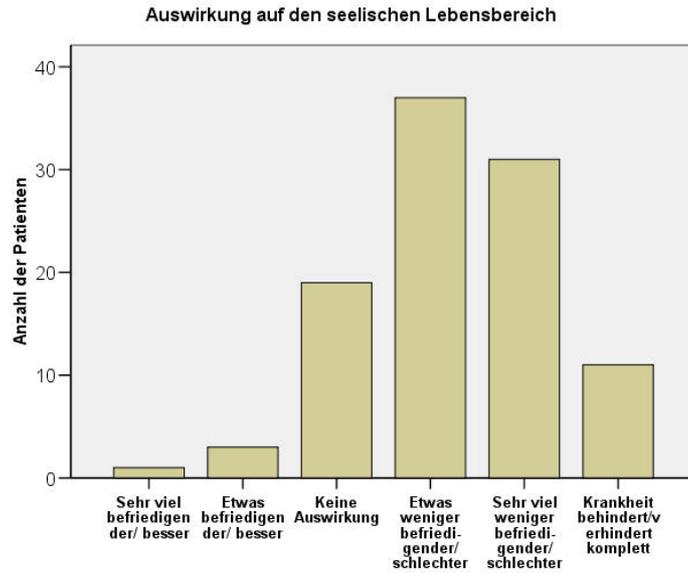
##### a) körperlich

48,1% der 105 Teilnehmer geben an, dass es ihnen „sehr viel schlechter“ gehe. Insgesamt 89,5% bestätigen die Aussage, dass die Erkrankung eine negative Auswirkung im körperlichen Lebensbereich ausübe (s. 7.; Tabelle 38, SFCE-Fragebogen Frage 13a-i).



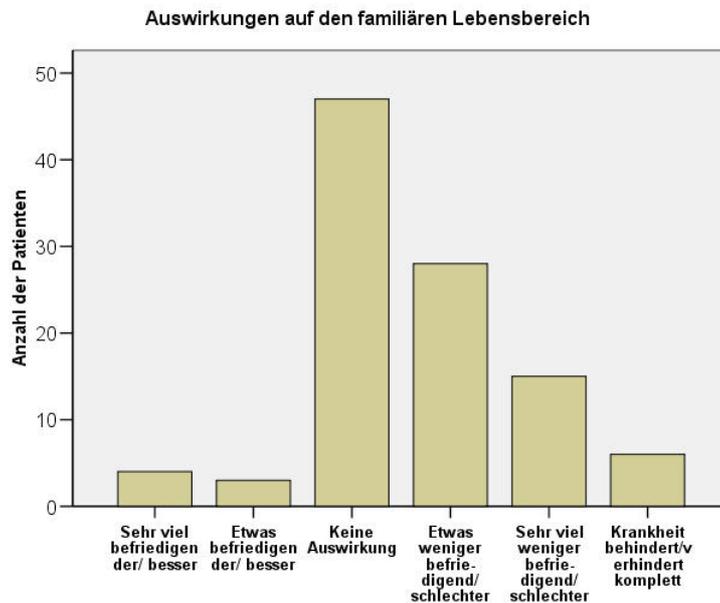
##### b) seelisch

Nur 25,5% geben an, dass die Erkrankung keine Auswirkung auf ihren „seelischen Lebensbereich“ oder die Erkrankung diesen Bereich sogar verbessert habe. Mehr als 70% geben an, dass sich dieser Bereich „verschlechtert“ oder sogar „sehr verschlechtert“ habe (s. 7.; Tabelle 39).



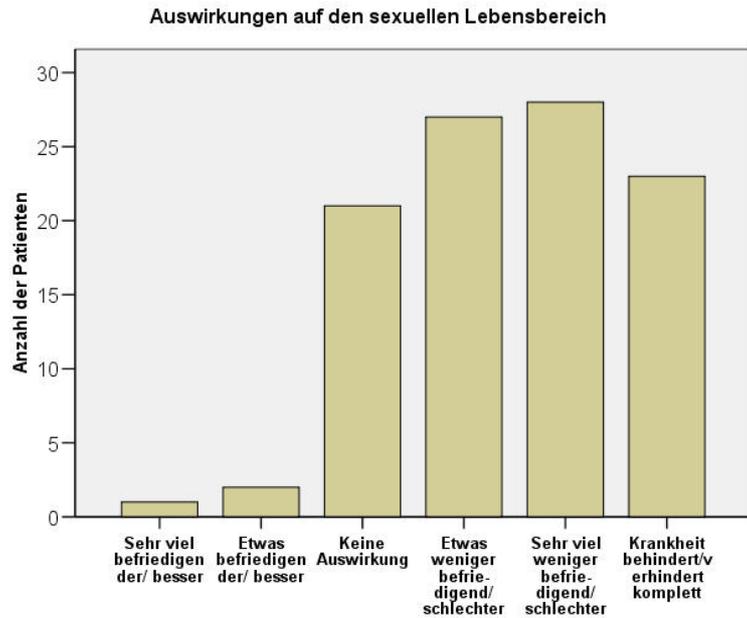
**c) familiär**

Der größte Anteil der Befragten gibt „keine Auswirkung“ in diesem Lebensbereich an. Der Anteil der Studienpopulation, die eher einen negativen Effekt verspüren, ist größer, als der Anteil, die einen positiven Effekt wahrnimmt.



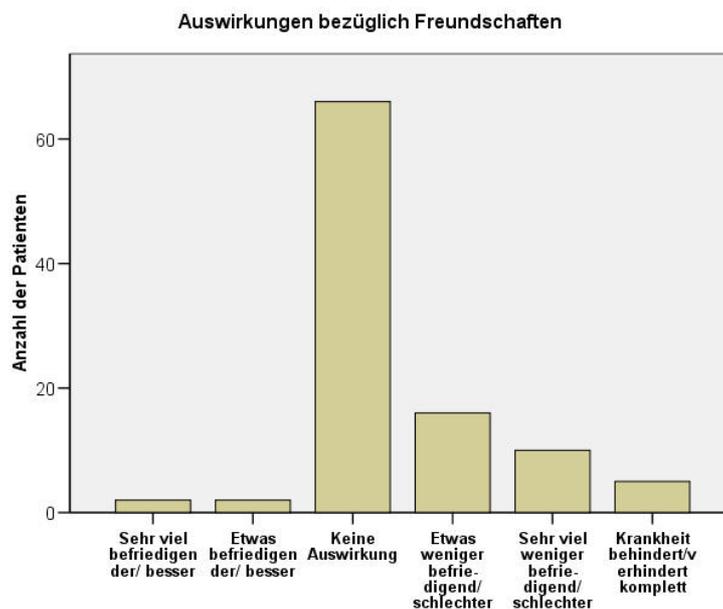
**d) sexuell**

Mehr als 75% sehen eine Beeinträchtigung des sexuellen Lebensbereiches durch die Erkrankung gegeben. 22,5% sehen ihre Sexualität als „komplett behindert“ an (s. 7.; s Tabelle 40).



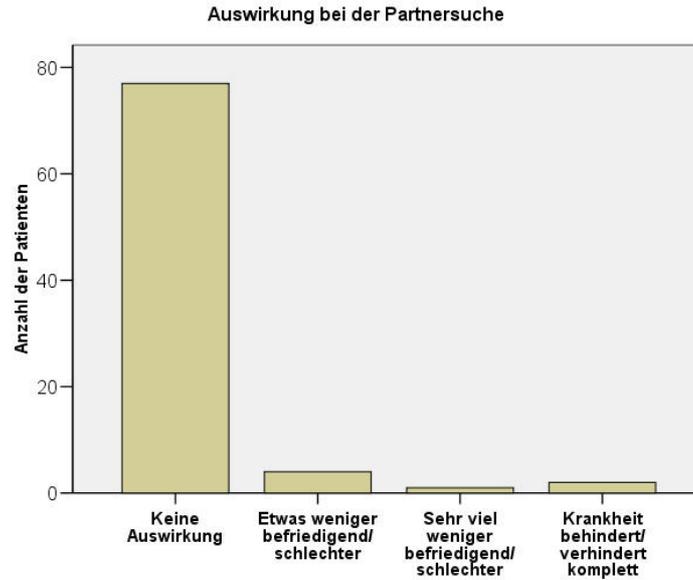
**e) bezüglich Freundschaften**

Die meisten Studienteilnehmer sehen keine Auswirkung der Erkrankung auf ihre Freundschaften.



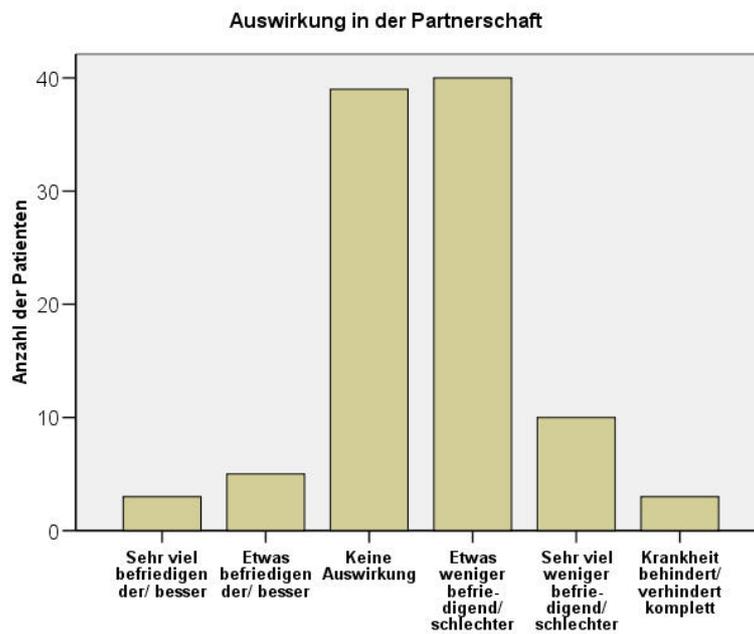
**f) bei der Partnersuche**

Dieser Lebensbereich scheint kaum durch die Erkrankung beeinflusst zu sein. Für viele Studienteilnehmer könnte dieser Lebensbereich auch von eher niedrigerer Relevanz sein, da sie eventuell schon vor Ausbruch der Erkrankung ihren Partner gesucht und/oder gefunden hatten.



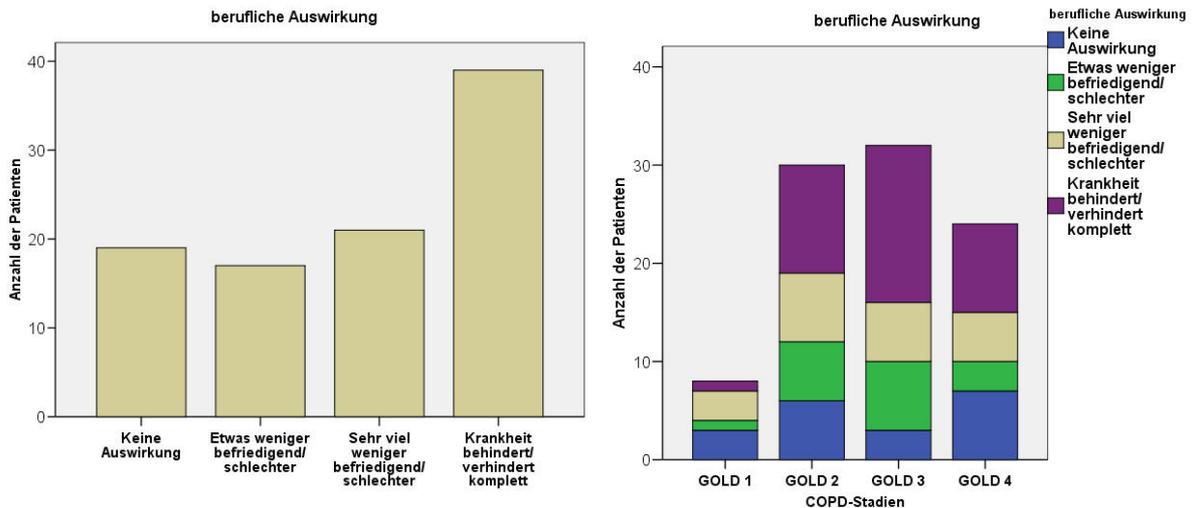
**g) in der Partnerschaft**

Bezüglich der Partnerschaft, geben 39% der Patienten an, „keine Auswirkung“ bemerkt zu haben. 40% geben an, dass die Partnerschaft „etwas weniger befriedigend“ sei. 3% geben an, dass ihre Partnerschaft „sehr viel befriedigender“ sei, ebenfalls 3% sehen ihre Partnerschaft durch die Erkrankung als „komplett behindert“ an (s. 7.; Tabelle 41).



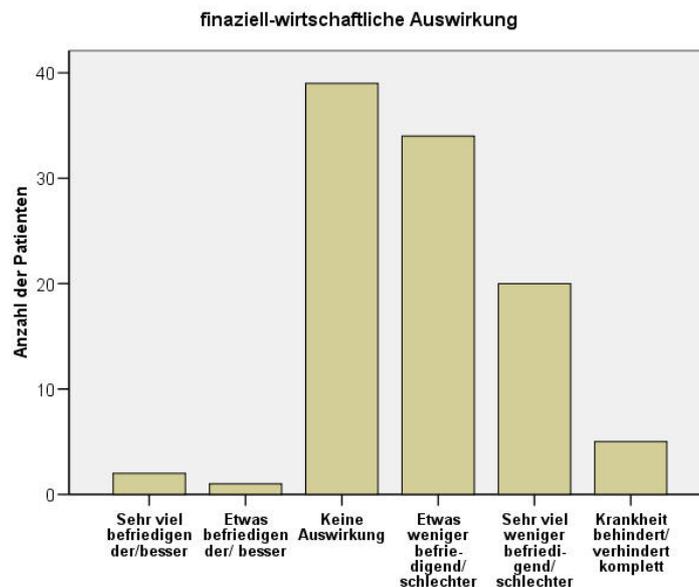
**h) beruflich**

In diesem Lebensbereich überwiegt eindeutig ein „negativer Effekt“ der Erkrankung. Fast 40 Patienten sind durch die Erkrankung nicht in der Lage zu arbeiten.



### i) finanziell-wirtschaftlich

Ein Großteil der Befragten sieht einen negativen Effekt der Erkrankung auf ihren wirtschaftlich-finanziellen Lebensbereich. Dieser könnte mit Schwierigkeiten bei der Berufsausübung, der beruflichen Entwicklung und eventuell mit einer Frühpensionierung aufgrund der Erkrankung erklärt werden.



### 4.4.3 Auswertung des SF-36

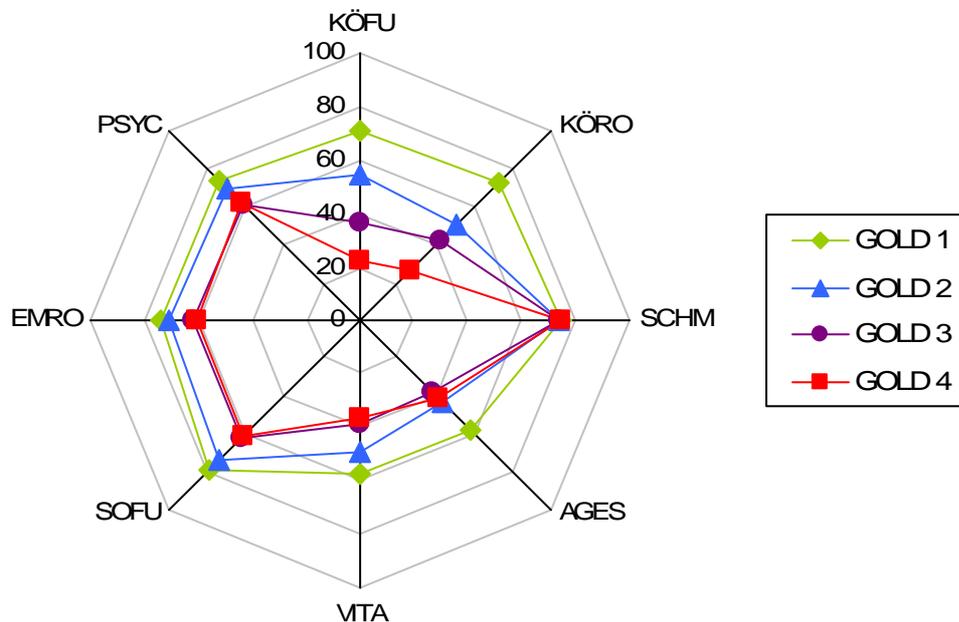
Es sei darauf hingewiesen, dass der SF-36 in der Auswertung die Besonderheit aufweist, dass hohe Werte positiv (!) sind, d.h. dass die Lebensqualität umso besser angesehen wird, je höher der Wert ausfällt. Beispielsweise bedeutet ein hoher Wert in der Skala „Schmerz“ Schmerzfreiheit, ein niedriger Wert das Vorhandensein von Schmerzen. Ausgewertet wurden 104 SF-36 Fragebögen. Die

Ergebnisse wurden entsprechend der GOLD-Stadien der Patienten dargestellt, um die Lebensqualität in den unterschiedlichen Stadien vergleichen zu können (s. 7.; Frage 67-77).

Dimension	GOLD 1	GOLD 2	GOLD 3	GOLD 4
N	9	32	35	26
Körperliche Funktionsfähigk.	70,6 ± 20,1	54,2 ± 18,8	36,7 ± 20,4	22,3 ± 13,5
Körperliche Rollenfunktion	72,2 ± 26,4	50,8 ± 32,1	41,4 ± 26,4	26,9 ± 27,3
Körperliche Schmerzen	74,9 ± 19,2	74,1 ± 24,9	73,7 ± 26,5	74,6 ± 30,9
Allg. Gesundheitswahn.	58,6 ± 15,7	43,6 ± 11,6	38,0 ± 11,7	40,9 ± 10,6
Vitalität	57,2 ± 12,8	49,2 ± 19,1	38,7 ± 17,3	36,5 ± 13,1
Soziale Funktionsform	79,2 ± 22,5	74,2 ± 17,4	62,1 ± 28,4	61,1 ± 25,8
Emotionale Rollenfunktion	74,0 ± 32,4	70,8 ± 31,4	61,9 ± 37,2	60,3 ± 37,7
Psychisches Wohlbefinden	74,2 ± 7,0	70,5 ± 15,8	61,4 ± 18,7	61,8 ± 17,7
FEV-1-Sollwert [%]	91,2 ± 5,5	63,6 ± 8,7	38,6 ± 6,3	23,3 ± 4,5
RV/TLC	0,48 ± 0,11	0,52 ± 0,07	0,63 ± 0,07	0,73 ± 0,09
6-Minuten-Gehstrecke [m]	524 ± 0, N=1	319,3 ± 69,6, N=3	215,6 ± 83,7, N=8	168,9 ± 82,3, N=13
mMRC-Dyspnoe-Score	1,4 ± 1,2	2,4 ± 1,2	3,1 ± 1,1	3,7 ± 0,6
BMI [kg/m²]	27,5 ± 3,7	27,9 ± 5,6	27,3 ± 8,3	23,4 ± 4,8
BODE-Index	3 ± 0, N=1	4,7 ± 1,5, N=3	6,8 ± 0,8, N=8	8,77 ± 1,2, N= 13

**Tabelle 42:** Mittelwerte der einzelnen Dimensionen

### SF-36 Skalen in den COPD-Stadien



**Abb. 7: SF-36 Skalen der einzelnen GOLD-Stadien**, KÖFU = körperliche Funktionsfähigkeit, KÖRO = Körperliche Rollenfunktion, SCHM = Körperliche Schmerzen, AGES = Allgemeine Gesundheitswahrnehmung, VITA = Vitalität, SOFU = Soziale Funktionsfähigkeit, EMRO = Emotionale Rollenfunktion, PSYC = Psychisches Wohlbefinden. In jeder Skala können maximal 100 Punkte erreicht werden. Hohe Werte sind positiv (!) sind, d.h. dass die Lebensqualität umso besser angesehen wird, je höher der Wert ausfällt..

Patienten im GOLD 1-Stadium haben in allen Skalen die höchsten Durchschnittswerte. Patienten im GOLD 4-Stadium weisen die niedrigsten Zahlen auf. Eine Ausnahme bildet die „Schmerz“-Skala. Hier liegen alle Gruppen nahe zusammen.

Bei Auftrennung der Teilnehmerpopulation mit einer Trennmarke von 50% des FEV<sub>1</sub>-Sollwertes, ergibt sich, dass 41 Patienten darüber und 62 Patienten darunter liegen. Der T-Test zeigt, dass Patienten unter 50% des FEV<sub>1</sub>-Sollwertes (GOLD 3 und GOLD 4) signifikant schlechtere Skalenwerte im Bereich der „körperlichen Funktionsfähigkeit“ ( $p \leq 0,01$ ), der „Körperlichen Rollenfunktion“ ( $p = 0,02$ ), der „Vitalität“ ( $p \leq 0,01$ ) und der „körperlichen Summenskala“ (KSK) aufweisen (s. 7.; Tabelle 119- Tabelle 121). Die „Körperliche Summenskala“ wird aus den Skalen „körperliche Funktionsfähigkeit“, „Körperliche Rollenfunktion“, „Schmerz“ und „allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ berechnet.

Die körperliche Summenskala (KSK) liegt in unserer Stichprobe bei 35,84 und damit niedriger als die KSK der deutschen Stichprobe „chronische Lungenerkrankung“ mit 163 Studienteilnehmern. Die Werte der psychischen Summenskalen (PSK) unserer Population und der Stichprobe „chronische Lungenerkrankung“ sind fast gleich groß (s. 7.; Tabelle 43). Ein Grund für die ähnlich gelagerten psychischen Summenskalen könnten größere Streuungen in unserer Population bezüglich der Krankheitsschwere sein. In unserer Studie korreliert die psychische Summenskala (PSK) signifikant mit der self-illness-separation (SIS) des PRISM-Tests ( $r = 0,22$ ,  $p = 0,024$ ) sowie den HADS/A- und HADS/D-Werten ( $r = -0,45$  bzw.  $r = -0,44$ ,  $p \leq 0,001$  in beiden Fällen). Die körperliche Summenskala korreliert in unserer Studie mit dem FEV<sub>1</sub>-Sollwert ( $r = 0,48$ ,  $p \leq 0,001$ ), dem Verhältnis RV/TLC ( $r = -0,48$ ,  $p \leq 0,001$ ) und den HADS/D-Werten ( $r = -0,35$ ,  $p \leq 0,001$ , s. Tabelle 44).

Vergleicht man die Teilnehmerpopulation mit einer altersentsprechenden Normalpopulation aus dem SF-36 Handbuch (Bullinger und Kirchberger, 1998), so zeigt sich, dass die Teilnehmerpopulation in nahezu allen Dimensionen des SF-36 z.T. deutlich geringere Werte aufweist als die Normalpopulation der deutschen Normstichprobe. Lediglich im Bereich „körperliche Schmerzen“ (SCHM) weist die Studienpopulation höhere Werte auf.

Dimension	Teilnehmerpopulation (Durchschnittsalter 64 J.)	Deutsche Normstichprobe (Alter 61-70 J.)
N	104	440
Körperliche Funktionsfähigkeit (KÖFU)	41±24	76±23
Körperliche Rollenfunktion (KÖRO)	43±31	73±35
Körperliche Schmerzen (SCHM)	74±27	71±27
Allgemeine Gesundheitswahrnehmung (AGES)	42±13	59±18
Vitalität (VITA)	43±18	61±18
Soziale Funktionsform (SOFU)	67±25	87±18
Emotionale Rollenfunktion (EMRO)	64±36	89±26
Psychisches Wohlbefinden (PSYC)	65±17	76±17

**Tabelle 45:** Mittelwerte der Skalen des SF-36 der Teilnehmerpopulation und der deutschen Normstichprobe (61-70 Jahre)

Wir haben GOLD-4-Patienten unserer Population (n = 26, FEV<sub>1</sub> = 22,6% ± SEM 0,81) mit einer Population von *Hamacher et al.*, *Yusen et al.* sowie *Moy et al.* verglichen, die schwer erkrankten COPD-Patienten, vor bzw. nach einer operativen Lungenvolumenreduktion einen SF-36 Fragebogen vorlegten (*Hamacher et al.*, 2002, *Moy et al.*, 1999, *Yusen et al.*, 1996) (s.u. 7.; Tabelle 46).

Bei der Gegenüberstellung zeigt sich, dass vor der Intervention kein signifikanter Unterschied zwischen *Hamacher et al.* (n = 39, FEV<sub>1</sub> = 27% ± SD 1,0), *Yusen et al.* (n = 45, FEV<sub>1</sub> = 24% ± SD1,2), *Moy et al.* (n = 19, FEV<sub>1</sub> = 24% ± SD 2,1) und unserer Population besteht (s. Tabelle 47 - Tabelle 56). Sechs Monate nach der chirurgischen Intervention liegen die post-OP-Werte in der Skala „körperliche Funktionsfähigkeit“ bei *Hamacher et al.* (s.Tabelle Tabelle 49-50) und *Yusen et al.* (Tabelle 53-54) signifikant über dem Mittelwert unserer Population, (*Hamacher et al.* p ≤ 0,05; *Yusen et al.* p = 0,013), im Vergleich war bei *Yusen et al.* war zudem die Skala „Vitalität“ signifikant verbessert (p = 0,012).

Dimension	Aktuelle Population	<i>Hamacher et. al.</i>		<i>Yusen et. al.</i>		<i>Moy et. al.</i>	
N	26	39		45		19	
		Baseline	6 month	Baseline	6 month	Baseline	6 month
KÖFU	22,3±2,6	15,8±1,8	51,1±3,9	12±1,8	59±3,6	21,9±5,0	40,0±6,7
KÖRO	26,9±5,4	15,4±5,0	53,4±6,9	18±4,5	75±4,9	18,4±7,8	53,9±9,8
SCHM	74,6±6,0	80,5±4,3	79,7±4,5	68±4,0	79±3,7	61,0±5,1	73,7±5,0
AGES	40,9±2,1	44,9±3,1	60,7±3,8	26±2,8	56±3,7	32,6±5,0	48,0±6,5
VITA	36,5±2,6	32,0±2,9	60,4±3,3	30±3,1	70±2,8	32,9±5,5	55,0±5,8
SOFU	61,1±5,1	51,3±4,9	85,5±3,4	41±4,0	85±3,4	53,2±7,0	75,8±7,6
EMRO	60,3±7,4	60,4±7,1	79,3±5,8	54±6,7	85±4,6	63,2±9,5	84,2±7,8
PSYC	61,8±3,5	66,1±3,7	79,0±2,6	59±3,1	80±3,1	65,5±5,1	76,6±4,2

**Tabelle 46:** Mittelwerte der Skalen des SF-36 der Teilnehmerpopulation sowie sowie Lungenvolumenreduktionschirurgie-Populationen (vor der OP und sechs Monate post-operativ)“ Mittelwerte der Skalen des SF-36 der Teilnehmerpopulation. Daten dargestellt als arithmetisches Mittel ± Standardfehler; KÖFU = körperliche Funktionsfähigkeit, KÖRO = Körperliche Rollenfunktion, SCHM = Körperliche Schmerzen, AGES = Allgemeine Gesundheitswahrnehmung, VITA = Vitalität, SOFU = Soziale Funktionsfähigkeit, EMRO = Emotionale Rollenfunktion, PSYC = Psychisches Wohlbefinden.

Im Vergleich zwischen der Studienpopulation und der Herzinsuffizienz-Population aus dem SF-36 Handbuch zeigt sich, dass die Studienpopulation, mit Ausnahme der „Schmerz“-Skala, z.T. sehr viel tiefere Durchschnittswerte in den einzelnen Skalen zeigt. Ein fehlender signifikanter Unterschied bestand nach einem durchgeführten T-Test nicht. Dies könnte durch große Streuungen in unserer Studienpopulation bedingt sein.

Dimension	Studienpopulation	Herzinsuffizienz	Sehstörungen
N	104	266	454
körperliche Funktionsfähigkeit (KÖFU)	41±24	58±26	73±28
Körperliche Rollenfunktion (KÖRO)	43±31	48±39	69±40
körperliche Schmerzen (SCHM)	74±27	51±26	65±30
allgemeine Gesundheitswahrnehmung (AGES)	42±13	42±18	56±22
Vitalität (VITA)	43±18	45±19	55±20
Soziale Funktionsform (SOFU)	67±25	74±24	82±22
emotionale Rollenfunktion (EMRO)	64±36	73±38	82±34
Psychisches Wohlbefinden (PSYC)	65±17	63±18	69±18

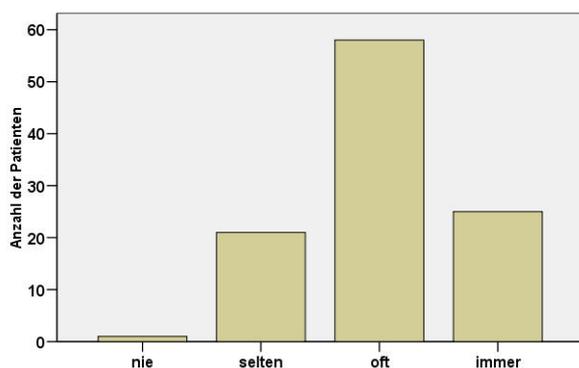
**Tabelle 63:** Mittelwerte der Skalen des SF-36 der Teilnehmerpopulation und der Stichprobe „Herzinsuffizienz“ und Sehstörungen aus dem SF-36-Handbuch, Teilnehmerpopulation: Durchschnittsalter 64,12± SD 9,23, 50% Frauen, Herzinsuffizienz: Durchschnittsalter 63,24±14,99; 66,7% Frauen, Sehstörungen: Durchschnittsalter 51,40±18,08; 56,1% Frauen, alle Angaben mit Standardabweichung.

Im Vergleich zwischen der Studienpopulation und der Sehstörungen-Population zeigt sich, dass mit die Studienpopulation auch in diesem Fall geringere Durchschnittswerte zeigt. Eine Ausnahme ist wieder die „Schmerz“-Skala. Signifikante Unterschiede zwischen unserer Population, der altersentsprechenden Normalpopulation sowie der „Herzinsuffizienz-“ und „Sehstörungen-Population“ bestanden nicht. Dies könnte aufgrund der massiven Streuung der Werte im T-Test bedingt sein.

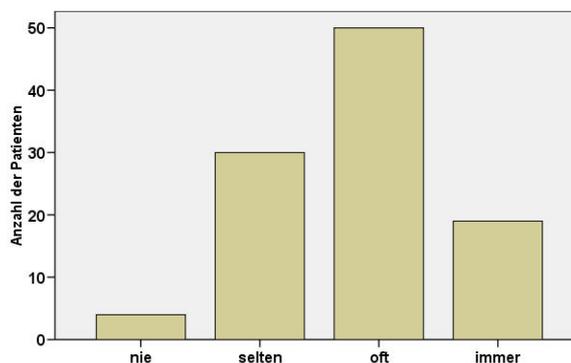
#### 4.4.4 „Wie oft tauschten bzw. tauschen Sie Zärtlichkeiten mit Ihrem Partner aus?“

Wir führten einen Wilcoxon-Rangsummentest durch, um evtl. auftretende, signifikante Unterschiede zu erkennen. In der Frage nach der Häufigkeit des Austausches von Zärtlichkeiten mit dem Partner“ unterscheiden sich die „vor der Diagnose“- und „seit der Diagnose“-Gruppe signifikant ( $p < 0,002$ , Tabelle 84). Trennt man die Teilnehmerpopulation auf in die vier GOLD-Stadien und vergleicht den Zustand „vor der Diagnose“ mit dem Zustand „seit der Diagnose“, so zeigt sich nach einem durchgeführtem Wilcoxon-Rangsummentest, dass Patienten im GOLD 4-Stadium signifikant weniger „seit der Diagnose“ „Zärtlichkeiten mit dem Partner ausgetauscht haben, als „vor der Diagnose“ ( $p = 0,007$ , s. 7.; Tabelle 77). In den anderen GOLD-Stadien zeigten sich keine signifikanten Veränderungen (s. Tabelle 122 – Tabelle 123, SFCE-Fragebogen, Frage 19).

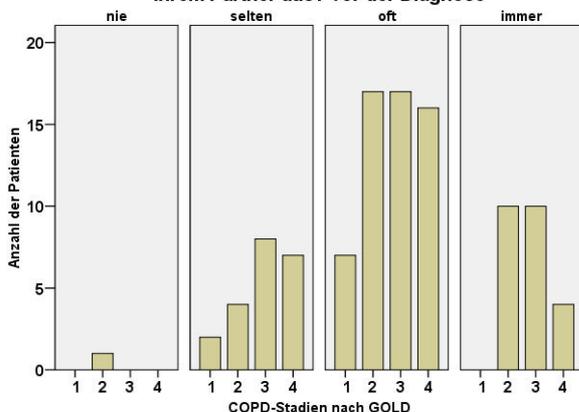
Wie oft tauschten bzw. tauschen Sie Zärtlichkeiten mit Ihrem Partner aus? vor der Diagnose



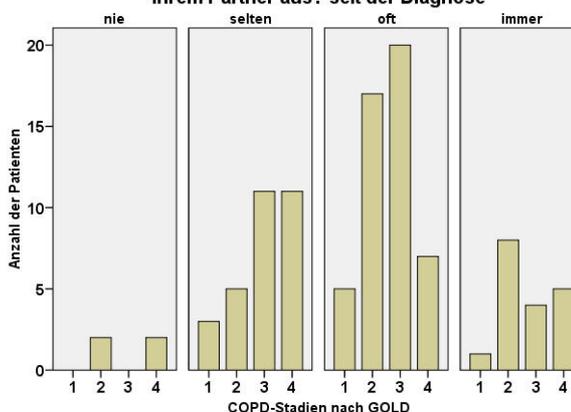
Wie oft tauschten bzw. tauschen Sie Zärtlichkeiten mit Ihrem Partner aus? nach der Diagnose



Wie oft tauschten bzw. tauschen Sie Zärtlichkeiten mit Ihrem Partner aus? vor der Diagnose



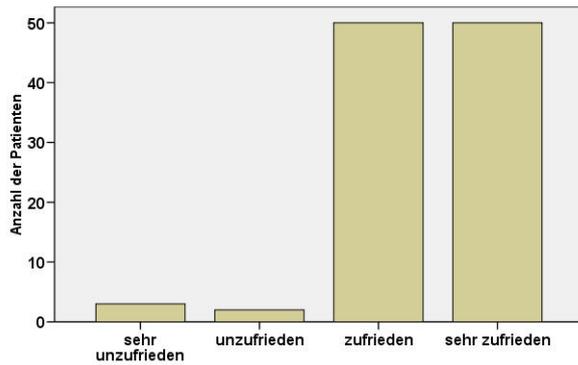
Wie oft tauschten bzw. tauschen Sie Zärtlichkeiten mit Ihrem Partner aus? seit der Diagnose



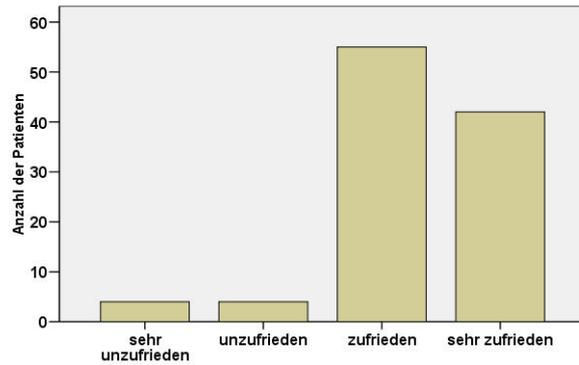
#### 4.4.5 „Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Partnerschaft?“

In der Fragen nach der Zufriedenheit mit der Partnerschaft (s. 7.; Tabelle 124-125, SFCE-Fragebogen, Frage 27) unterscheiden sich die „vor der Diagnose“- und „seit der Diagnose“-Gruppe signifikant ( $p < 0,002$ , Tabelle 85). Der Anteil der Patienten, der „sehr zufrieden“ mit seiner Partnerschaft ist, nimmt im Verlauf der Erkrankung leicht ab. Patienten der GOLD 4-Gruppe zeigten sich im Verlauf der Erkrankung signifikant unzufriedener ( $p = 0,046$ ; Tabelle 79).

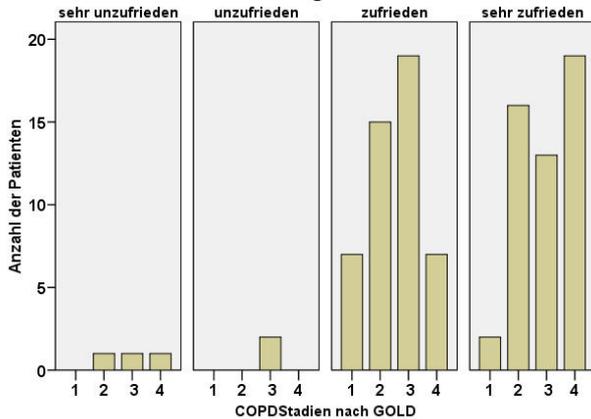
Wie zufrieden waren bzw. sind Sie mit Ihrer Partnerschaft? vor der Diagnose



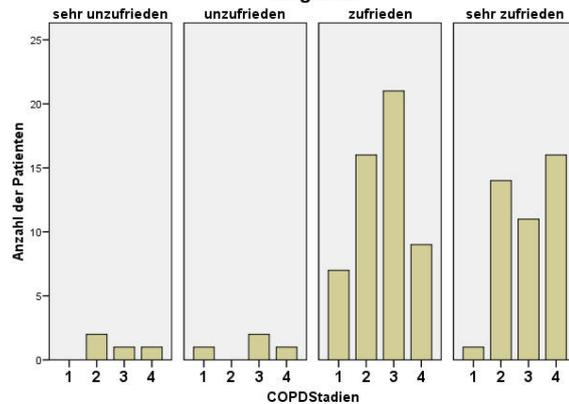
Wie zufrieden waren bzw. sind Sie mit Ihrer Partnerschaft? seit der Diagnose



Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Partnerschaft? vor der Diagnose

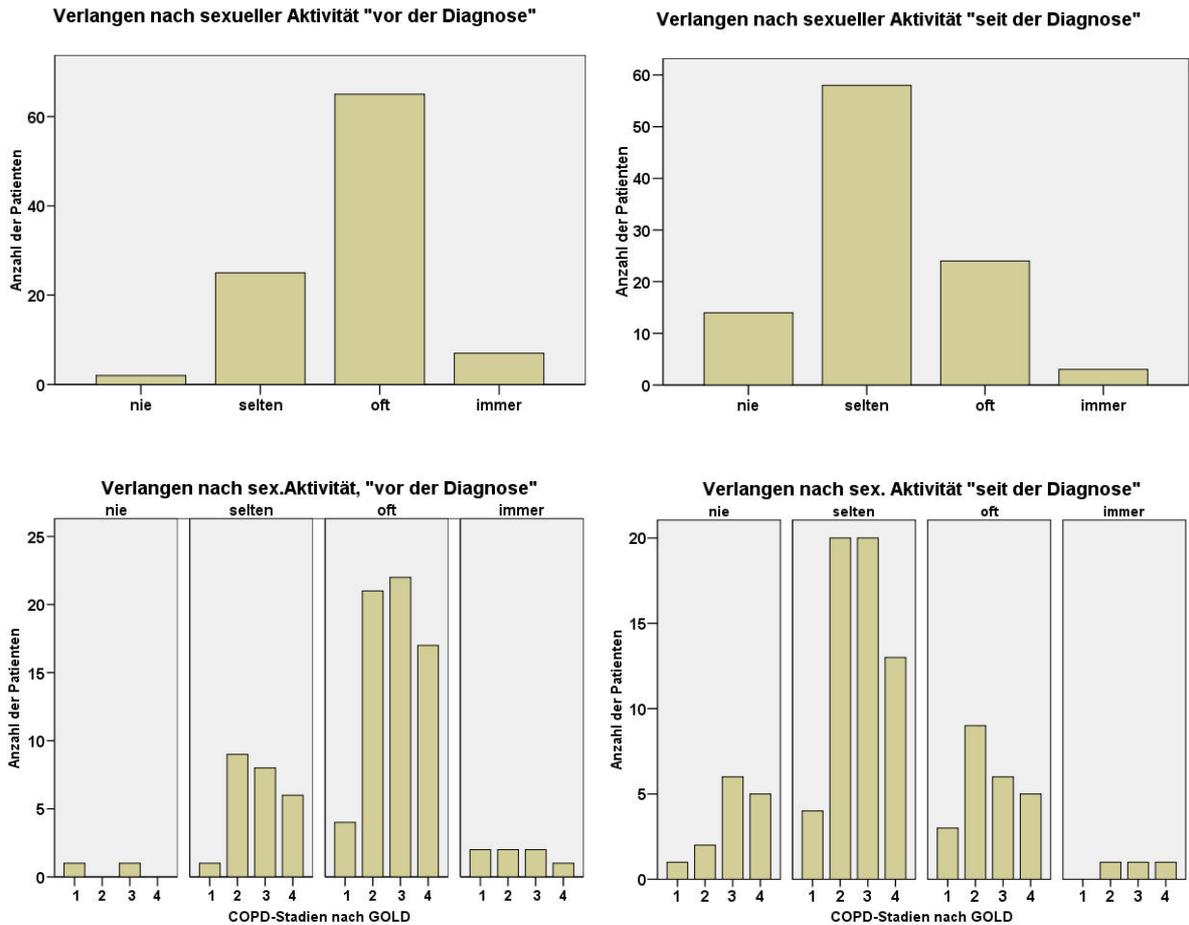


Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Partnerschaft? seit der Diagnose



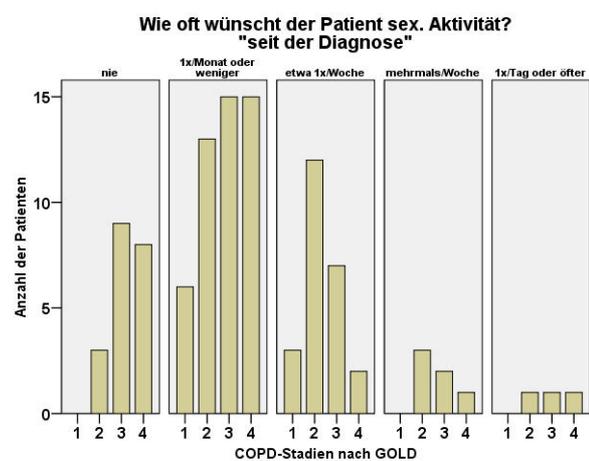
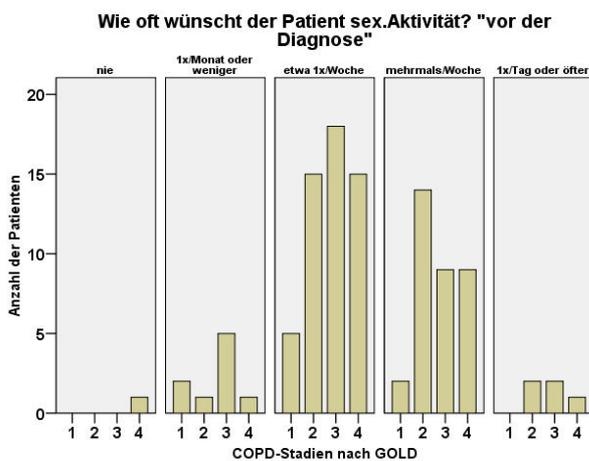
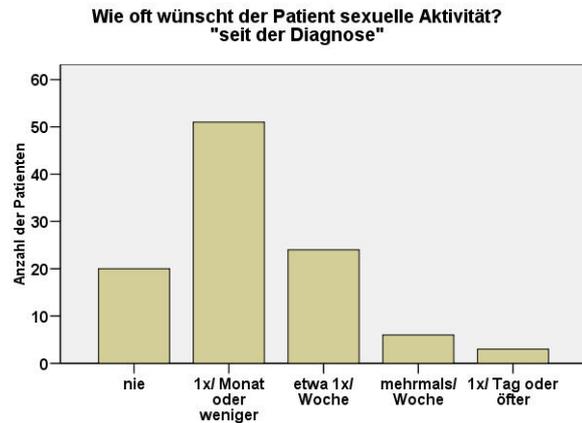
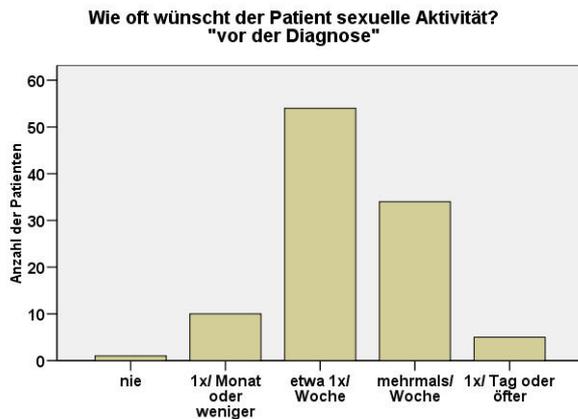
#### 4.4.6 „Wie oft verspüren bzw. verspürten Sie das Verlangen sexuell aktiv zu sein?“

Wir führten einen Wilcoxon-Rangsummentest durch, um evtl. auftretende, signifikante Unterschiede zu erkennen. In der Frage nach dem „Verlangen nach sexueller Aktivität“ unterscheiden sich die „vor der Diagnose“- und „seit der Diagnose“-Gruppe signifikant ( $p < 0,001$ , 7.; Tabelle 84). Der Anteil der Patienten, die „nie“ ein Verlangen nach sexueller Aktivität verspüren, nimmt zu (s. Tabelle 65, SFCE-Fragebogen, Frage 20). Vergleicht man beide Geschlechter, so verspüren Männer „vor der Diagnose“ signifikant öfter ein Verlangen nach sexueller Aktivität als Frauen ( $p \leq 0,05$ , s. 7.; Tabelle 114), hingegen ist „nach der Diagnose“ kein signifikanter Unterschied zu erkennen. Trennt man die Teilnehmerpopulation auf in die vier GOLD-Stadien und vergleicht den Zustand „vor der Diagnose“ mit dem Zustand „seit der Diagnose“, so zeigt sich nach einem durchgeführten Wilcoxon-Rangsummentest, dass sich in allen vier COPD-Stadien das Verlangen signifikant verschlechtert ist ( $p = 0,02$  in GOLD 1 bzw.  $p \leq 0,001$  für GOLD2 bis GOLD4, Tabelle 76 – Tabelle 79). Männer im GOLD-Stadium 3 verspüren im Vergleich zu Frauen desselben Stadiums „vor der Diagnose“ signifikant häufiger das Verlangen nach sexueller Aktivität ( $p = 0,48$ , s. 7.; Tabelle 136).



#### 4.4.7 „Wie oft wünschten bzw. wünschen Sie, mit ihrem Partner sexuell aktiv zu sein (z.B. Geschlechtsverkehr)?“

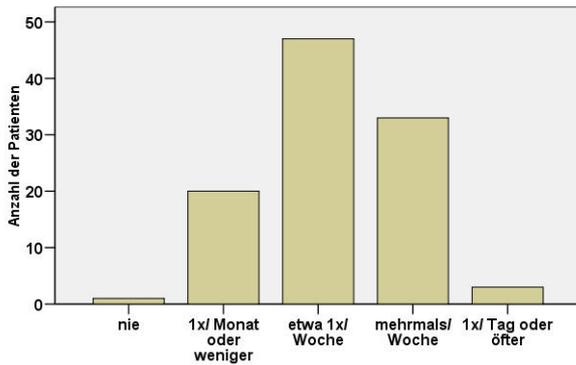
Bezüglich der Frage, wie häufig der Studienteilnehmer sexuelle Aktivität wünscht, unterscheiden sich die Zeitstufe „vor der Diagnose“ signifikant ( $p \leq 0,001$ , Tabelle 84) von der Zeitstufe „seit der Diagnose“ (s. Tabelle 66, SFCE-Fragebogen, Frage 28). Betrug der Anteil der Patienten, die zwischen „nie“ bis „1x/Monat oder weniger“ den Wunsch nach Sex äußerten noch „vor der Diagnose“ kumulierte 10,5%, so liegt er im Verlauf bei 67,6%. Im Geschlechtervergleich äußern männliche Teilnehmer „vor der Diagnose“ signifikant häufiger den Wunsch nach sexueller Aktivität als weibliche Teilnehmerinnen ( $p < 0,05$ , Tabelle 114). Auch hier ist in der Zeitebene „nach der Diagnose“ kein signifikanter Unterschied festzustellen. In allen GOLD-Stadien ist der Zustand „seit der Diagnose“ signifikant schlechter als „vor der Diagnose“ ( $p = 0,03$  GOLD1;  $p \leq 0,001$  GOLD 2 bis GOLD 4, s. 7.; Tabelle 77-Tabelle 80).



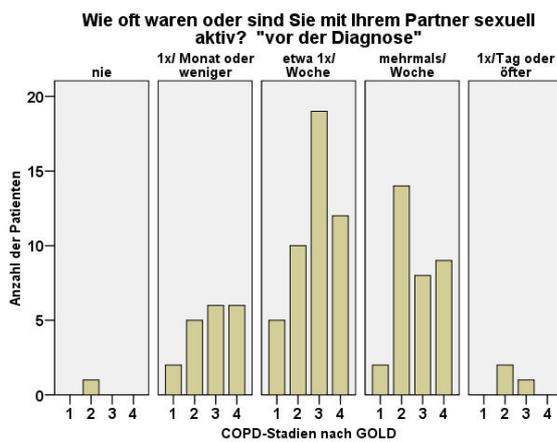
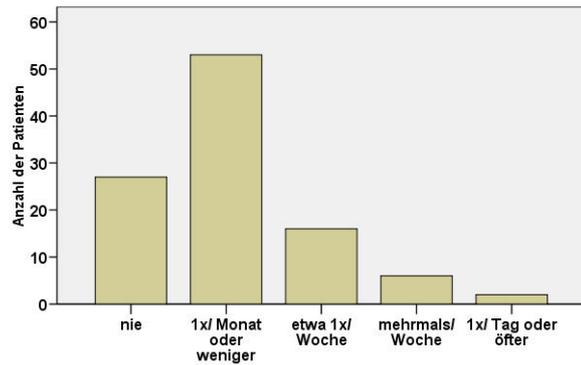
#### 4.4.8 „Wie oft waren oder sind Sie, mit ihrem Partner sexuell aktiv (z.B. Geschlechtsverkehr)?“

Die Häufigkeit der sexuellen Aktivität scheint im Verlauf der Erkrankung signifikant abzunehmen ( $p \leq 0,001$ , Tabelle 85). Betrug der Anteil der Patienten, die zwischen „nie“ bis „1x/Monat oder weniger“ sexuell aktiv waren, „vor der Diagnose“ noch 20,0% so liegt er im Verlauf bei 76,2 % (s. 7.; Tabelle 67, SFCE-Fragebogen, Frage 29). Patienten aller GOLD-Stadien geben an, dass die Häufigkeit sexueller Aktivität „vor der Diagnose“ signifikant höher lag als „seit der Diagnose“ ( $p = 0,038$  GOLD 1;  $p \leq 0,001$  GOLD 2 bis GOLD 4, Tabelle 77-Tabelle 80).

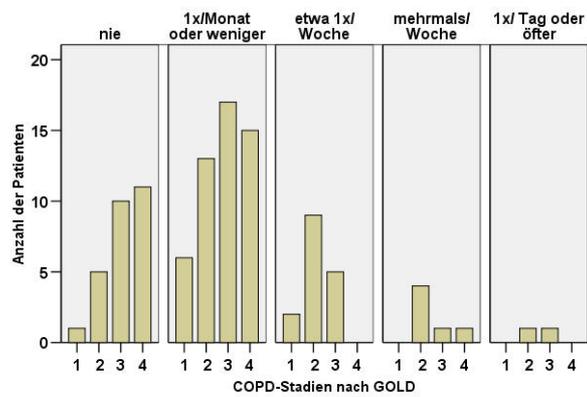
Wie oft waren oder sind Sie mit Ihrem Partner sexuell aktiv ?  
"vor der Diagnose"



Wie oft waren oder sind Sie mit Ihrem Partner sexuell aktiv?  
"seit der Diagnose"

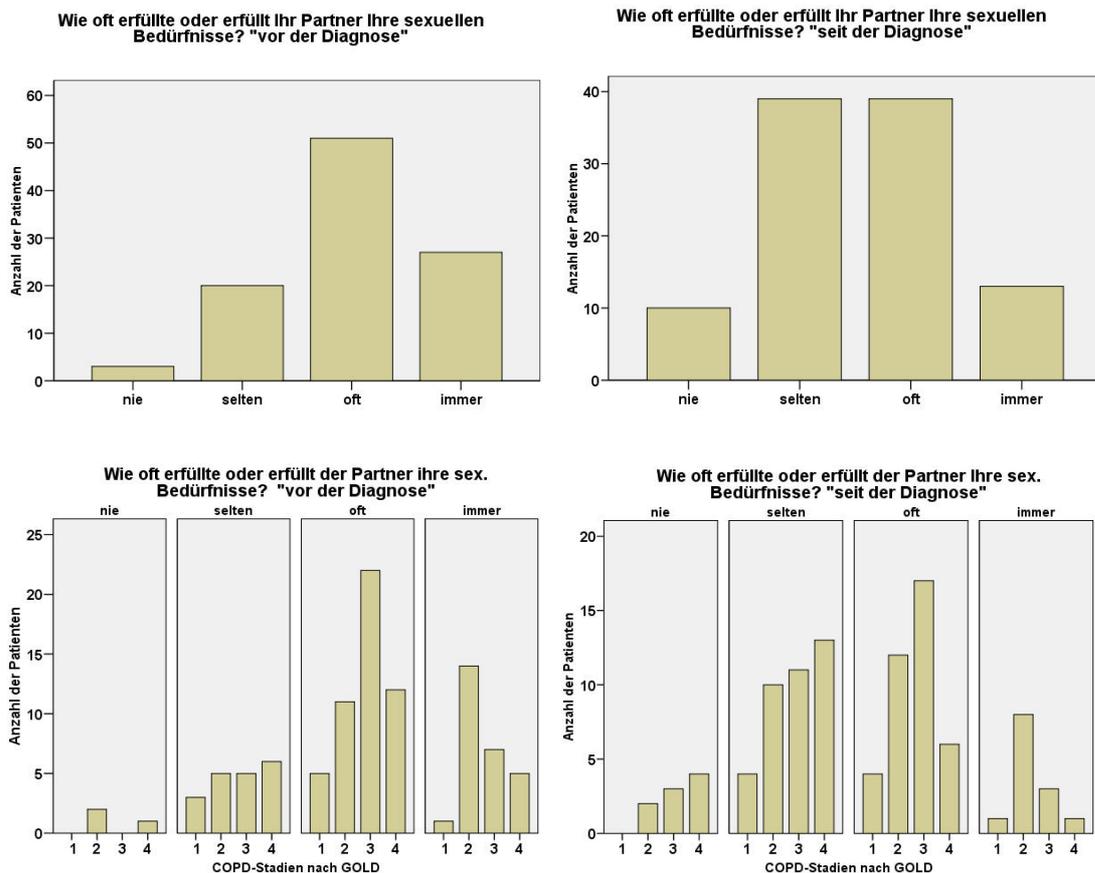


Wie oft waren oder sind Sie mit Ihrem Partner sexuell aktiv? seit der Diagnose"



#### 4.4.9 „Wie oft erfüllte oder erfüllt Ihr Partner Ihre sexuellen Bedürfnisse?“

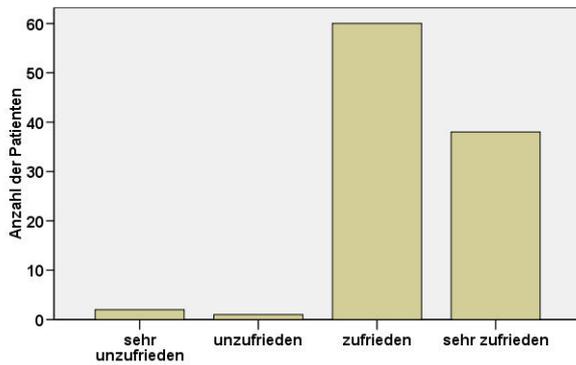
Die „vor der Diagnose“- und „seit der Diagnose“-Gruppe unterscheiden sich bezüglich der Frage nach der Erfüllung der sexuellen Bedürfnisse signifikant ( $p \leq 0,001$ , s. 7.; Tabelle 84). Vor der Erkrankung lag der Anteil der Patienten, die ihre sexuellen Bedürfnisse als „oft“ erfüllt sahen, bei 48,6%, dieser Anteil sinkt auf 37,1% (s. 7.; Tabelle 68, SFCE-Fragebogen, Frage 21). Der Anteil der Patienten, die „selten“ ihre sexuellen Bedürfnisse erfüllt sehen, steigt von 19,0% auf 37,1%. Patienten, die sich in den GOLD-Stadien 2-4 befinden, geben an, dass die Erfüllung sexueller Bedürfnisse durch den Partner „vor der Diagnose“ signifikant häufiger erfolgt sei ( $p = 0,013$  GOLD2;  $p = 0,003$  GOLD 3 und GOLD 4, Tabelle 81-83). Im GOLD 1-Stadium wurde ein signifikanter Unterschied nicht beobachtet ( $p = 0,56$ ; s. 7.; Tabelle 76).



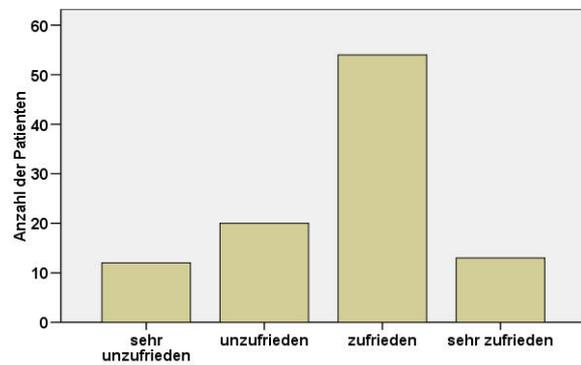
#### 4.4.10 „Wie zufrieden war bzw. ist Ihnen der Geschlechtsverkehr mit Ihrem Partner?“

Die „vor der Diagnose“- und „seit der Diagnose“-Gruppe unterscheiden sich signifikant ( $p \leq 0,001$ , Tabelle 84). Die Anzahl der Patienten, die „sehr unzufrieden“ mit dem Geschlechtsverkehr sind, nimmt zu (s. 7.; Tabelle 69, SFCE-Fragebogen, Frage 25). Waren im Stadium vor der Erkrankung noch 36,2% „sehr zufrieden“, so sind es im Stadium „seit der Diagnose“ nur noch 12,4%. Die Zahl der „unzufriedenen“ bis „sehr unzufriedenen“ Patienten steigt von kumulierten 2,9% auf kumulierte 30,8%. Patienten der GOLD 2 bis GOLD-4-Stadien geben signifikant häufiger eine verminderte Zufriedenheit mit dem Geschlechtsverkehr im Verlauf der Erkrankung an ( $p = 0,002$  in GOLD 2-4, s. 7.; Tabelle 81-83). Patienten im GOLD 1-Stadium gaben keine signifikante Veränderung an ( $p = 0,10$ , Tabelle 80).

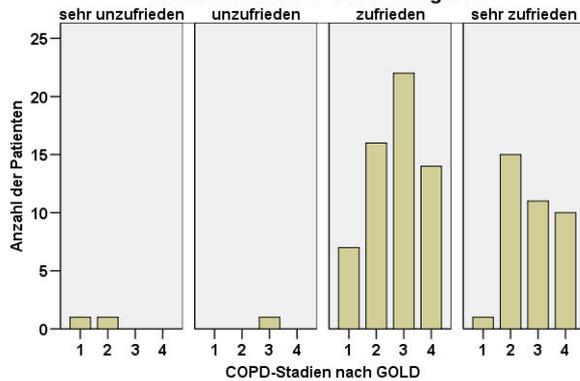
Wie zufrieden war bzw. ist Ihnen der Geschlechtsverkehr mit Ihrem Partner? "vor der Diagnose"



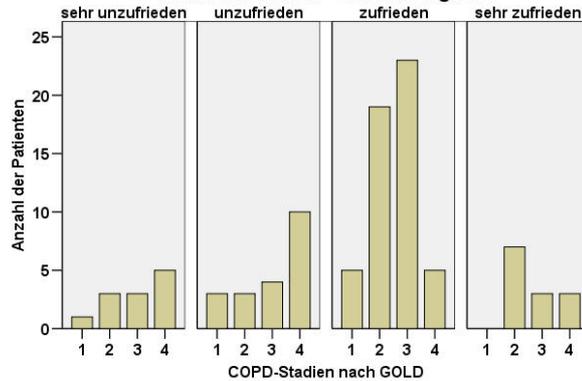
Wie zufrieden war bzw. ist Ihnen der Geschlechtsverkehr mit Ihrem Partner? "seit der Diagnose"



Wie zufrieden war bzw. ist Ihnen der Geschlechtsverkehr mit Ihrem Partner? "vor der Diagnose"

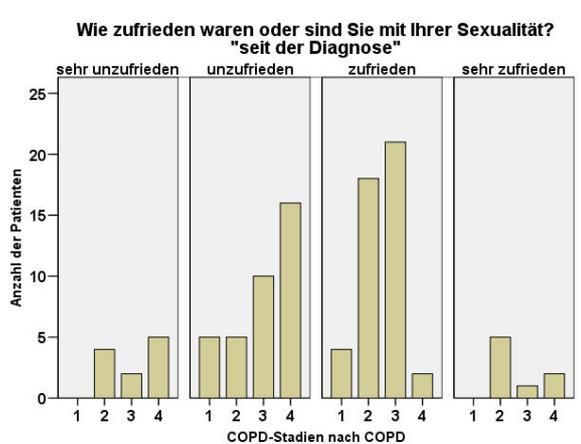
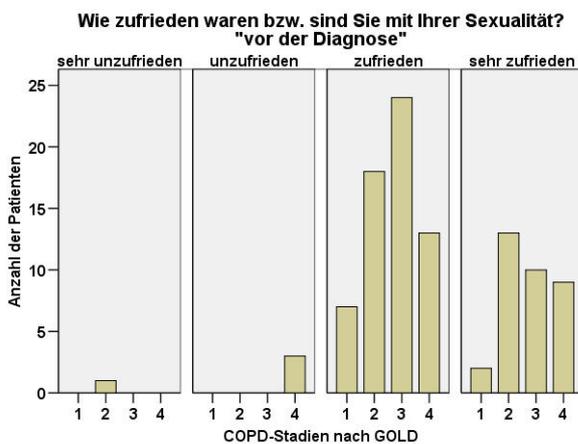
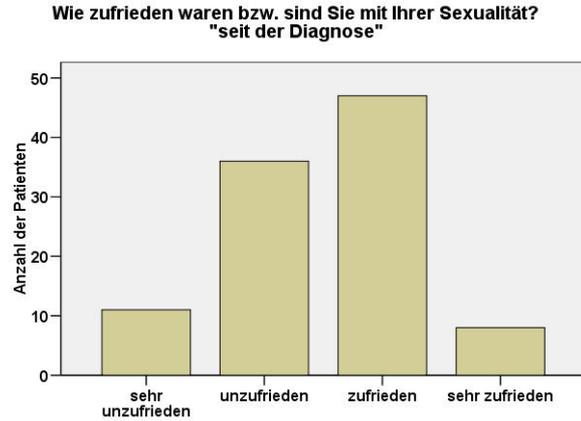
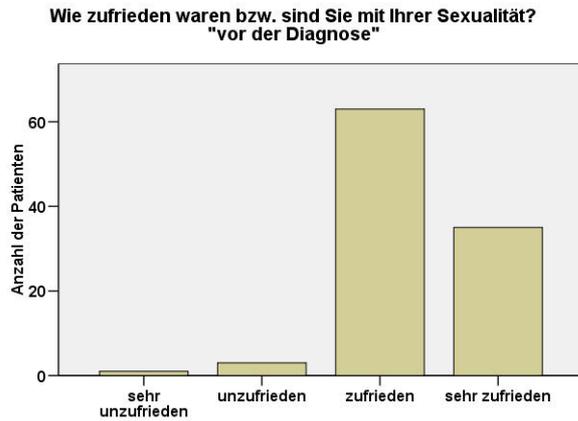


Wie zufrieden war bzw. ist Ihnen der Geschlechtsverkehr mit Ihrem Partner? "seit der Diagnose"



#### 4.4.11 „Wie zufrieden waren bzw. sind Sie mit Ihrer Sexualität?“

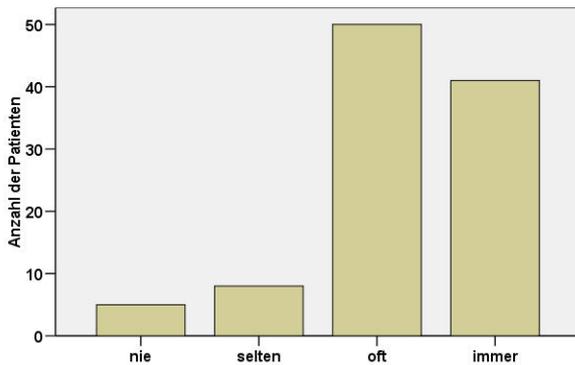
Die beiden Gruppen unterscheiden sich signifikant ( $p \leq 0,001$ , s. 7.; Tabelle 84). Lag die Anzahl der Patienten, die ihre Sexualität als „unzufrieden“ beschreiben, in der „vor der Diagnose“-Gruppe noch bei 2,9 %, so steigt sie auf 34,3% in der Gruppe „seit der Diagnose“ (s. 7.; Tabelle 70, SFCE-Fragebogen, Frage 26). Im Vergleich zum Zeitraum „vor der Diagnose“ ist die Zufriedenheit mit der Sexualität „seit der Diagnose“ in allen GOLD-Stadien signifikant vermindert ( $p = 0,02$  GOLD1;  $p \leq 0,001$  in GOLD 2 bis GOLD 4, Tabelle 80-Tabelle 83). Männer im GOLD-Stadium 2 geben signifikant häufiger als Frauen desselben Stadiums an, dass sie „vor der Diagnose“ zufriedener mit ihrer Sexualität waren (s. 7.; Tabelle 135).



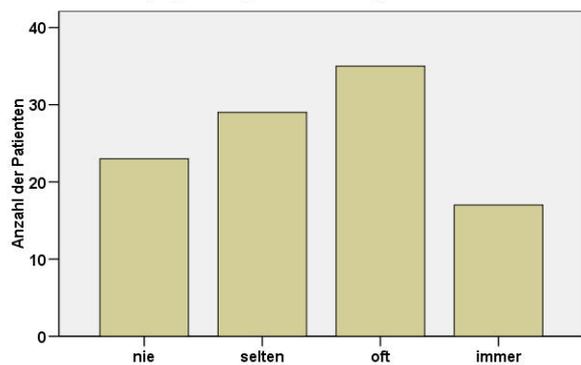
#### 4.4.12 „Wie oft erlebten bzw. erleben Sie beim Geschlechtsverkehr mit Ihrem Partner einen sexuellen Erregungshöhepunkt (Orgasmus)?“

Auch in dieser Frage unterscheiden sich die beiden Gruppen signifikant ( $p \leq 0.001$ ; s. 7.; Tabelle 85). Die Orgasmushäufigkeit nimmt ab. Lag die Häufigkeit der Patienten, die „oft“ zum Orgasmus zu kommen „vor der Diagnose“ noch bei 47,6%, so nimmt sie im Krankheitsverlauf ab auf 33,3% (s. Tabelle 71, SFCE-Fragebogen, Frage 33). Männer geben „vor der Diagnose“ signifikant häufiger an, zum Orgasmus zu kommen als Frauen ( $p \leq 0,01$ , Tabelle 114). In der Zeitebene „nach der Diagnose“ ist kein signifikanter Unterschied zu erkennen. Patienten der Stadien 2-4 nach GOLD geben eine signifikante Abnahme der Orgasmushäufigkeit „seit der Diagnose“ im Vergleich zum Zeitraum „vor der Diagnose“ an ( $p = 0,004$  GOLD 2,  $p \leq 0,001$  GOLD 3 und GOLD 4, s. 7.; Tabelle 81-Tabelle 83). Das Signifikanzniveau wurde im GOLD 1-Stadium knapp verfehlt ( $p = 0,08$ , Tabelle 80). Männer im Stadium 1 nach GOLD geben signifikant häufiger als Frauen im selben Stadium an, sowohl „vor“ als auch „seit der Diagnose“ einen Orgasmus zu erleben ( $p = 0,01$  bzw.  $p = 0,02$ , s. Tabelle 134). Ebenso geben Männer im Stadium 4 nach GOLD signifikant häufiger als Frauen im selben Stadium an, „vor der Diagnose“ häufiger einen Orgasmus erlebt zu haben ( $p = 0,024$ , s. Tabelle 137).

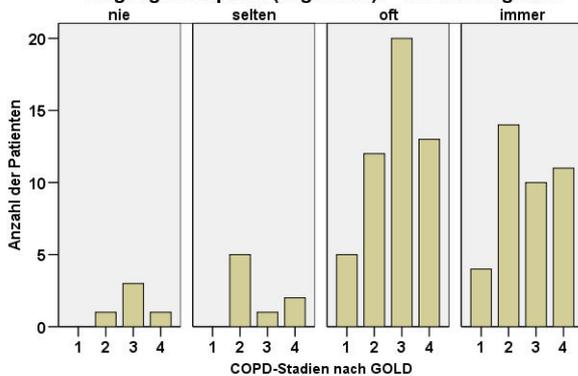
Wie oft erlebten bzw. erlebten Sie beim Geschlechtsverkehr mit Ihrem Partner einen sexuellen Erregungshöhepunkt (Orgasmus)? "vor der Diagnose"



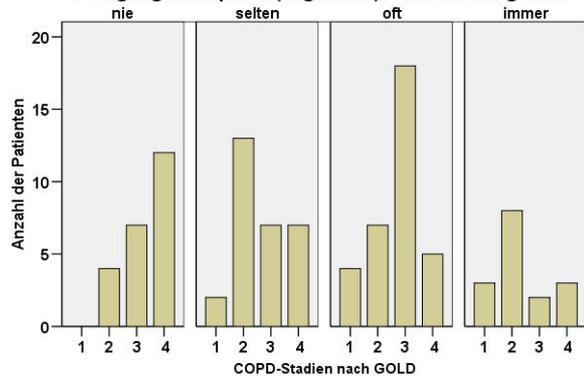
Wie oft erlebten bzw. erlebten Sie beim Geschlechtsverkehr mit Ihrem Partner einen sexuellen Erregungshöhepunkt (Orgasmus)? "seit der Diagnose"



Wie oft erlebten bzw. erleben Sie beim Geschlechtsverkehr mit Ihrem Partner einen sex. Erregungshöhepunkt (Orgasmus)? "vor der Diagnose"



Wie oft erlebten bzw. erleben Sie beim Geschlechtsverkehr mit Ihrem Partner einen sex. Erregungshöhepunkt (Orgasmus)? "seit der Diagnose"



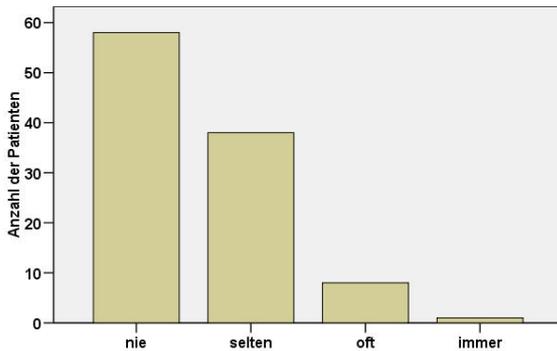
#### 4.4.13 „Wie oft vermieden bzw. vermeiden Sie es, sexuell aktiv zu sein?“

Sexuelles Vermeidungsverhalten nimmt signifikant zu ( $p \leq 0,001$ , s. 7.; Tabelle 85). Gaben in der Gruppe „vor der Diagnose“ 55,2% der Befragten an, „nie“ sexuelle Aktivität zu vermeiden, so erniedrigt sich der Anteil dieser Patienten auf 22,9% (s. 0.; Tabelle 72, SFCE-Fragebogen, Frage 38)

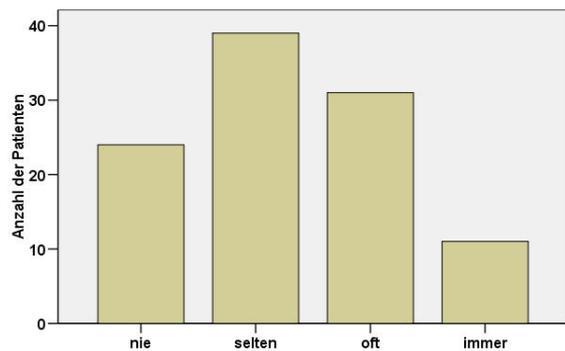
In der „seit der Diagnose“ Gruppe vermeiden 10,5% sogar „immer“ sexuelle Aktivität. Im Hinblick auf ein mögliches sexuelles Vermeidungsverhalten, vermeiden im allgemeinen Frauen signifikant häufiger sexuelle Aktivität in der „nach der Diagnose“-Zeitebene als Männer ( $p = 0,04$ , Tabelle 114).

Allgemein gaben Patienten der GOLD-Stadien 2-4 an, „seit der Diagnose“ signifikant häufiger als „vor der Diagnose“ sexuelle Aktivitäten zu vermeiden ( $p = 0,04$  GOLD 2,  $p = 0,004$  GOLD 3,  $p = 0,001$  GOLD 4, Tabelle 81-83). Im GOLD 1-Stadium wurde das Signifikanzniveau knapp verfehlt ( $p = 0,059$ , s. Tabelle 80). Innerhalb der GOLD-Stadien traten keine signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschiede auf.

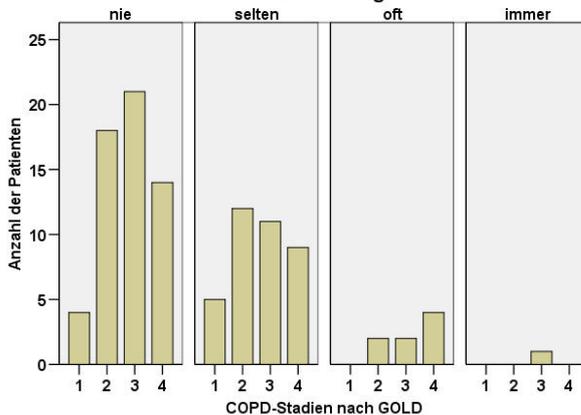
Wie oft vermieden bzw. vermeiden Sie es, sexuell aktiv zu sein?  
"vor der Diagnose"



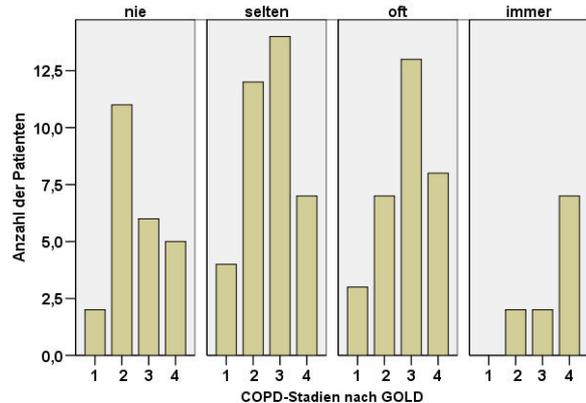
Wie oft vermieden bzw. vermeiden Sie es, sexuell aktiv zu sein?  
"seit der Diagnose"



Wie oft vermieden bzw. vermeiden Sie es, sexuell aktiv zu sein?  
"vor der Diagnose"



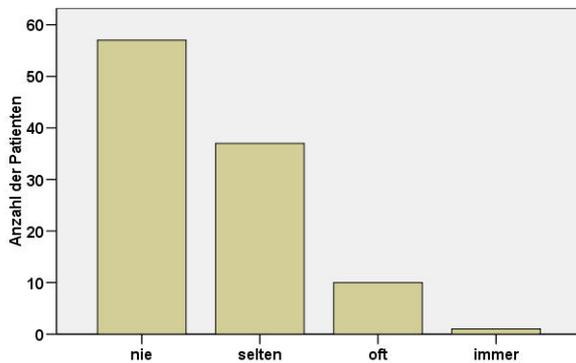
Wie oft vermieden bzw. vermeiden Sie es, sexuell aktiv zu sein?  
"seit der Diagnose"



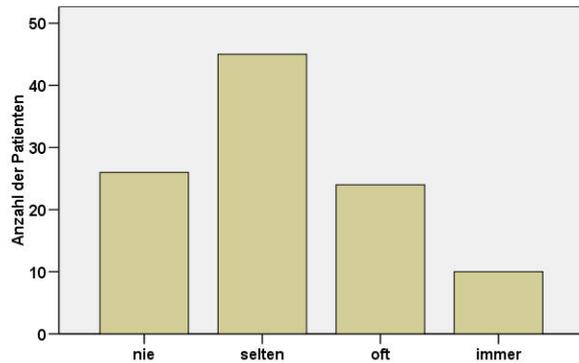
#### 4.4.14 „Wie oft hatten oder haben Sie Angst, den sexuellen Erwartungen eines/ Ihres Partners nicht gerecht werden zu können?“

Die Angst, den sexuellen Erwartungen des Partners nicht gerecht werden zu können, nimmt signifikant zu ( $p \leq 0,001$ , s. 7.; Tabelle 85). Lag der Anteil der Patienten, die angaben, „oft“ Angst vor den Erwartungen des Partners zu haben in der „vor der Diagnose“-Gruppe bei 9,5%, so beträgt dieser Anteil in der „seit der Diagnose“-Gruppe 22,9% (s. Tabelle 73, SFCE-Fragebogen, Frage 41). Gleichzeitig kommt es zu einer Umverteilung der Patienten, die angeben, vorher „nie“ eine Erwartungsangst verspürt zu haben. Der Anteil in der „vor der Diagnose“-Gruppe liegt bei 54,3%, in der „seit der Diagnose“-Gruppe nur noch 24,8%. Beim Vergleich zwischen den Geschlechtern demonstrieren Männer signifikant häufiger eine Erwartungsangst in der „nach der Diagnose“-Zeitebene als Frauen ( $p = 0,03$ , Tabelle 114). In der „vor der Diagnose“-Gruppe tritt kein signifikanter Unterschied zwischen den Geschlechtern auf. Patienten der Stadien 2-4 nach GOLD geben an, „seit der Diagnose“ signifikant häufiger Angst zu verspüren, den sexuellen Erwartungen des Partners nicht gerecht werden zu können ( $p=0,003$  GOLD 2,  $p \leq 0,005$  GOLD 3 und GOLD 4, Tabelle 81-83). Eine Signifikanz konnte im Stadium 1 nach GOLD nicht erreicht werden ( $p = 0,16$ , Tabelle 76).

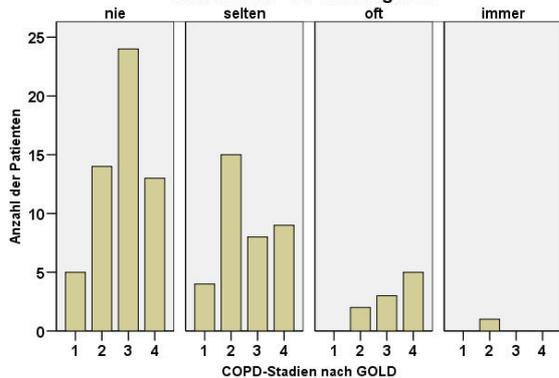
Wie oft hatten oder haben Sie Angst, den sexuellen Erwartungen eines/ Ihres Partners nicht gerecht werden zu können? "vor der Diagnose"



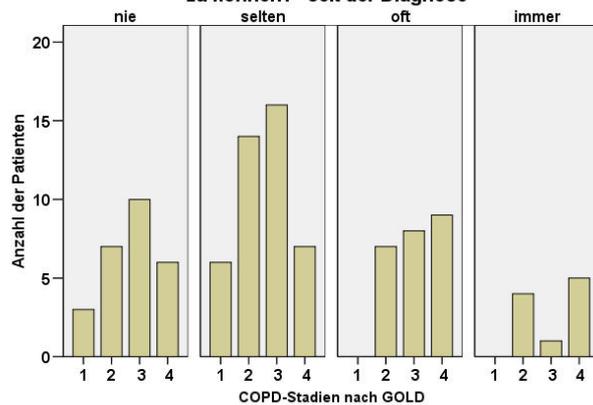
Wie oft hatten oder haben Sie Angst, den sexuellen Erwartungen eines/ Ihres Partners nicht gerecht werden zu können? "seit der Diagnose"



Wie oft hatten oder haben Sie Angst, den sexuellen Erwartungen eines/ Ihres Partners nicht gerecht werden zu können? "vor der Diagnose"

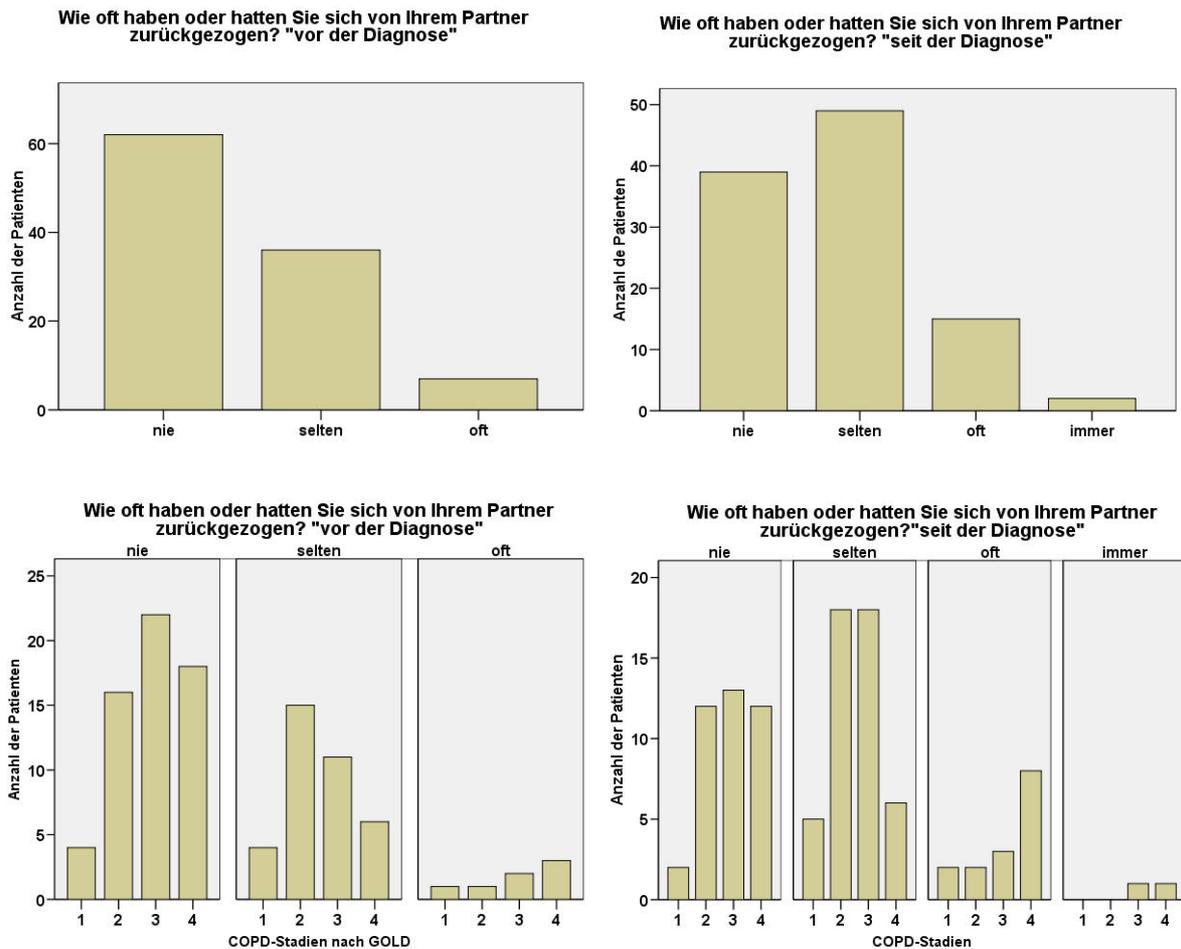


Wie oft hatten oder haben Sie Angst, den sexuellen Erwartungen eines/ Ihres Partners nicht gerecht werden zu können? "seit der Diagnose"



#### 4.4.15 „Wie oft haben oder hatten Sie sich von Ihrem Partner zurückgezogen?“

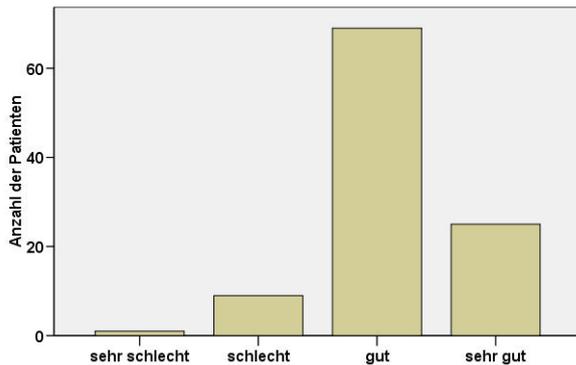
Bezüglich eines Rückzugs vom Partner, unterscheiden sich beide Gruppen signifikant ( $p \leq 0,001$ , s. 7.; Tabelle 85). Während sich in der Zeitspalte „vor der Diagnose“ 59% der Teilnehmer „nie“ zurückgezogen haben, so sind es in der „seit der Diagnose“-Gruppe nur noch 37% (s. Tabelle 74, SFCE-Fragebogen, Frage 44). Der Anteil der Befragten, der angibt, sich „oft“ vom Partner zurückgezogen zu haben, nimmt von 6,7% auf 14,3% leicht zu. Bezüglich der GOLD-Stadien zeigte sich, dass Patienten der GOLD 2 bis GOLD 4-Stadien signifikant häufiger „seit der Diagnose“ vom Partner zurückgezogen haben als „vor der Diagnose“ ( $p = 0,025$  GOLD 2;  $p = 0,007$  GOLD 3 bis GOLD 4, Tabelle 77-79). In der GOLD 1-Gruppe bestand keine signifikante Veränderung ( $p = 0,18$ , s. 7.; Tabelle 76).



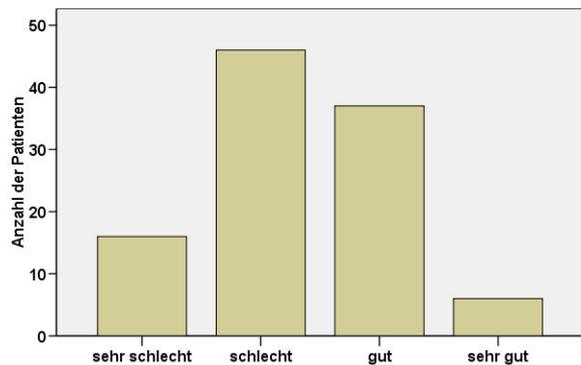
#### 4.4.16 „Wie würden Sie Ihre Lebenszufriedenheit insgesamt einschätzen?“

Im Vergleich zu der Gruppe „vor der Diagnose“ zeigt sich die Lebenszufriedenheit in der „seit der Diagnose“-Gruppe signifikant verändert ( $p \leq 0,001$ ; s. 7.; Tabelle 85). Während der Anteil der Befragten, die ihre Lebenszufriedenheit „vor“ der Erkrankung als „schlecht“ bis „sehr schlecht“ bezeichnet bei kumulierten 9,6% liegt, so steigt dieser Wert in der „seit der Diagnose“-Gruppe auf 59,0% (s. 0.; Tabelle 75, SFCE-Fragebogen, Frage 52). In der GOLD 1-Gruppe bestand kein signifikanter Unterschied ( $p = 0,10$ , Tabelle 76) zwischen den beiden Zeitpunkten. Patienten der GOLD-Stadien 2 bis GOLD 4 schätzten ihre Lebenszufriedenheit „seit der Diagnose“ signifikant schlechter ein als „vor der Diagnose“ ( $p \leq 0,001$ , GOLD 2 bis GOLD 4, Tabelle 77-79).

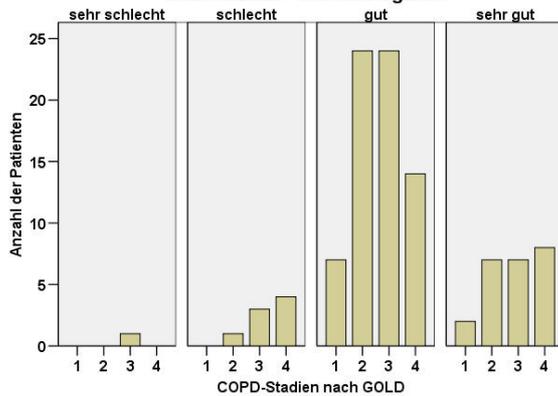
Wie würden Sie Ihre Lebenszufriedenheit insgesamt einschätzen? "vor der Diagnose"



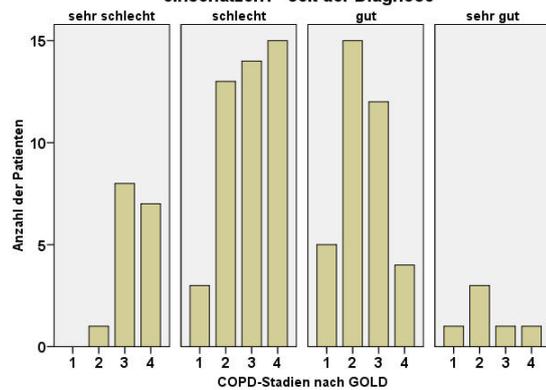
Wie würden Sie Ihre Lebenszufriedenheit insgesamt einschätzen? "seit der Diagnose"



Wie würden Sie Ihre Lebenszufriedenheit insgesamt einschätzen? "vor der Diagnose"



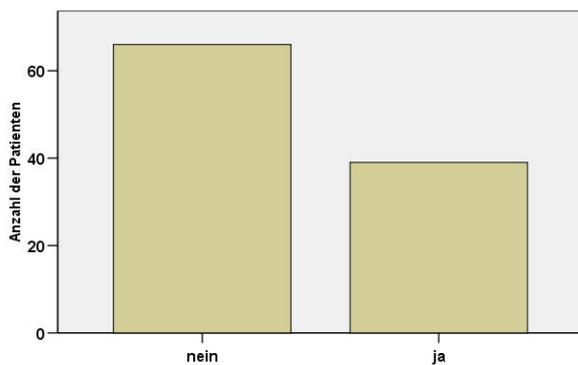
Wie würden Sie ihre Lebenszufriedenheit insgesamt einschätzen? "seit der Diagnose"



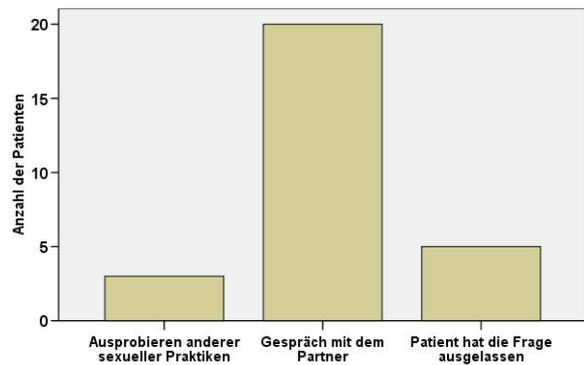
#### 4.4.17 „Wenn Sie Probleme im Zusammenhang mit Ihrer Sexualität hatten, haben Sie dann versucht, sie zu beseitigen?“

Mehr als 50% der Patienten hat bisher keinen Versuch unternommen Probleme in der Sexualität zu beheben bzw. anzugehen. Die meisten Patienten, die diese Frage bejahten, suchten ein Gespräch mit dem Partner.

„Wenn Sie Probleme im Zusammenhang mit Ihrer Sexualität hatten, haben Sie dann versucht, sie zu beseitigen?“

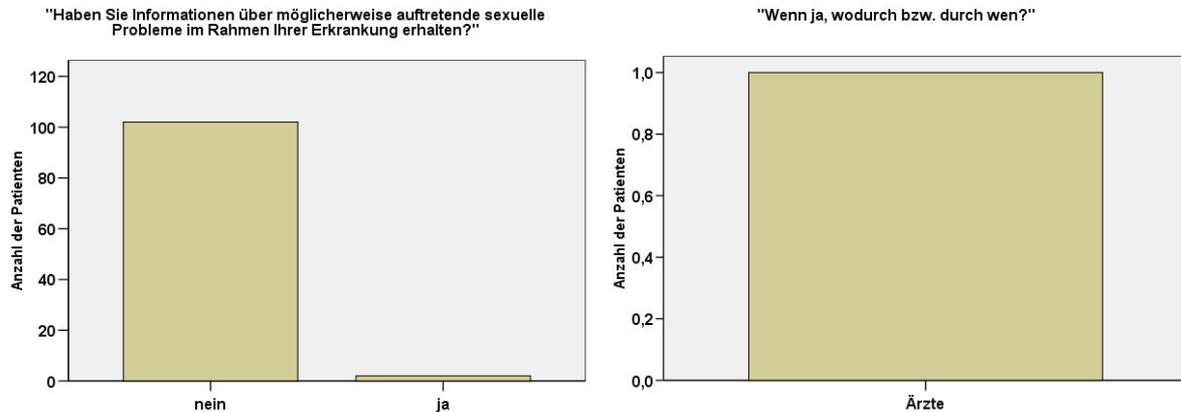


Wenn ja, wodurch?



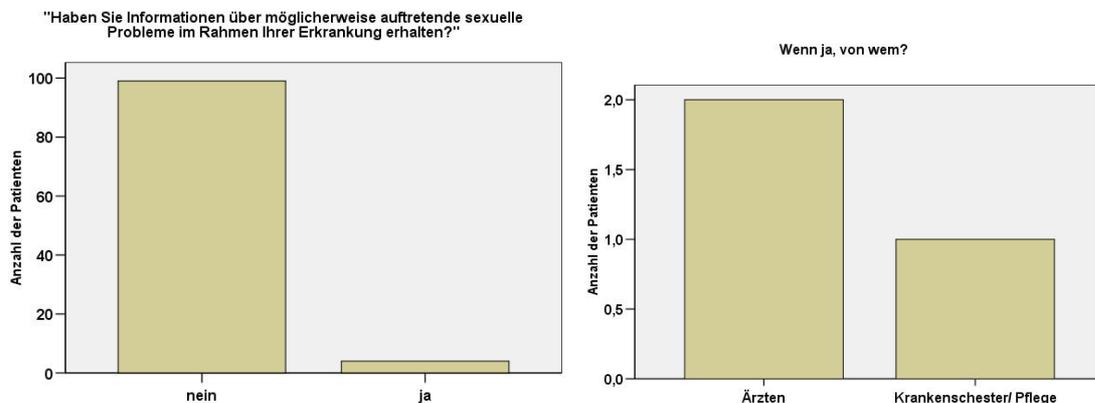
#### 4.4.18 „Haben Sie Informationen über möglicherweise auftretende sexuelle Probleme im Rahmen Ihrer Erkrankung erhalten?“

Nur sehr wenige Patienten haben Informationen über eventuelle auftretende sexuelle Problematik erhalten.



#### 4.4.19 „Wurden Sie von beruflichen Helfern auf sexuelle Probleme hingewiesen, die im Zusammenhang mit Ihrer Krankheit stehen?“

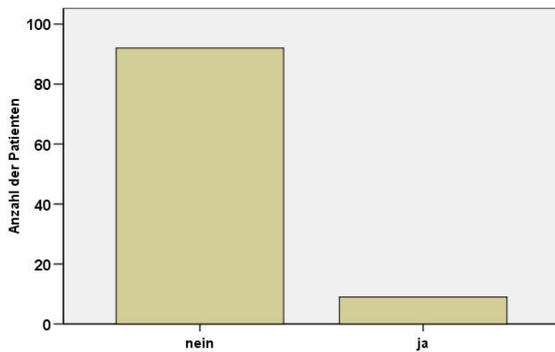
Nur sehr wenige Patienten wurden von beruflichen Helfern auf eventuell auftretende sexuelle Probleme hingewiesen. Zwei Patienten erhielten von Ärzten Informationen, ein Patient von anderweitigen Personen aus der Pflege.



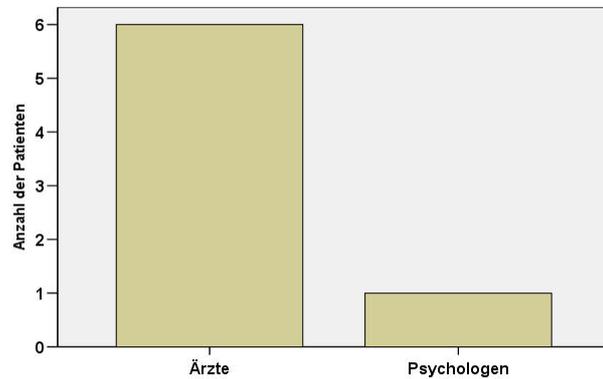
#### 4.4.20 „Sprachen Sie Ihre beruflichen Helfer auf auftretende sexuelle Probleme an?“

Nur sechs Patienten geben an, einem Arzt auf auftretende Probleme angesprochen zu haben. Ein Patient gab an, die Problematik mit einem Psychologen besprochen zu haben.

„Sprachen Sie Ihre beruflichen Helfer auf auftretende sexuelle Probleme an?“



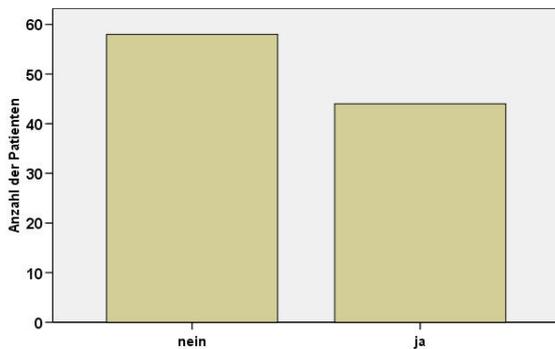
Wenn ja, wen?



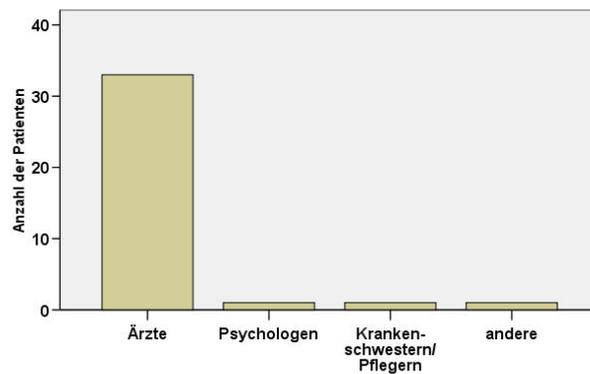
#### 4.4.21 „Würden Sie sich für die Zukunft eine Verbesserung der Betreuung auf sexuellem Gebiet wünschen?“

Mehr als die Hälfte der Patienten wünscht keine Verbesserung der Betreuung auf dem sexuellen Gebiet. Wenn diese jedoch erwünscht ist, dann kommen Ärzte als Ansprechpartner für ca. ein Drittel der Patienten am ehesten infrage.

„Würden Sie sich für die Zukunft eine Verbesserung der Betreuung auf sexuellem Gebiet wünschen?“



Wenn ja, von wem?

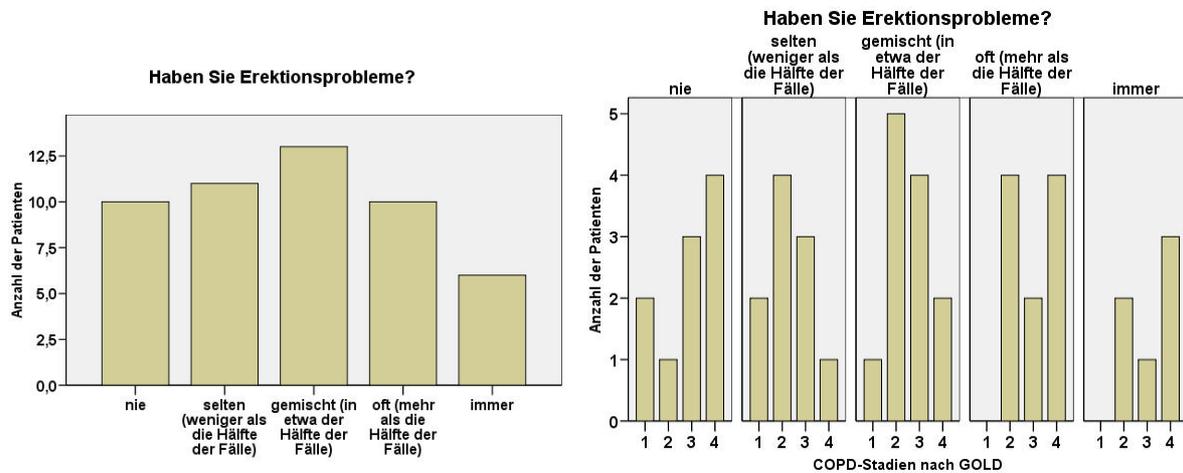


#### 4.4.22 „Gab es Ihrer Meinung nach Probleme oder Veränderungen im Zusammenhang mit Ihrer partnerschaftlichen Sexualität und Ihrer Erkrankung, die noch nicht angesprochen wurden oder die sie gerne hinzufügen wollen, da sie bisher noch nicht ausreichend berührt worden sind?“

In dieser Frage konnten Patienten selber schreiben, ob ihnen gewisse Aspekte noch zu wenig angesprochen waren. In diesem Punkt wurde wenig geschrieben bzw. hinzugefügt.

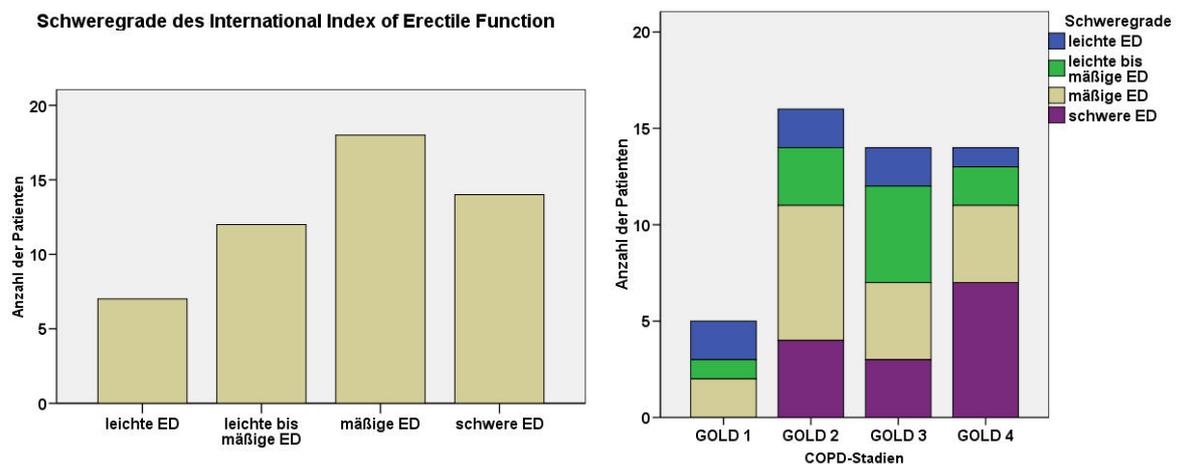
#### 4.4.23 „Haben Sie Probleme mit der Erektion (Steifheit des Gliedes)?“

Von den 51 männlichen Teilnehmern gaben fast zwei Drittel der befragten Männer an, „selten“ bis „oft“ Erektionsprobleme zu haben; 11,8% sogar „immer“ (s. 7.; Tabelle 86, KEED-Fragebogen, Frage 60)



#### 4.4.24 Auswertung des International Index of Erectile Function (IIEF)

Von den 51 Patienten, die die Fragen des IIEF beantwortet haben, zeigen 9,1% leichte ED (17-21P.), 15,6% leichte bis mäßige ED (12-16 P.), 23,4% mäßige ED (8-11 P.) und 18,2% schwere ED (1-7 P.) (s. 7.; Tabelle 87, IIEF-Fragebogen, Frage 61-65). 50% der Patienten im GOLD- 4-Stadium wiesen eine schwere ED auf, im GOLD-Stadium 2 sind es 25%, im GOLD-Stadium 3 sind es 21,4%. Studienteilnehmer im GOLD-Stadium 2 bilden mit 43,8% den Großteil der „mäßigen ED“- Gruppe. Die Ergebnisse zeigen, dass in unserer Studie in allen GOLD-Stadien eine erektile Dysfunktion (ED) bei den männlichen Patienten vorliegt.



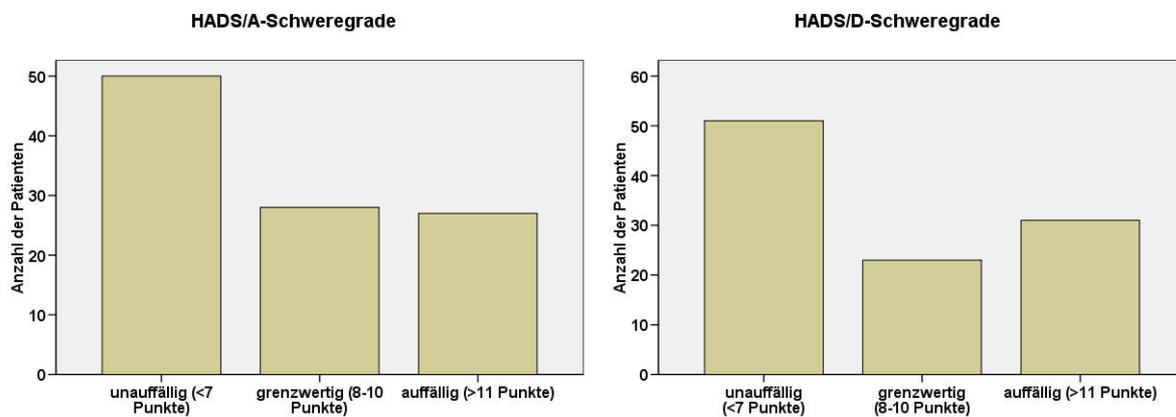
Es besteht eine negative Korrelation zwischen Schweregrad der ED und dem FEV<sub>1</sub>-Wert [l] ( $p = 0,02$ ) sowie eine positive Korrelation mit dem RV/TLC-Quotienten ( $p < 0,01$ ). Eine negative Korrelation zwischen FEV<sub>1</sub>-Sollwert [%] und dem Schweregrad einer ED verfehlte knapp das Signifikanzniveau von  $p \leq 0,05$  ( $p = 0,053$ , s. 7.; Tabelle 23).

#### 4.4.25 Auswertung des Hospital Anxiety and Depression Score (HADS)

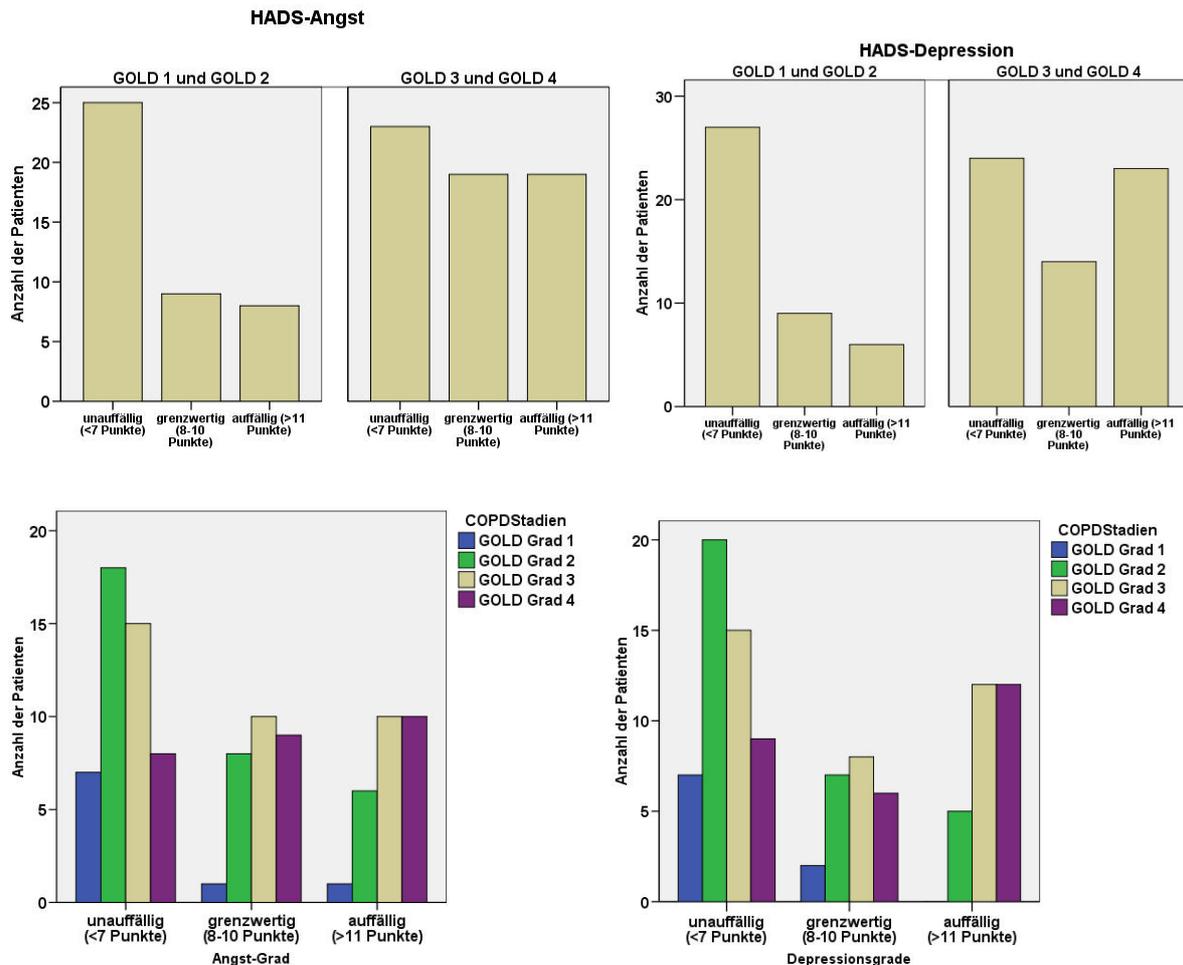
Der Mittelwert für die Angst-Skala von 105 Patienten liegt bei  $8,04 \pm 4,4$  für die Angst- und  $8,35 \pm 4,6$  Punkten für die Depression-Skala (s. Tabelle 88, HADS-D Fragebogen, Frage 78-91). Maximal 21 Punkte können jeweils erreicht werden. Anhand der Antworten und der erreichten Punkte, wurden die Patienten in drei Gruppen eingeteilt:

- unauffällig ( $\leq 7$  Punkte)
- grenzwertig (8-10 Punkte)
- auffällig ( $\geq 11$  Punkte)

Bezüglich der Dimension „Angst“ zeigten 47,6% der Teilnehmer (n = 105) unauffällige Werte. 26,7% der Studienteilnehmer zeigten grenzwertige und 25,7% auffällige Angstwerte.



COPD-Patienten im GOLD 4-Stadium zeigten signifikant höhere HADS/A- bzw. HADS/D-Werten als Patienten im GOLD 2-Stadium ( $p = 0,012$  bzw.  $p = 0,003$ , s. 7.; Tabelle 93), gleichsam repräsentieren Patienten im GOLD 3-Stadium einen großen Teil der Patienten mit „auffälligen“ Angst- bzw. Depressionswerten. Im GOLD-Stadium 1 und 2 zeigten 19,0% bzw. 14,3% der Patienten „auffällige“ Werte für Angst- bzw. Depressionsstörungen gegenüber 37,7% und 31,1% in den Stadien 3 und 4 nach GOLD (s. Tabelle 94-95).



Frauen und Männer unterscheiden sich in der Höhe der Angst- bzw. Depressionswerte im HADS-Fragebogen (s. Tabelle 104 und 105). Männer zeigten durchschnittliche Punktwerte von  $7,1 \pm 3,94$  für Angst- bzw.  $7,6 \pm 4,86$  Punkte bezüglich Depressionsstörungen, gegenüber  $8,98 \pm 4,63$  Punkten und  $9,12 \pm 4,19$  Punkten bei den Frauen. Im daraufhin durchgeführten T-Test zeigte sich, dass Männer signifikant niedrigere Angst-Werte erreichten als Frauen ( $p = 0,03$ , s. Tabelle 96). Die Signifikanz für niedrigere Depressionswerte bei männlichen Teilnehmern wurde nicht erreicht ( $p = 0,075$ ). Der Korrelationskoeffizient nach Spearman zwischen dem Durchschnittsalter und den Angstschweregraden beträgt  $-0,18$  und ist zweiseitig auf dem Niveau  $0,05$  signifikant (Tabelle 97), d.h. die Angststörungen nehmen im Alter signifikant ab. Eine Korrelation zwischen den Angstschweregraden und der Sefl-illness-separation (SIS) verfehlte nur knapp das Signifikanzniveau ( $r = -0,19$ ;  $p = 0,053$ , s. 7.; Tabelle 98).

Bei der Dimension „Depression“ fanden wir eine ähnliche Verteilung. 48,6% der Teilnehmer zeigten unauffällige Werte, 21,9% der Studienteilnehmer zeigten grenzwertige und 29,5% auffällige Werte. In unserer Studie führten wir einen T-Test für unverbundene Stichproben durch. Patienten mit einer Exazerbation demonstrierten signifikant höhere Angst- und Depressionswerte ( $p = 0,003$  bzw.  $p \leq$

0,001) als Patienten, die sich nicht in einer Exazerbation befinden (s. 7.; Tabelle 100 und Tabelle 101). Ein anschließend durchgeführter T-Test zwischen zwei Gruppen (31 vs. 31) mit bzw. ohne Exazerbation, die nahezu gleiche FEV<sub>1</sub>-Sollwerte aufwiesen (FEV<sub>1</sub>-Sollwert = 39,2% vs. 40,1%) konnte keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen belegen (s. Tabelle 102-102). Der Korrelationskoeffizient nach Spearman zwischen dem Durchschnittsalter und den Depressionsgruppen beträgt - 0,15 und ist zweiseitig auf dem Niveau 0,05 nicht signifikant (Tabelle 97), d.h. Depressionsstörungen und Alter zeigten keinen signifikanten Zusammenhang. Bezüglich der Depressionsgrade und der Sefl-illness-separation (SIS) fanden wir eine signifikante Korrelation ( $r = -0,29$ ;  $p = 0,003$ , Tabelle 98).

Bezüglich dem Vorliegen einer Depression sowie der Auswirkung auf den „sexuellen Lebensbereich“ fand sich eine gering positive, jedoch hoch signifikante, Korrelation ( $r = 0,28$ ;  $p < 0,01$ , Tabelle 99). Ebenfalls positive signifikante Korrelationen bestand zwischen einer „Vermeidung sexueller Aktivität seit der Diagnose“ ( $r = 0,35$ ;  $p < 0,01$ ), der „Angst, dem Partner nicht gerecht werden zu können seit der Diagnose“ ( $r = 0,29$ ;  $p < 0,01$ ), einem Rückzug vom Partner ( $r = 0,26$ ;  $p < 0,01$ ) sowie der Einschätzung, dass die Erkrankung seit der Diagnose die Sexualität beeinträchtigt ( $r = 0,34$ ;  $p < 0,01$ ).

Eine negative Korrelation bestand zwischen dem Schweregrad einer Depression und dem „Verlangen nach sexueller Aktivität“ ( $r = -0,25$ ,  $p < 0,05$ ), einem häufigeren „Wunsch nach sexueller Aktivität seit der Diagnose“ ( $r = -0,35$ ,  $p < 0,01$ ), der aktuellen Häufigkeit sexueller Aktivität seit der Diagnose“ ( $p = -0,38$ ,  $p < 0,01$ ), der Zufriedenheit bezüglich des Geschlechtsverkehrs ( $p = -0,2$ ,  $p < 0,05$ ), und der „Zufriedenheit mit der Sexualität seit der Diagnose“ ( $r = 0,29$ ,  $p < 0,01$ ).

Positive und gleichsam signifikante Korrelationen fanden sich zwischen dem Schweregrad einer Angststörung und „Vermeidung sexueller Aktivität seit der Diagnose“ ( $r = 0,31$ ;  $p < 0,01$ ), einem häufigeren „Rückzug vom Partner seit der Diagnose“ ( $r = 0,22$ ;  $p < 0,05$ ) sowie der Einschätzung, dass die „Erkrankung seit der Diagnose die Sexualität behindert“ ( $r = 0,2$ ;  $p < 0,01$ ). Eine negative Korrelation fand sich bezüglich der Höhe der Angstschweregrade und dem Wunsch nach sexueller Aktivität seit der Diagnose ( $r = -0,23$ ;  $p < 0,05$ ), der Häufigkeit sexueller Aktivität seit der Diagnose ( $r = -0,34$ ;  $p < 0,01$ ), der Zufriedenheit mit dem Geschlechtsverkehr seit der Diagnose ( $r = -0,24$ ;  $p < 0,01$ ) und der Orgasmushäufigkeit seit der Diagnose ( $r = -0,36$ ;  $p < 0,01$ , s. Tabelle 99).

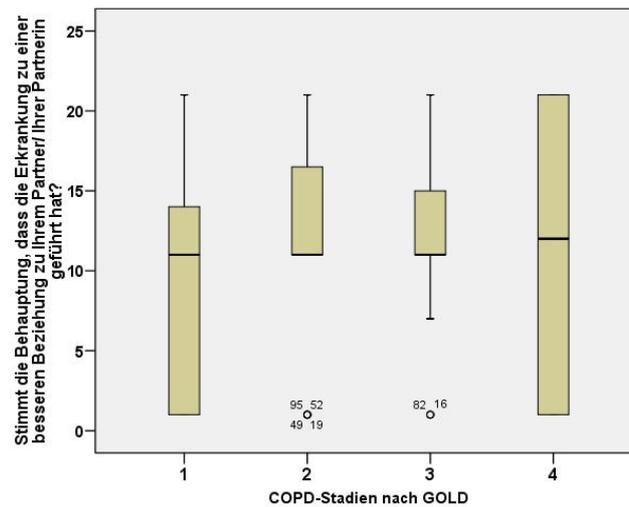
#### **4.4.26 „Fühlen Sie sich durch die Erkrankung verstärkt abhängig von ihrem Partner oder ihrer Partnerin?“**

61% der Befragten fühlen sich verstärkt abhängig von ihrem Partner. 39% verneinten diese dichotome Frage (s.

Tabelle 106, eigene Frage, Frage 92). Ein durchgeführter Fisher-Test zeigte keine signifikanten Unterschiede in zwischen Männern und Frauen ( $p = 0,31$ , Tabelle 129). Patienten im GOLD-Stadium 3 und 4 fühlen sich signifikant häufiger abhängig als Patienten im GOLD-Stadium 1 und 2 ( $p \leq 0,001$ , s. 7.; Tabelle 107-Tabelle 108).

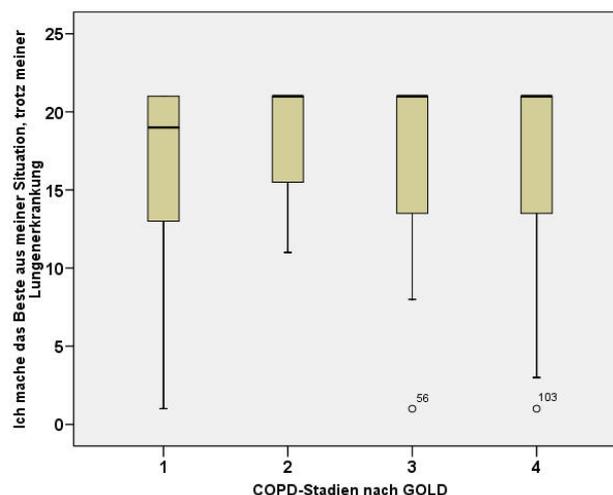
#### 4.4.27 „Die Behauptung, dass die Erkrankung zu einer besseren Beziehung zu meinem Partner/ meiner Partnerin geführt hat, stimmt?“

Der Bereich der Likert-Skala erstreckt sich von 1 (= „stimmt gar nicht“) bis 21 (= „stimmt voll und ganz“). Der Wert „11“ bedeutet eine „neutrale Ansicht“. 26,2% können der Behauptung, dass die Erkrankung zu einer „besseren Beziehung durch die Erkrankung“ geführt habe, nicht zustimmen. 32% beantwortet diese Frage neutral. Insgesamt stimmen 41,8% der Aussage zu, für 22% trifft diese Behauptung „voll und ganz“ zu (s. 7.; Tabelle 109, eigene Frage, Frage 93).



#### 4.4.28 „Würden Sie der Aussage „Ich kann und mache das Beste aus meiner Situation, trotz meiner Lungenerkrankung zustimmen?“

Der Bereich der Likert-Skala erstreckt sich von 1 (= „stimmt gar nicht“) bis 21 (= „stimmt voll und ganz“). Der Wert 11 bedeutet eine „neutrale Ansicht“ in dieser Frage. 77,8% der Befragten scheinen einen „Kampfgeist“ zu verspüren, und „das Beste aus der aktuellen Situation“ machen zu wollen. Diese recht hohe Zahl passt nicht zu dem hohen Maß an auffälligen Werten für Angst und Depression im HADS. 14,3% sind „neutraler Ansicht“ (s. 7.;Tabelle 110, eigene Frage, Frage 94).

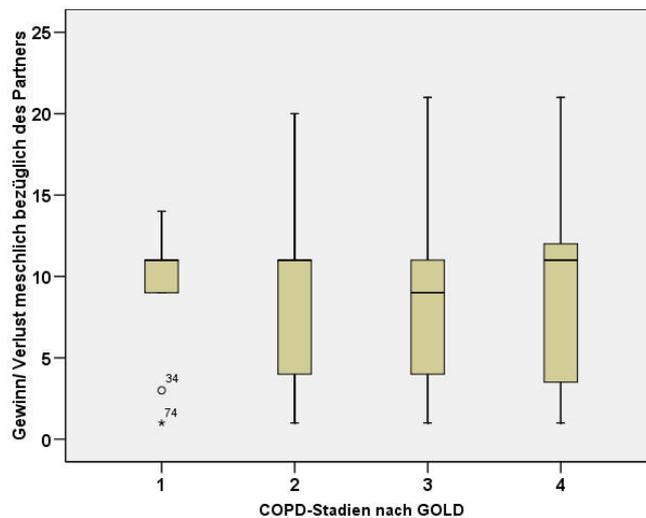


#### 4.4.29 „Durch meine Erkrankung habe ich im Bereich des Kennenlernens und Erlebens, bezüglich meines Partners ganz viel gewonnen/ ganz viel verloren?“

Der Bereich der Likert-Skala erstreckt sich von 1 (= „ganz viel gewonnen“) bis 21 (= „ganz viel verloren“). Der Wert 11 bedeutet eine „neutrale Ansicht“ in dieser Frage (s. 7.; eigene Frage, Frage 95 a-c)

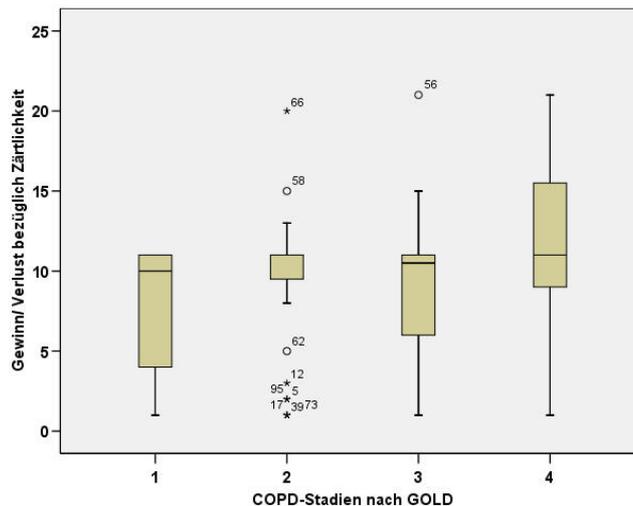
##### a) „menschlich eher gewonnen/ eher verloren“

17,5% geben an, dass sie „ganz viel gewonnen“ haben. 37,9% sind neutraler Ansicht. „Ganz viel verloren“ haben 3,9% der Befragten. In allen vier COPD-Stadien zeigt sich ein relativ homogenes Bild (s. 7.; Tabelle 111).



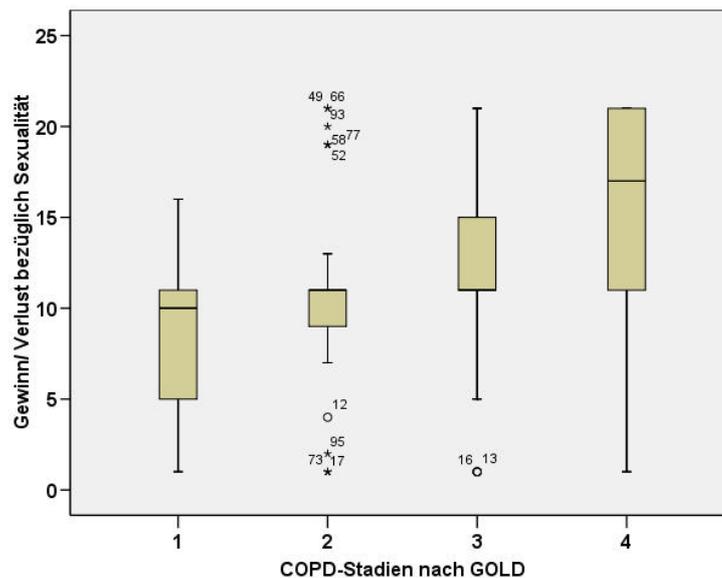
##### b) „bezüglich Zärtlichkeit eher gewonnen/eher verloren“

15,5% der Befragten geben an, dass sie „ganz viel gewonnen“ haben (s. Tabelle 112). 42,7% sind neutraler Ansicht. „Ganz viel verloren“ haben nur 3,9% der Befragten. Patienten im GOLD-4-Stadium geben in unsere Studie an, dass sie eher „ganz viel verloren“ haben bezüglich Zärtlichkeit. Es bestand eine schwache, aber signifikante Korrelation ( $r = 0,2$ ,  $p = 0,05$ ) zwischen der Höhe der Depressionswerte und dem „Gewinn bzw. Verlust bezüglich Zärtlichkeit“ (s. 7.; Tabelle 133).



**c) „bezüglich Sexualität mit meinem Partner eher gewonnen/eher verloren“**

Bezüglich Sexualität geben 16,3% an, dass sie „ganz viel verloren“ haben, 9,6% sind der Meinung, dass sie „ganz viel gewonnen“ haben (s. 7.; Tabelle 113). 34,6% sehen diese Angelegenheit „neutral“; zusammengefasst sehen 22,1% die Erkrankung positiv auf ihr Sexualleben und 43,3% negativ. Patienten im GOLD 3 und im Gold 4-Stadium scheinen am meisten bezüglich „Sexualität mit dem Partner“ verloren zu haben. Eine breite Streuung der Meinungen zeigt sich im GOLD 2-Stadium.

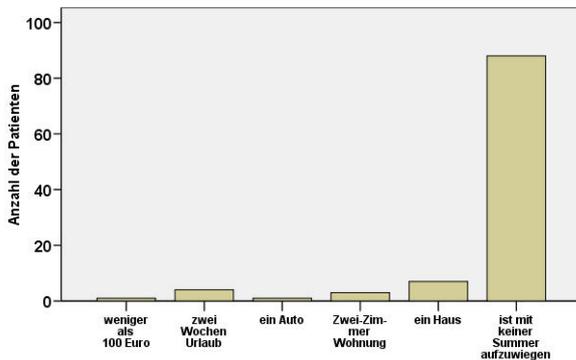


**4.4.30 „Welchen materiellen Wert würden Sie für eine wahrnehmbare Besserung Ihrer Gesundheit eintauschen?“**

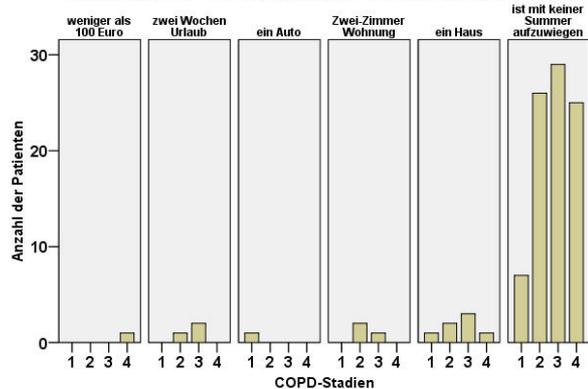
Wir befragten die Patienten, welche materiellen Werte Sie aufbringen würden, um eine wahrnehmbare Besserung ihrer Erkrankung zu erreichen (s. 7.; eigene Frage, Frage 97, Tabelle 130). Die Abstufung beginnt mit „weniger als 100 Euro“. Die höchste Stufe lautet „ist mit keiner Summe aufzuwiegen. In

dieser Frage entfielen 84,6 % auf diese letzte Stufe. 6,7% würden „ein Haus“ für eine wahrnehmbare Besserung eintauschen. Nur eine Person würde „weniger als 100 Euro“ dafür aufwenden.

**Welchen materiellen Wert würden Sie für eine wahrnehmbare Besserung Ihrer Gesundheit eintauschen?“**



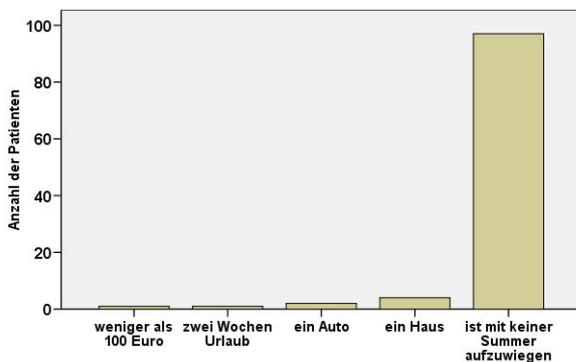
**Welchen materiellen Wert würden Sie für eine wahrnehmbare Besserung Ihrer Gesundheit eintauschen?“**



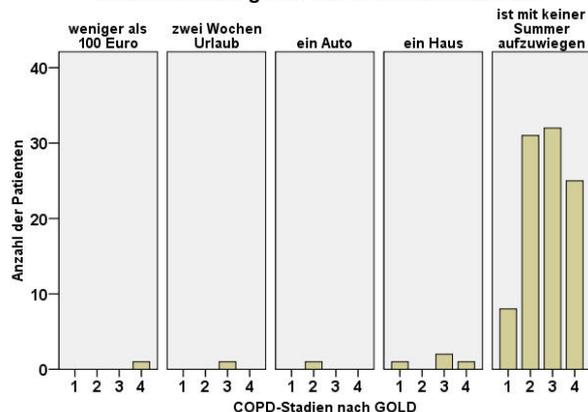
#### 4.4.31 „Welchen materiellen Wert würden Sie für eine völlige Wiederherstellung Ihrer Gesundheit eintauschen?“

Wir befragten die Patienten, welche materiellen Werte Sie aufbringen würden, um von ihrer Erkrankung geheilt zu werden (s. 7.; eigene Frage, Frage 96, Tabelle 131). Die Abstufung beginnt mit „weniger als 100 Euro“. Die höchste Stufe lautet „ist mit keiner Summe aufzuwiegen“. In dieser Frage entfielen 92,4 % auf diese letzte Stufe. Nur eine Person würde „weniger als 100 Euro“ dafür aufwenden.

**„Welchen materiellen Wert würden Sie für eine völlige Wiederherstellung Ihrer Gesundheit eintauschen?“**



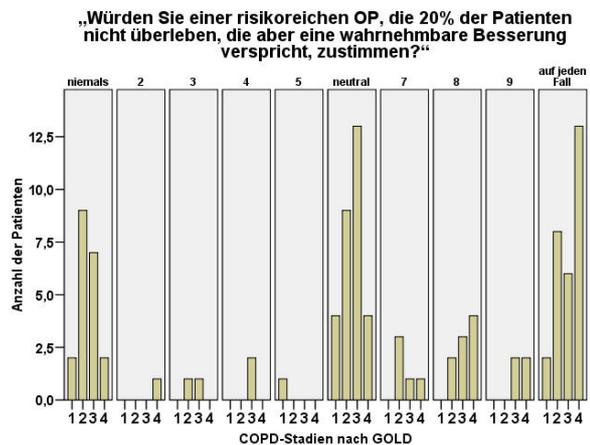
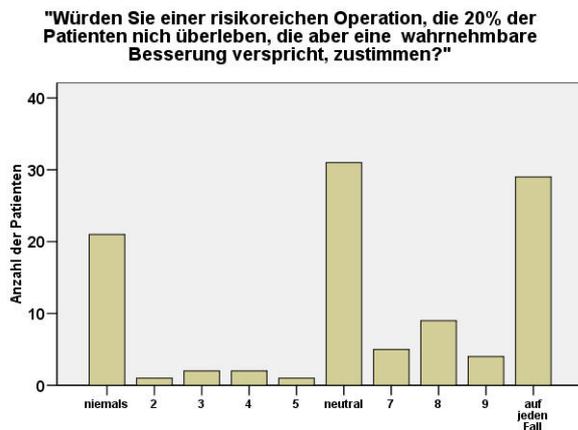
**„Welchen materiellen Wert würden Sie für eine völlige Wiederherstellung Ihrer Gesundheit eintauschen?“**



#### 4.4.32 „Würden Sie einer risikoreichen OP, die 20% der Patienten nicht überleben, die aber eine wahrnehmbare Besserung verspricht, zustimmen?“

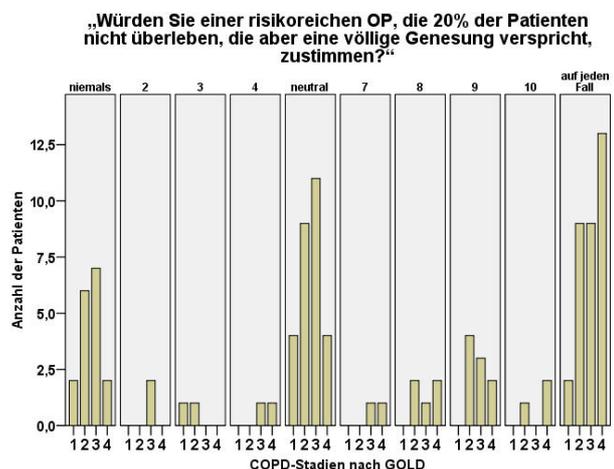
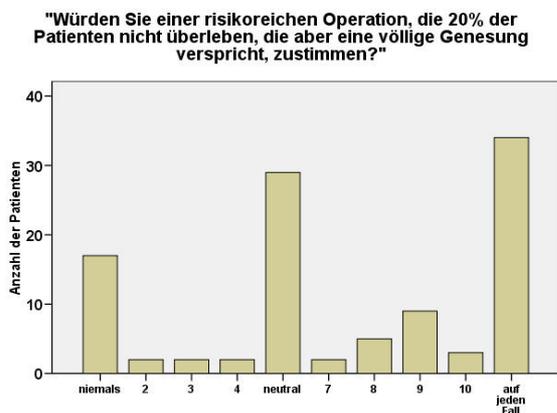
Der Bereich der Likert-Skala erstreckt sich von 1 (= „niemals“) bis 21 (= auf jeden Fall“). Der Wert 11 bedeutet eine „neutrale Ansicht“ in dieser Frage (s. 7.; eigene Frage, Frage 96, Tabelle 132). 20% der Patienten würden sich „niemals“ einer Operation mit einem Letalitätsrisiko von 20% unterziehen.

29,5% sind „neutraler Ansicht“ und 27,6% wären „auf jeden Fall“ bereit, diese risikoreiche Operation auf sich zu nehmen. Vor allem Patienten aus dem Stadium 4 nach GOLD wären dazu bereit.



#### 4.4.33 „Würden Sie einer risikoreichen OP, die 20% der Patienten nicht überleben, die aber eine völlige Genesung verspricht, zustimmen?“

Der Bereich der Likert-Skala erstreckt sich von 1 (= „niemals“) bis 21 (= auf jeden Fall“). Der Wert 11 bedeutet eine „neutrale Ansicht“ in dieser Frage (s. 7.; eigene Frage, Frage 98). 16,2% der Patienten würden sich „niemals“ einer Operation mit einem Letalitätsrisiko von 20% unterziehen. 27,6% sind „neutraler Ansicht“ und 32,4% wären „auf jeden Fall“ bereit, diese risikoreiche Operation auf sich zu nehmen. Wiederum sind es Patienten aus dem GOLD 4-Stadium, die mit einer risikoreichen Operation einverstanden wären.



#### 4.4.34 Laborergebnisse der Männer

Insgesamt wurden Laborwerte für das thyroidea-stimulierende Hormon (TSH), für Prolaktin, für freies und Gesamt-Testosteron, für Prolaktin und für das prostata-spezifische Antigen (PSA) aus dem Serum männlicher Patienten ausgewertet. Die Normwerte für TSH liegen bei 0,3-4,5 mIU/l, für

Gesamt-Testosteron bei 2,4-8,3 ng/ml, für freies Testosteron bei 5,5-19 pg/ml, für Prolaktin bei 2,1-17,7 µg/l und für PSA bei < 4,0 ng/ml. Aufgrund der hohen Kosten zur Bestimmung lehnten viele Ärzte eine Abnahme der Laborwerte ab. Zwei Patienten zeigten erhöhte PSA-Werte, die übrigen Laborwerte der Patienten waren ansonsten im Normalbereich (s. 7.; Tabelle 139)

## 5. Diskussion

Das erste Ziel unserer Studie war die Erarbeitung von Zusammenhängen zwischen Lebensqualität, Partnerschaft und Sexualität bei Patienten mit einer COPD in einer Kohortenstudie. Das zweite Ziel bestand in dem Versuch, mit einem transversalen Design „longitudinale Aussagen“ zur Lebensqualität, Partnerschaft und Sexualität machen zu können bzw. zu extrapolieren.

In unserer Studie konnten wir mit 105 von 142 befragten Patienten (= 73,9%) eine hohe Teilnahmebereitschaft registrieren. Wir haben einige Daten der 37 Nicht-Teilnehmer näher untersucht, um mögliche Gründe für eine Ablehnung der Teilnahme zu finden. Bei Betrachtung der erhobenen biometrischen Parameter wie z.B. FEV<sub>1</sub>-Wert, mMRC-Skala, das Verhältnis RV/TLC, 6-Minuten-Gehstrecke, BODE-Index oder Alter, gab es zwischen den Teilnehmern und den Nicht-Teilnehmern keine signifikanten Unterschiede. Das könnte bedeuten, dass die von uns erhobenen Zahlen bezüglich Teilnehmer und Nicht-Teilnehmer valide sind. Zusammenfassend konnten wir in unserer Studie keinen Faktor eruieren, der einen Studienteilnehmer zu einer Nicht-Teilnahme verleitet. Möglicherweise gaben individuelle Gründe den Ausschlag für oder gegen eine Teilnahme an unserer Studie. Von zentraler Bedeutung ist daher, dass die Kohorte der Teilnehmer sich nicht systematisch von derjenigen der Nicht-Teilnehmer unterscheidet und somit eine recht valide Darstellung einer COPD-Population ergeben dürfte.

### **Frage Nr. 1: Wie ist die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei COPD-Patienten?**

Aus den objektiven klinischen Parametern Body mass-index (BMI), FEV<sub>1</sub>-Sollwert, mMRC-Dyspnoescore und 6-Minuten-Gehstrecke wurde der BODE-Index für 26 Teilnehmer berechnet, die einen Durchschnittswert von 7,0 erreichten. Laut der Kaplan-Meyer-Analyse von *Celli et al.* bedeutet ein BODE-Indexwert von 7-10 eine Mortalität von 80% in 52 Monaten, ein Indexwert von 5-6 eine Mortalität von 45% und ein Indexwert von 3-4 eine Mortalität von 30% in 52 Monaten (*Celli et al., 2004*). Der BODE-Index in unserer Studie könnte ein Hinweis dafür sein, dass wir viele sehr kranke und eingeschränkte Patienten in unserer Studienpopulation erfasst haben, was bei der hohen Anzahl an Patienten mit einer Exazerbation bzw. einem ausgeprägtem COPD-Schweregrad nicht verwundert. Wie gut aber die Anwendung bei Interventionen und die Reliabilität des BODE-Index ist, muss zur Zeit offen bleiben (*Cazzola, 2007*).

Mithilfe des Medical-Research-Council-Dyspnoe-Score (mMRC) versuchten wir, die Dyspnoe des Patienten genauer zu erfassen. Der Mittelwert des Schweregrades lag bei  $2,9 \pm 1,2$ . 46% der teilnehmenden Patienten wiesen den höchsten erreichbaren Grad der Skala auf (Grad 4, gleichbedeutend mit „Unfähigkeit, das Haus zu verlassen“), welches nicht überrascht, da die meisten COPD-Patienten unserer Studie dem höchsten Krankheitsgrad (Stadium 4 nach GOLD-Klassifikation) zugeordnet wurden. Im Durchschnitt erreichten GOLD-1-Patienten einen Schweregrad von  $1,4 \pm 1,23$ , GOLD 2-Patienten von  $2,36 \pm 1,16$ , GOLD 3-Patienten einen Grad von  $3,1 \pm 1,15$  und GOLD 4-Patienten einen Grad von  $3,67 \pm 0,62$ . In unserer Studie bestand eine negative Korrelation zwischen

den FEV<sub>1</sub>-Sollwerten und den mMRC-Graden. Das bedeutet, dass Patienten mit niedrigen FEV<sub>1</sub>-Sollwerten einen hohen mMRC-Grad erreichen. Eine Korrelation zwischen FEV<sub>1</sub>-Sollwerten dem mMRC-Grad ist auch von *Mahler et al.* beschrieben worden (Mahler und Wells, 1988).

Weiterhin verwendeten wir in unserer Studie ein Oxygen-cost-Diagramm (OCD) zur Dyspnoequantifizierung. Es wurde durchschnittlich ein Wert von  $41,9 \pm 2,1$  mm angegeben. Dies entspricht in etwa der Tätigkeit „Betten machen“. Das bedeutet, dass in der Durchschnittspopulation z.B. die Aktivität „langsames Bergaufgehen“ nicht ausgeübt werden kann. Der Wert könnte allgemeine Hinweise auf die Beeinträchtigung des Patienten im Alltagsleben geben. Patienten im Stadium 3 nach GOLD hatten im Vergleich zu Patienten im Stadium-1 signifikant niedrigere Werte. In unserer Studie korrelierte das OCD signifikant positiv mit der 6-Minuten-Gehstrecke ( $r = 0,55$ ), der PRISM-Distanz „Krankheit“ ( $r = 0,44$ ) und den somatischen und psychischen Skalen des SF-36 ( $r = 0,29 - 0,66$ ). Eine Ausnahme bildete die Skala „Schmerz“ des SF-36, was aufgrund des Krankheitsbildes und der präsentierten Symptome verständlich erscheint. In der Literatur ist die Korrelation zwischen dem Oxygen cost diagram und den Ergebnissen des SF-36 bereits beschrieben worden (Viramontes und O'Brien, 1994). Ebenfalls beschrieben ist eine Korrelation mit der 6-Minuten-Gehstrecke (Janssens et al., 1997).

Aus den Ergebnissen unserer Studie könnte man verallgemeinernd schließen, dass Patienten mit einem hohen Wert im OCD auch höhere Werte im SF-36 zeigen, längere 6 Minuten-Gehstrecken aufweisen und im PRISM-Test einen geringergradigen subjektiven Leidensdruck durch die Erkrankung demonstrieren könnten. Eine signifikant negative Korrelation mit dem BODE-Index und den HADS/A- bzw. HADS/D-Werten könnte Ausdruck für ein erhöhtes Mortalitätsrisiko unserer Studienpopulation und dem Auftreten von Anzeichen einer Angst- bzw. Depressionsstörung bei sinkenden Werten im OCD sein. Die in unserer Studie beobachtete negative Korrelation mit der PRISM-Distanz „Arbeit“ könnte bedeuten, dass mit sinkenden Werten im OCD die „Arbeit“ als wichtiger Lebensinhalt an Bedeutung verliert. Dies geschieht unter Umständen zwangsweise durch die große Beeinträchtigung alltäglicher Tätigkeiten durch die COPD. Frauen weisen in diesem Punkt signifikant höhere Distanzwerte auf, das heißt, dass „Arbeit“ für sie im alltäglichen Leben eine weniger wichtigere Rolle zu spielen scheint als für Männer. Dieses Ergebnis könnte entweder bedeuten, dass die von uns untersuchten Frauen „eingeschränkter“ waren, wofür keine Hinweise bestanden, oder dass „Arbeit“ für sie eine andere Bedeutung im Leben hat. Männer sind vielleicht durch das Rollenverständnis eines „zupackenden“ und „kräftigen“ Mannes geprägt und räumen „Arbeit“ per se eventuell einen höheren Stellenwert zu. Zudem mag es eine Rolle spielen, dass der Begriff „Arbeit“ für Frauen in der Hausfrauen-Rolle weniger Implikation von Selbstbewusstsein und Unabhängigkeit hat als eine vor der Familie meist unabhängige sonstige Arbeitsstelle.

Der PRISM-Test, die 6-Minuten-Gehstrecke, der SF-36, das Oxygen-Cost-Diagramm und der mMRC-Dyspnoe-Score scheinen gute, evtl. sich ergänzende Tests zu sein, um einen Patienten und seine gesundheitsbezogene Lebensqualität besser erfassen und individuelle Effekte der Erkrankung auf den

Patienten präziser aufzeigen zu können. Möglicherweise können sie auch als Verlaufsparemeter eingesetzt werden. Allerdings ist der mMRC- Dyspnoe- Score dafür extrem ungeeignet, da er zu grob ist für Interventions- bedingte Veränderungen, die vom Patienten wahrgenommen und als relevant eingestuft werden. Hierfür wäre z. B. der Transition dyspnea-Index geeignet, der aber bisher selten in der Literatur benutzt wird (Cazzola et al., 2008). In Kombination mit dem BODE-Index und dem Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) könnte ein besserer Gesamteindruck vom Patienten gebildet werden. Je nach Gesamteindruck und Ergebnisse der Tests müssen anschließend eventuell weitere diagnostische und therapeutische Schritte, wie beispielsweise Gabe eines Antidepressivums nach umfassenderer Diagnostik oder psychotherapeutische Maßnahmen, eingeleitet werden.

Die Teilnehmerpopulation wurde anhand der GOLD-Kriterien in vier Krankheitsstadien eingeteilt. Dabei entfielen 8,7% auf das GOLD 1-, 31,1% auf das GOLD 2-, 34,0% auf das GOLD 3- und 26,2% auf das GOLD 4-Stadium. Es zeigte sich bei der Auswertung des SF-36, dass Patienten der GOLD 1-Gruppe bessere Werte aufwiesen als Patienten der übrigen drei Gruppen. Beschreibend liegen die Gruppenwerte im Bereich „Schmerz“ eng zusammen, in den Skalen „körperliche Funktionsfähigkeit“, „Körperliche Rollenfunktion“ und „Vitalität“ liegen die Gruppen weiter auseinander. Es zeigte sich, dass Patienten unter 50% des FEV<sub>1</sub>-Sollwertes (GOLD 3 und GOLD 4) signifikant schlechtere Skalenwerte im Bereich der somatischen Skalen und der „körperlichen Summenskala“ (KSK) aufweisen. Bei der Gegenüberstellung mit einer hinsichtlich des Alters vergleichbaren Gruppe der Normalpopulation (n = 440, 61-70 Jahre) aus dem SF-36 Handbuch (Bullinger und Kirchberger, 1998), zeigte die Teilnehmerpopulation in den SF-36-Skalen keine signifikanten Unterschiede. Ebenfalls konnten keine signifikanten Unterschiede in unserer Studie beim Vergleich der „Körperlichen Summenskala“ (KSK) und der „psychischen Summenskala“ (PSK) der deutschen Normstichprobe „chronische Bronchitis“ (n = 163) aus dem SF-36 Handbuch mit unserer Population aufgezeigt werden. Die nicht signifikant erreichten Unterschiede zwischen den einzelnen Populationen aus dem SF-36 Handbuch und unserer Population sind unter Umständen auf sehr große Streuungen in unserer Population zurückzuführen.

Wir haben GOLD-4-Patienten unserer Population (n = 37, FEV<sub>1</sub>-Sollwert = 22,6% ± SD 0,81) mit einer Population von *Hamacher et al.*, *Yusen et al.* sowie *Moy et al.* verglichen, die schwer erkrankten COPD-Patienten vor bzw. nach einer operativen Lungenvolumenreduktion einen SF-36 Fragebogen vorlegten (Hamacher et al., 2002, Moy et al., 1999, Yusen et al., 1996).

Bei der Gegenüberstellung zeigt sich, dass vor der Intervention kein signifikanter Unterschied zwischen *Hamacher et al.* (n=39, FEV<sub>1</sub> = 27% ± SD 1,0), *Yusen et al.* (n=45, FEV<sub>1</sub>=24% ± SD 1,2), *Moy et al.* (n=19, FEV<sub>1</sub>=24% ± SD 2,1) und unserer Population bestand. Sechs Monate nach der chirurgischen Intervention liegen die post-OP-Werte in der Skala „körperliche Funktionsfähigkeit“ bei *Hamacher et al.* und *Yusen et al.* signifikant über dem Mittelwert unserer Population. Bei *Yusen et al.* war zudem die Skala „Vitalität“ signifikant verbessert. Daraus könnte man schließen, dass unsere

erhobenen Zahlen für GOLD-4 Patienten ungefähr vergleichbar sind. Ein Unterschied besteht in der Stabilität der Lungenfunktionsparameter der Patienten. Viele der Patienten unserer Population im GOLD 4-Stadium waren nicht stabil und befanden sich in einer Exazerbation. Womöglich sind einige dieser Patienten eher dem GOLD 3-Stadium zuzuordnen. Durch die Exazerbation weisen sie eventuell nur kurzfristig eine schlechte Lungenfunktion und eine verminderte Gehstrecke auf ( $221,6 \pm \text{SD } 112,4$  Meter). Im Gegensatz waren die Patienten bei *Hamacher et al.* sehr stabil, da dies eine Voraussetzung für die Durchführung einer operativen Lungenvolumenreduktion ist (Hamacher, 2007). Zudem wiesen sie längere 6-Minuten-Gehstrecken ( $274 \pm \text{SD } 16$  Meter) (Hamacher et al., 2002).

Die Ergebnisse dieser Studie könnten ein Hinweis dafür sein, dass die gesundheitsbezogene Lebensqualität durch die COPD stark beeinträchtigt zu sein scheint und vor allem die physischen Konzepte der Lebensqualität im Krankheitsverlauf betroffen sein können, da besonders diese mit Zunahme des Schweregrades der Erkrankung abnehmen. Diese mögliche Beeinträchtigung somatischer Konzepte spiegelt sich auch in den Ergebnissen des BODE-Index, des Oxygen-Cost-Diagrams und der 6-Minuten-Gehstrecke wieder. Auf die in unserer untersuchten Population hoch prävalenten und sehr wichtigen Modulatoren Angst und Depression gehen wir weiter unten gesondert ein.

Eine zunehmend wichtigere Rolle dürfte die „minimal clinical important difference“ (MCID) spielen, welche die kleinste sichtbare Veränderung in einem Test repräsentiert, die vom Patienten als günstige Veränderung wahrgenommen wird (ZuWallack et al., 2004, Jones und Agusti, 2006, Make et al., 2005). MCID sind Schlüsselfaktoren für die Validierung von klinischen Tests und für die Beurteilung in klinischen Studien. Der eigentliche Zweck einer MCID ist die Bereitstellung eines Grenzbereichs für die Relevanz eines statistisch angewandten Maßes. Ein klinisches Outcome ist die Konsequenz der Erkrankung für den Patienten, z.B. Symptome, Gewichtsverlust oder Anstrengungsintoleranz (Cazzola, 2007). Die Wichtigkeit eines „Outcome“ könnte deshalb für den Kliniker, der sich um den Patienten kümmert, äußerst spezifisch auf den Patienten sein. Da Differenzen in einem Messbereich für einige Patienten irrelevant sein könnten, während andere Patienten diese sehr wohl wahrnehmen, bestünde die Gefahr, dass MCID für Parameter definiert werden, die für die meisten Betroffenen der untersuchten Population von geringerer Wichtigkeit sein könnten. Eine MCID könnte somit einen großen Nutzen in der Beurteilung von Messinstrumenten bringen, andererseits habe sie auch Grenzen bei der unterstützenden Funktion für den Kliniker (Rennard, 2005).

*Cazzola et al.* schlagen beispielsweise in einer Arbeit vor, eine Veränderung des FEV<sub>1</sub>-Wertes von 100-140 ml als MCID zu betrachten, fügen aber dieser Aussage hinzu, dass diese im Konsens erörtert werden muss, bevor sie allgemein eingesetzt werden sollte (Cazzola, 2007). Die Entwicklung in diesem Bereich bleibt abzuwarten und bedarf weiterer umfangreicher Studien. So wird diskutiert, dass im SF-36 eine MCID von 10 Punkten bestehen könnte, d.h. dass der Patient eine Veränderung ab einem Unterschied von 10 Punkten in einer Skala wahrnehmen könnte (Cazzola und Hamacher,

2007). Cazzola et al. haben einige MCID bei allgemeinen Messparametern vorgeschlagen (s. Tabelle 125)(Cazzola, 2006). Diese werden aktuell diskutiert.

Outcome-Messung	Vorgeschlagene MCID
FEV <sub>1</sub> -Wert	100-140 ml
6-Minuten-Gehstrecke	37-71 Meter
Maximaler Belastungstest	10 Watt
BORG-Dyspnoe-Skala	2 Einheiten
St. George's Respiratory Questionnaire	2 Einheiten
SF-36	10 Punkte

**Tabelle 125:** Vorgeschlagene MCID bei allgemeinen Messparametern in COPD-Studien

Gehen wir vom Konzept der „minimal clinical important difference“ aus, so stellen wir fest, dass das Ausmaß der Unterschiede zwischen den COPD- Patienten mit GOLD- Stadium 1 im Vergleich zu denjenigen mit GOLD- Stadium 4 z. B. bei Skalen der Dyspnoe weit über demjenigen einer „minimal clinical important difference“ ist. Selbstverständlich sind beim FEV<sub>1</sub> zwischen GOLD 1 und 4 auch Mehrfache der „minimal clinical important difference“ erreicht, wie auch beim 6 Minuten- Gehtest. Beim SF- 36, wo angenommen wird, dass 10 Punkte diese Differenz betrage, sind zwischen GOLD 1 und GOLD 4 die Veränderungen in der Grössenordnung von 45 – 48 Punkten in den Dimensionen Körperfunktion und Körperrolle, betragen also das Vier- bis Fünffache der „minimal clinical important difference“. Vitalität, allgemeine Gesundheitserwartung, soziales Funktionieren sind auch im Bereich des Doppelten der „minimal clinical important difference“ zwischen den Stadien 1 und 4 verändert, und auch das psychische Funktionieren wie auch die emotionale Rolle sind um mehr als die „minimal clinical important difference“ verändert. Einzig „Schmerz“ ist zwischen GOLD- Stadium 1 und 4 einerseits als wenig geschildert und zudem unverändert – und meist kein wichtiger Inhalt bei „normaler“ COPD.

Als Limitationen unserer Untersuchung ist festzustellen, dass ein beträchtlicher Teil der Patienten aus dem Krankenhausmilieu rekrutiert wurde, wo ein Teil der Patienten wegen einer nur wenige Tage zurückliegenden COPD- Exacerbation hospitalisiert wurde und deshalb von uns erfasst werden konnte. Die Daten sind somit nicht wirklich „homogen“ von stabilen COPD- Patienten erhoben, reflektieren aber dadurch wahrscheinlich umso mehr die „typischen“, von uns Ärzten in Krankenhaus oder Praxis wahrgenommenen Patienten. Zudem ist die Untersuchung keine Längsuntersuchung einer Kohorte mit COPD, welche die validesten Informationen zur COPD und ihrem Verlauf liefern würde, sondern eine Querschnittuntersuchung.

Zusammenfassend sind Patientinnen und Patienten mit COPD in unserer studierten Population, abhängig vom Schweregrad ihrer COPD, zum Teil sehr schwer in ihrer gesundheitsbezogenen

Lebensqualität sowie in körperlichen wie in psychischen Dimensionen eingeschränkt und haben hohe mMRC- Dyspnoe-Werte bei höhergradigen COPD- Stadien. Sie weisen abhängig vom Schweregrad der COPD eine hohe Prävalenz von Angststörungen oder Depression auf und räumen ihrer Krankheit bezüglich der „Self- Illness- Separation, welche mit dem PRISM- Test gemessen wurde, einen sehr zentrale Bedeutung zu sich selbst bzw. ihrem Leben zu. Indessen verlor der Bereich der Arbeit aufgrund des PRISM- Tests deutlich an Bedeutung in Funktion des COPD- Schweregrades. Gehen wir vom Konzept der „minimal clinical important difference“ aus, so stellen wir fest, dass das Ausmaß der Unterschiede zwischen den COPD- Patienten mit GOLD- Stadium 1 im Vergleich zu denjenigen mit GOLD- Stadium 4 z. B. bei den „somatischen“ biometrischen Variablen FEV<sub>1</sub>, 6 Minuten- Gehtest, aber auch bei Skalen der Dyspnoe weit über demjenigen einer derzeit diskutierten „minimal clinical important difference“ liegt. Beim SF- 36, wo angenommen wird, dass 10 Punkte diese Differenz betrage, sind zwischen GOLD 1 und GOLD 4 die Veränderungen in der Größenordnung von 45 – 48 Punkten in den Dimensionen Körperfunktion und Körperrolle, also betragen das Vier- bis Fünffache der „minimal clinical important difference“, und sieben der acht Domänen weisen Veränderungen oberhalb einer „minimal clinical important difference“ zwischen den Stadien 1 und 4 auf. Wir schliessen daraus, dass nicht nur signifikante, sondern für körperliche wie psychische Aspekte extrem hoch relevante Unterschiede zwischen den GOLD- Stadien 1 und 4 in unserer untersuchten Population vorhanden sind.

## **Frage 2: Wie sind Partnerschaft und Sexualität bei COPD- Patienten?**

Entsprechend der GOLD-Kriterien wurde die Teilnehmerpopulation in vier Gruppen unterteilt. Anschließend wurde ein Wilcoxon Range-Test in jeder Gruppe durchgeführt, um Veränderungen in Partnerschaft- und Sexualitätsfragen „vor-“ und „seit der Diagnose“ aufzuzeigen.

Bezüglich Partnerschaft zeigten sich in der GOLD 1-Gruppe keine signifikanten Veränderungen. Im Hinblick auf die Frage der „Häufigkeit eines Rückzugs vom Partner“, ziehen Patienten der GOLD 2-Gruppe sich signifikant häufiger „seit der Diagnose“ zurück als „vor der Diagnose“. In der GOLD 4-Gruppe zeigte sich eine signifikante Minderung der Häufigkeit des „Austauschens von Zärtlichkeit“ im Krankheitsverlauf ( $p = 0,007$ ), darüber hin aus ziehen sich Patienten auch in der GOLD 3- und GOLD 4-Gruppe signifikant häufiger zurück. Die Zufriedenheit in der Partnerschaft der GOLD 4-Patienten ist zudem in der „seit der Diagnose“-Ebene signifikant vermindert ( $p = 0,046$ ).

Die Ergebnisse lassen den Eindruck entstehen, dass bei Patienten mit einem niedrigen Schweregrad zumindest die Partnerschaft weniger durch einen möglichen negativen Effekt der Erkrankung gefährdet zu sein scheint. Die gleichsam geringe Distanz von 31 mm zwischen der Mitte des „Ich-Kreises“ und der Mitte der „Partnerschaftsscheibe“ im PRISM-Test könnte darauf hindeuten, dass Partnerschaft eine wichtige Stütze im sozialen Umfeld von vielen Patienten ist. Einschränkend muss man erwähnen, dass in allen GOLD-Stadien die „Partnerschaftsdistanz“ relativ kurz war und keine signifikanten Unterschiede zwischen den GOLD-Stadien auftraten.

Männer hatten signifikant kürzere „Partnerschaft“-Distanzen als Frauen ( $22,7 \pm 22,4\text{mm}$  vs.  $37,6 \pm 27\text{mm}$ ,  $p = 0,003$ ). Das könnte ein Anhaltspunkt dafür sein, dass die Partnerschaft nach klinischer Manifestation für die erkrankten Männer mehr in den Fokus gerückt ist, erkrankte Frauen sich hingegen auf ein evtl. breiteres soziales Netz wie beispielsweise Nachbarn oder Freunde verlassen oder verlassen müssen, und die Partnerschaft nur ein Co-Faktor des sozialen Netzes darstellt. Es könnte aber auch bedeuten, dass Frauen einfach selbständiger ihre Partnerschaft leben oder sie „distanzierter“ einschätzen.

Zur Erfassung weiterer partnerschaftlicher Faktoren wurden von uns selbst konzipierte Fragen in den Fragebogen aufgenommen, da wir der Ansicht waren, dass diese Faktoren nicht adäquat mit dem „sexualmedizinischen Fragebogen bei chronischen Erkrankungen“ (SFCE) erfasst werden. *Hanson* hatte in ihrer Studie beobachtet, dass 38% der Studienteilnehmer angaben, einen negativen Effekt der COPD auf das Bedürfnis, „sich auf zu andere Personen zu verlassen“, zu beobachten, während 40% diesem Effekt als positiv betrachteten. Einige der Teilnehmer gaben an, dass die zunehmende Anhängigkeit vom Partner sie zu einem angenehmen Gefühl der Wärme und Sicherheit geführt hätte (*Hanson*, 1982). Aus diesem Grunde stellten wir den Studienteilnehmern die dichotome Frage, ob sie sich verstärkt von ihrem Partner abhängig fühlen. 61% der Studienteilnehmer bestätigten diese Aussage. Es traten keine signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschiede auf. Ebenfalls konnte kein Zusammenhang bezüglich der COPD-Stadien nach GOLD und dem Gefühl der Abhängigkeit gefunden werden. Patienten in den Stadien GOLD 3 und GOLD 4 fühlten sich in unserer Studie signifikant häufiger abhängig als Patienten im GOLD-Stadium 1 und 2. Diese Ergebnisse waren zu erwarten, da anzunehmen ist, dass mit steigender Krankheitsschwere das Verrichten von Tätigkeiten wie z.B. sich selber waschen dem Patienten immer schwerer fällt und er auf fremde Hilfe angewiesen ist.

Ebenfalls in Anlehnung zur Arbeit von *Hanson* stellten wir den Studienteilnehmern die Frage, ob die Patienten der Behauptung, dass „die Erkrankung zu einer besseren Beziehung geführt habe“ zustimmen können oder ob sie diese Behauptung ablehnen. Die recht hohe Anzahl von 41% zustimmender Patienten lässt darauf schließen, dass einige Aspekte der Erkrankung trotz all ihrer negativen Auswirkungen durchaus positiv betrachtet werden könnten. Für immerhin 22% trifft diese Aussage „voll und ganz“ zu. 26,2% konnten der Behauptung einer besseren Beziehung durch die Erkrankung nicht zustimmen. 32% beantworteten diese Frage „neutral“. Eine Korrelation mit FEV<sub>1</sub>- bzw. RV/TLC-Werten sowie 6-Minuten-Gehstrecken- oder HADS/A- bzw. HADS/D-Werten konnte nach einem Pearson-Korrelationstest nicht gefunden werden.

Bei der Frage nach „Gewinn oder Verlust bezüglich Sexualität“ in der Partnerschaft, zeigte sich, dass die Effekte der Erkrankung auf die Sexualität von 22,1% als „Gewinn“ und von 43,3% der Befragten als „Verlust“ betrachtet wurde. 34,6% gaben einen „neutralen“ Effekt an. Diese Zahlen sind ähnlich mit denen von *Hanson*, die in ihrer Studie formulierte, dass 29% eine positive Empfindung dieses Effekts beschrieben und 67% ihn als negativ einstufen. In den Fragen nach „Gewinn oder Verlust bezüglich

Zärtlichkeit“ und „Gewinn oder Verlust menschlich bezüglich meines Partners“ geben 15,5% bzw. 17,5% an, dass sie „ganz viel gewonnen“ haben. „Ganz viel verloren“ haben nur jeweils 3,9% der Befragten.

Ist dieses Resultat Realität? Immerhin kontrastiert es mit Häufigkeit von Angst- und Depressionsstörungen und könnte eventuell durch einen suggestiven Fragestil bedingt sein. Da indessen eine schwache, wenn auch signifikante Korrelation ( $r = 0,2$ ,  $p = 0,05$ ) zwischen der Höhe der Depressionswerte und dem „Gewinn bzw. Verlust bezüglich Zärtlichkeit“ besteht, lässt sich dieses Resultat nicht einfach widerlegen und sollte folglich einigermaßen ernst genommen werden.

Unsere Studie scheint die Hypothese zu bestätigen, dass auch die Sexualität der Patienten durch die Erkrankung beeinflusst werden könnte. In unserer Population beschreiben mehr als 75% der Teilnehmer eine Beeinträchtigung des sexuellen Lebensbereiches, 22,5% beschreiben ihre Sexualität sogar als komplett „behindert“ an.

Weitere Teilaspekte der Sexualität und ihrer möglichen Störungen sind von uns mit Hilfe des sexualmedizinischen Fragebogens bei chronischen Erkrankungen (SFCE) untersucht worden. Sämtliche Angaben, insbesondere zu den sexuellen Funktionsstörungen, sind jeweils in den beiden Zeitebenen „vor der Diagnose“ und „seit der Diagnose“ erfasst worden, so dass eine quasi „längsschnittliche Verlaufsbeschreibung“ der sexuellen Symptomatik über die Zeit vor und seit der Erkrankung im Rahmen einer (Ein-Punkt) Querschnittsuntersuchung möglich wird. Mit dem Wilcoxon-Rangsummen-Test wurden die Ergebnisse „vor“- und „seit der Diagnose“ auf signifikante Veränderungen überprüft. Dieses Design hat zwar viele Einschränkungen, lässt aber dennoch mögliche Hinweise auf relevante Veränderungen zu. Dabei ist z.B. auch anzumerken, dass Veränderungen von Patienten im „Transitional Dyspnea Score“ eine ähnliche Fragekonstellation darstellen und als sehr valide gelten. Der Nachteil solch eines Designs ist, dass z.B. altersbedingte Veränderungen nicht abgrenzbar sind, und dass die Fragen etwas suggestiv ins Schema von „früher war alles besser“ führen könnten.

Unsere Studie zeigt, dass sich weitere Bereiche der Sexualität seit Beginn der Erkrankung verändert haben. Resultierend aus den Veränderungen nimmt auch Zufriedenheit mit der eigenen Sexualität ab. Diese Zahlen verwundern nicht bei Betrachtung der Krankheitsschwere vieler Patienten. Die Daten könnten ein Hinweis sein, dass Sexualität als wichtiger Bestandteil der Partnerschaft und der Gesundheit durch die Erkrankung empfindlich getroffen werden könnte. Dieser Einfluss wurde auch schon von anderen Autoren beschrieben (Hanson, 1982, Hahn, 1989, Walbroehl, 1992, Curgian und Gronkiewicz, 1988, Schonhofer, 2002). In unserer Studie zeigte sich die Libido in allen GOLD-Stadien signifikant vermindert, während im Unterschied dazu *Köseoğlu et al.* in 90,6% der Fälle in ihrer Studie eine „normale“ Libido fanden (Köseoğlu et al., 2005). Der Unterschied könnte damit erklärt werden, dass in der Studie von *Köseoğlu et al.* anamnestische Angaben nicht geblindet und eine relativ geringe Anzahl an Männern in einer monozentrischen Studie erfasst worden sind. Zudem sind die

Daten in einer Population erhoben worden, die sich in kulturellen und soziologisch-gesellschaftlichen Aspekten von unserer Population deutlich unterscheiden könnte. In der Literatur fanden sich keine Vergleichszahlen von anderen Populationen, die mit einem „sexualmedizinischen Fragebogen bei chronischen Erkrankungen“ (SFCE) erfasst worden sind. Weitere Studien müssen folgen, um die von uns erhobenen Zahlen bestätigen zu können. Wichtig ist aber auch, dass der normale Alterungsprozess an sich die Sexualität genauso beeinflussen könnte und wir diesen Effekt im „vorher/nachher“-Kontrast möglicherweise heraufbeschwören. Indessen weisen die die Resultate des SFCE und des IIEF darauf hin, dass eine sexuelle Problematik sehr ernst zu nehmen ist.

Wie der Partner insbesondere hinsichtlich seines Sexualverhaltens auf die Erkrankung reagiert, spielt eventuell eine wesentliche Rolle bei der Krankheitsbewältigung. Der (Ehe-)Partner könnte eine Schlüsselfigur zur Krankheitsbewältigung sein (Northouse et al., 2001). Je mehr Einvernehmen zwischen den beiden Partnern erreicht werden kann, wie die Krankheit zu handhaben ist, umso besser könnte eine Bewältigung der Probleme in der Partnerschaft gelingen (Ditz, 2007). Diese Hypothesen könnten vielleicht auch auf unsere Studienpopulation übertragen werden. Die Bedeutung einer partnerschaftlichen Krankheitsbewältigung kann sowohl in der Nutzung gemeinsamer Synergien als auch in der Nutzung partnerschaftlicher Unterstützung liegen. Beide Partner könnten aus den Problemen Kraft schöpfen und so eine partnerschaftliche Kohäsion festigen. Auf diese Weise könnte die Partnerschaft von beiden als ein Ort der Geborgenheit, Sicherheit, Nähe und Akzeptanz erlebt werden.

Eine auf Partnerschaft angelegte beziehungsorientierte Dimension von Sexualität ermöglicht eine Befriedigung psychosozialer menschlicher Grundbedürfnisse (Beier et al., 2005). Sexualität beinhaltet normalerweise wichtige ko-evolutive Veränderungen: wir passen uns in unseren sexuellen Vorstellungen, Wünschen, Phantasien und Geflogenheiten auch an unseren Partner bis zu einem gewissen Grade an, z.B. bezüglich des Alterns.

Im Sinne einer unmittelbaren, partnerschaftlichen Bewältigungsstrategie ist auch eine befriedigende Sexualität für eine Partnerschaftsbeziehung bedeutsam und kann das Belastungserleben der Betroffenen reduzieren. Dafür ist ein offener Dialog zwischen beiden Partnern notwendig, dessen Resultat zum einen darin bestehen könnte, dass beide Partner akzeptieren, ein gemeinsames sexuelles Problem zu haben, und zum anderen, dass sich eine Motivation zur Bewältigung dieses gemeinsamen Problems entwickelt (Ditz, 2007).

Zusammengefasst fühlten sich Patienten in den Stadien GOLD 3 und GOLD 4 in unsere Studie signifikant häufiger von ihrem Partner abhängig als Patienten im GOLD-Stadium 1 und 2. Der PRISM-Test und die Antworten des „sexualmedizinischen Fragebogen bei chronischen Erkrankungen“ (SFCE) deuten darauf hin, dass Partnerschaft bei vielen COPD-Patienten ein wichtiger Faktor im Leben des Erkrankten darstellt. Der Frage, ob die Erkrankung zu einer besseren Beziehung geführt habe, stimmten 41% der Patienten zu. Dies lässt analog zur Arbeit von Hanson 1982 darauf

schließen, dass einige Aspekte im Bereich des Erlebens der Beziehung bei der Erkrankung trotz all ihrer negativen Auswirkungen durchaus positiv betrachtet werden könnten. Für immerhin 22% trifft diese Aussage „voll und ganz“ zu. 26,2% konnten der Behauptung einer besseren Beziehung durch die Erkrankung nicht zustimmen, und 32% beantworteten diese Frage „neutral“. Zusammenhänge mit somatischen Variablen wie denjenigen der Lungenfunktion, der körperlichen Leistungsfähigkeit oder mit denjenigen von Depression oder Angst wurden nicht gefunden.

Somit können diese Ergebnisse als ein Hinweis für die enorme Wichtigkeit der Partnerschaft bei einem grossen Teil der Patienten mit COPD gewertet werden. Einige Patienten sehen die Partnerschaft sogar durch die Effekte der Erkrankung „positiv“ beeinflusst. Im Kontext mit der Frage nach einer besseren Partnerschaft durch die Erkrankung könnte es ein Anreiz sein, der Partnerschaft eines Erkrankten eine größere Beachtung beizumessen und dem Patienten bei eventuell bestehenden oder auftretenden Problemen in der Partnerschaft Hilfestellung zu geben.

Indessen ist die Sexualität ganz deutlich von der Krankheit, und zumeist negativ, beeinflusst. Diese Daten werden im nächsten Punkt noch eingehender beleuchtet. Die grösste Limitation dieser Daten besteht in der für unsere Arbeit unvermeidlichen Art der Fragestellung, wo wir spezifische Fragen zur Partnerschaft und Sexualität gestellt haben, die für die Situation jetzt wie noch während der Zeit vor der Krankheit zu beantworten waren. Da einerseits ein beträchtlicher Teil der Patienten manifest depressiv ist, andererseits der kaum zu unterschätzende Kofaktor Altern mit in diese Art von Frage hereinspielt, sind diese Fragen also mit grosser Vorsicht zu interpretieren und können nur als groben Anhalt dienen. Diese Fragestellung wäre erneut am saubersten mit einem im Längsverlauf studierten Kohortendesign beantwortbar.

### **Frage Nr. 3: Wie früh wird die Sexualität des Patienten von der Krankheit beeinflusst?**

Im Hinblick auf die Frage der Zufriedenheit des Patienten mit seiner Sexualität, sind Patienten der GOLD 1-Gruppe unserer Population „vor der Diagnose“ signifikant zufriedener (GOLD 1:  $p = 0,02$ , GOLD 2 - GOLD 4:  $p = 0,001$ ). Patienten der GOLD 2 bis GOLD 4-Gruppe zeigten in nahezu allen Sexualitätsfragen signifikante schlechtere Werte bezüglich des Zustandes „vor“- und „seit der Diagnose“. In den GOLD-Stadien 2 bis GOLD 4 ist „Sexuelles Vermeidungsverhalten“ signifikant häufiger im Krankheitsverlauf als „vor der Diagnose“. Eine Tendenz zeigt sich schon im Stadium GOLD 1. Die vorliegenden Ergebnisse könnten einen Anhaltspunkt dafür sein, dass die Sexualität der COPD-Patienten schon früh im Krankheitsverlauf beeinflusst werden kann. Daher könnte es hilfreich sein, bereits zu Beginn der Diagnose mit dem Patienten über eventuell auftauchende sexuelle Probleme zu sprechen, ihm allenfalls geeignetes Informationsmaterial mitzugeben aber insbesondere Ansprechpartner für den Betroffenen und seinen Partner bei aufkommenden Problemen in der Sexualität oder Partnerschaft zu sein, damit dieser wichtige Aspekt der Partnerschaft und der eigenen Gesundheit möglichst lange erhalten bleibt.

In der Literatur konnten keine vergleichenden Zahlen gefunden werden. Weitere Studien müssen folgen, um noch bessere Angaben über das Ausmaß der Krankheitseffekte auf die Sexualität machen zu können.

Zusammenfassend scheinen COPD-Patienten schon in frühem Stadium der Erkrankung in ihrer Sexualität beeinträchtigt. Damit verbunden nimmt sexuelles Vermeidungsverhalten in den COPD-Stadien GOLD 2 bis GOLD 4 zu. Aufgrund dieser Beobachtungen könnte es ratsam sein, Patienten schon im frühen Krankheitsverlauf über diese eventuell auftauchenden Probleme zu informieren und gegebenenfalls Hilfestellung anzubieten. Aufgrund unseres Studiendesigns müssen die Daten jedoch mit großer Vorsicht betrachtet werden, da keine Kohortenstudie mit Längsverlauf durchgeführt worden ist, welche genauere Daten liefern könnte, so dass Patienten bei der Beantwortung der Frage im Sinne von „früher war alles besser“ antworten könnten.

#### **Frage Nr. 4: Gibt es geschlechtsspezifische Unterschiede bezüglich Sexualität?**

Im Allgemeinen zeigten die männlichen Teilnehmer der Studie ein signifikant häufigeres Verlangen und einen signifikant häufigeren Wunsch nach sexueller Aktivität als Frauen. Zudem gaben Männer signifikant häufiger an, einen Orgasmus in der Zeitebene „vor der Diagnose“ verspürt zu haben ( $p = 0,04$ ). Im Hinblick auf ein mögliches sexuelles Vermeidungsverhalten, vermieden Frauen signifikant häufiger sexuelle Aktivität in der „nach der Diagnose“-Zeitebene als Männer ( $p = 0,04$ , Tabelle 114).

Betrachtet man die geschlechtsspezifischen Unterschiede in Abhängigkeit von den COPD-Stadien nach GOLD, so zeigt sich, dass Männer der GOLD 1-Gruppe signifikant häufiger „vor der Diagnose“ und „seit der Diagnose“ einen Orgasmus empfanden. In der GOLD- 2 Gruppe sind Männer „vor der Diagnose“ signifikant zufriedener mit ihrer Sexualität als Frauen. Bezogen auf das sexuelle Verlangen und der Orgasmushäufigkeit, zeigten Männer in der GOLD 3-Gruppe „vor der Diagnose“ signifikant höhere Werte als Frauen. In der GOLD 4-Gruppe zeigen Männer ebenfalls signifikant höhere Orgasmuswerte als Frauen.

Diese Beobachtungen erscheinen im Hinblick auf das unterschiedliche Verständnis der Geschlechter von Sexualität nicht verwunderlich. Nach von Uexküll definieren oft viele Männer ihre Sexualität über ihre „sexuelle Funktion“, z.B. Häufigkeit von Geschlechtsverkehr, Stärke der Erektion oder Orgasmeempfindung. Für die meisten Frauen hingegen sei Sexualität viel komplexer und stärker verbunden mit der Partnerschaft bzw. mit der eigenen Person (von Uexküll, 2003). Zudem bevorzugen Männer den „klassischen“ Geschlechtsverkehr während Frauen auch andere Formen sexueller Stimulierung mögen und ein höheres Interesse am Austausch von Zärtlichkeiten als Männer haben (Sydow, 1993).

Eine denkbare Beeinträchtigung der männlichen Sexualität könnte sich auch in den Ergebnissen des International Index of Erectile Function (IIEF) widerspiegeln, der 1997 von Rosen *et al.* entwickelt wurde, um erektile Dysfunktion zu klassifizieren. Der IIEF-5 ist eine verkürzte 5-Punkte-Version des

International Index of Erectile Function (IIEF), der ursprünglich aus 15 Punkten und fünf Domänen bestand und im Rahmen klinischer Versuche von *Pfizer* kreiert wurde. In unserem Fragebogen spielte er von Beginn an eine wichtige Rolle. Allerdings hatten wir bezüglich der Verwendung ernsthafte Bedenken, da uns der Fragebogen zu stark auf den sexuellen Akt ausgelegt schien und es folglich eine Reduktion der Erotik und Sexualität auf „nachträglich erfragte“ und validierte Teile dieses Erlebens bedeutet. *Ahlers et al.* bemerkten ebenfalls an, dass man aus Fragebögen nie Diagnosen ableiten dürfe: eine erektile Dysfunktion sei schließlich eine Diagnose (*Ahlers und Beier, 2004*). Aufgrund der mittlerweile sehr verbreiteten Nutzung setzten wir dennoch den IIEF ein, um eine evtl. bestehende, erektile Dysfunktion zu bestimmen und ihren Schweregrad zu ermitteln. Unserer Meinung nach gibt es andererseits aktuell kein besseres Instrument als den IIEF, um eine erektile Dysfunktion bei Männern in einer Partnerschaft zu erfassen und zu klassifizieren.

Wir verwendeten aus praktischen Gründen die verkürzte Form des IIEF, den IIEF-5 der laut *Rosen et al.* entwickelt worden ist, um im klinischen Alltag ein besseres, diagnostisches Instrument zu haben als mit der längeren Version des IIEF, die geeigneter für klinische Tests sei (*Rosen und Cappelleri, 1999*).

Gemäß der Einteilung des International Index of Erectile Function (IIEF) zeigen in unserer Studie 66,2% der befragten Männer ( $n = 51$ , FEV<sub>1</sub>-Sollwert = 48,97%  $\pm$  SD 21,82) eine ED unterschiedlichen Schweregrades. Zum Vergleich liegen die Prävalenzzahlen bei *Köseoğlu et al.* (75,5%) und *Karadag et al.* (87%) höher. Im Kommentar zur Studie von *Köseoğlu et al.* wird eine Prävalenz von 50% in einer altersentsprechenden Kontrollgruppe (Durchschnittsalter 63,5 Jahre) angegeben (*Koseoglu et al., 2005*). In der Studie von *Karadag et al.* (Durchschnittsalter 63,5  $\pm$  7,59) gab es eine altersentsprechende Kontrollgruppe, die mit 30 Teilnehmern kleiner war als die Studienpopulation ( $n = 95$ ). In dieser Kontrollgruppe zeigten 10% eine „schwere ED“, 10% eine „mäßige ED“, 23% eine „leichte bis mäßige“ und 40% eine „leichte ED“. Bei 17% wurde „keine ED“ festgestellt.

In unserer Studie wiesen 18,2% der 51 Männer eine „schwere“, 23,4% eine „mäßige“, 15,6% eine „leichte bis mäßige“ und 9,1% eine „leichte“ erektile Dysfunktion auf. Eine ED scheint schon in den frühen Stadien einer COPD vorhanden zu sein. Bereits bei Patienten, die sich im GOLD 2-Stadium befinden, konnten in unserer Studie sowohl „leichte“ als auch „schwere“ Ausprägungen der erektilen Dysfunktion gefunden werden. Studienteilnehmer im GOLD-2-Stadium bilden mit 43,8% den Großteil der „mäßigen ED“- Gruppe. 50% der Patienten im GOLD-Stadium 4 wurden der Gruppe „schwere ED“ zugeordnet, im GOLD-Stadium 2 sind es 25%, im GOLD-Stadium-3 sind es 21,4%. Die Ergebnisse zeigen, dass in unserer Studie in allen GOLD-Stadien eine erektile Dysfunktion (ED) bei den männlichen Patienten vorliegt.

Dies könnte zum einen ein weiterer Beleg für unsere Hypothese sein, dass die männliche Sexualität relativ früh im Krankheitsverlauf beeinflusst werden kann, und zum anderen, dass die Prävalenz für erektile Dysfunktion bei COPD-Patienten höher liegen könnte als in einer altersentsprechenden Normalpopulation. Im Vergleich zu *Köseoğlu et al.* ( $n = 53$ ) ist in unserer Studie der Anteil der Patienten mit einer „mäßigen ED“ erhöht. Eine Erklärung könnte der größere Anteil schwer erkrankter

COPD-Patienten im Stadium 4 nach GOLD sein, der in der Studie von *Köseoğlu et al.* nur 3,8% und in unserer Population 26,2% beträgt. *Köseoğlu et al.* machten in ihrer Studie keine Angaben über die durchschnittliche Höhe des FEV<sub>1</sub>-Sollwertes. Zwei von neun untersuchten Patienten unserer Population wiesen erhöhte PSA-Werte auf, die somit eventuell Anzeichen einer vergrößerten Prostata sein können (s. Tabelle 138). Die Vergrößerung der Prostata wäre wiederum eine mögliche Ursache für eine erektile Dysfunktion (Li et al., 2007, Yang und Liu, 2006, Kaminetsky, 2006).

	<i>Linnemann et al.</i>	<i>Köseoğlu et al.</i>	<i>Karadag et al.</i>	<i>Rhoden et al.</i>
Anzahl der Männer	51	53	95	965
Alter	66,6 ± 8,0	63,4 ± 7,30	63,50 ± 7,59	60,7
FEV <sub>1</sub> -Wert [%]	48,97 ± 21,82	-	44,34 ± 14,05	-
Anteil der GOLD-4-Patienten [%]	26,2	3,8	-	-
Keine ED (22-25 P.)	0%	24,5%	13%	
Leichte ED (17-21 P.)	9,1%	20,8%	18%	21,5%
Leichte bis mäßige ED (12-16 P.)	15,6%	15,1%	12%	14,1%
Mäßige ED (8-11P.)	23,4%	11,3%	36%	6,3%
Schwere ED (1-7 P.)	18,2%	28,3%	21%	11,9%
Gesamt prävalenz	66,2%	75,5%	87%	53,8

**Tabelle 126:** Populationsvergleich zur erektilen Dysfunktion

Im Gegensatz zu *Karadag et al.* (FEV<sub>1</sub>-Sollwert = 44,34% ± SD 14,05) liegt die Gruppe der „mäßigen“ erektilen Dysfunktion in unserer Population niedriger. Eine Ursache könnte die etwas schlechtere durchschnittliche Lungenfunktion der Männer oder die höhere Teilnehmerzahl an in der Studie von *Karadag et al.* sein. *Köseoğlu et al.* fanden in ihrer Studien eine positive Korrelation bezüglich Schweregrad der ED mit der durch die COPD verursachten physischen Einschränkung, die u.a. anhand von Veränderungen der FEV<sub>1</sub>-, und FEV<sub>1</sub>-Sollwerte erfasst wurde. Wir fanden in unserer Studie eine negative Korrelation zwischen Schweregrad der ED und dem FEV<sub>1</sub>-Wert [l] ( $r = -0,32$ ,  $p = 0,023$ ) sowie eine positive Korrelation mit dem RV/TLC-Quotienten ( $r = 0,39$ ,  $p = 0,007$ ) Eine negative Korrelation zwischen FEV<sub>1</sub>-Sollwert [%] und dem Schweregrad einer ED verfehlte knapp das Signifikanzniveau von  $p \leq 0,05$  ( $p = 0,053$ ). Das könnte bedeuteten, dass mit Abnahme des FEV<sub>1</sub>-Wertes bzw. der Zunahme des RV/TLC-Quotienten die Schweregrade für eine ED ansteigen könnten.

Der exakte pathophysiologische Mechanismus für das Auftreten der erektilen Dysfunktion in der COPD ist bisher nicht bekannt. Einige Studien sehen als Hauptursache für das Auftreten der ED eine verminderte funktionale Leistungsfähigkeit infolge einer Hypoxämie. *Aasebo et al.* fanden bei 42% der

12 Patienten mit COPD und Langzeit-Sauerstofftherapie eine erektile Dysfunktion, jedoch wurde die Impotenz subjektiv gemessen (Aasebo et al., 1993). *Ibanez et al.* berichteten, dass bei 67,3% von 49 COPD-Patienten eine Verschlechterung in Form von Lustlosigkeit oder Impotenz vorliegt und vermuten als Ursache eine Hypoxie, die eine Supprimierung der Hypothalamus-Hypophysen-Achse bewirke (Ibanez et al., 2001). *Bratel et al.* konnten nicht den Effekt einer Hypoxie auf die Hypothalamus-Hypophysen-Achse und den Hormonstatus nachweisen (Bratel et al., 2000). *Köseoğlu et al.* fanden in ihrer Studie zwischen der Gruppe mit und ohne erektile Dysfunktion keinen Unterschied bezüglich der pO<sub>2</sub> und pCO<sub>2</sub> sowie der FVC- und FEV<sub>1</sub>-Werte (Koseoglu et al., 2005).

Eine andere wichtige Hypothese ist der Zusammenhang von systemischer Inflammation und erektiler Dysfunktion. *Karadag et al.* vermuten, dass TNF- $\alpha$ , welcher als Marker für eine systemische Entzündungsreaktion bekannt ist, eine Rolle spielen könnte, da Serum-TNF- $\alpha$ -Konzentrationen bei COPD-Patienten signifikant höher waren, je höher der Krankheitsgrad lag (Karadag et al., 2007). Weitere Studien müssen folgen, um diese These zu untermauern.

Dass erektile Dysfunktion früh im Verlauf der COPD auftritt, könnte ein Hinweis darauf sein, dass vaskuläre Aspekte bei COPD sehr zentral und vielleicht primär sind, oder zumindest, dass viele pathologische Parallelen zwischen Endothel- und Gefäßfunktion und Lungenfunktion bei COPD bestehen (Tuder et al., 2007).

Zusammenfassend könnte unsere Studie Hinweise auf geschlechtsspezifische Unterschiede bezüglich Sexualität liefern. Im Allgemeinen zeigten Männer in der Studie nach Auswertung des „sexualmedizinischen Fragebogens bei chronischen Erkrankungen“ (SFCE) ein signifikant häufigeres Verlangen und einen signifikant häufigeren Wunsch nach sexueller Aktivität als Frauen. Zudem gaben sie signifikant häufiger an, einen Orgasmus in der Zeitebene „vor der Diagnose“ verspürt zu haben ( $p = 0,04$ ). Im Hinblick auf ein mögliches sexuelles Vermeidungsverhalten, vermieden Frauen signifikant häufiger sexuelle Aktivität in der „nach der Diagnose“-Zeitebene als Männer.

Betrachtet man die geschlechtsspezifischen Unterschiede in Abhängigkeit von den COPD-Stadien nach GOLD, so zeigt sich, dass Männer der GOLD 1-Gruppe signifikant häufiger „vor der Diagnose“ und „seit der Diagnose“ einen Orgasmus empfanden. In der GOLD- 2 Gruppe sind Männer „vor der Diagnose“ signifikant zufriedener mit ihrer Sexualität als Frauen. Bezogen auf das sexuelle Verlangen und der Orgasmushäufigkeit, zeigten Männer in der GOLD 3-Gruppe „vor der Diagnose“ signifikant höhere Werte als Frauen. In der GOLD 4-Gruppe zeigen Männer ebenfalls signifikant höhere Orgasmuswerte als Frauen. Diese Beobachtungen erscheinen im Hinblick auf das unterschiedliche Verständnis der Geschlechter von Sexualität nicht verwunderlich.

Die Ergebnisse des International Index of erectile function (IIEF) liefern weitere Hinweise auf die Beeinträchtigung der männlichen Sexualität durch die COPD. Die Prävalenz lag in unserer Studien bei 66,2% der männlichen Patienten. Hinweise einer erektilen Dysfunktion lagen auch bei vielen Patienten in niedrigeren Stadien der COPD vor. 50% der GOLD-4 Patienten wurden dem höchsten

Schweregrad einer erektilen Dysfunktion zugeordnet. In unserer Studie bestand die Tendenz, dass Patienten mit niedrigen FEV<sub>1</sub>-Sollwerten einen hohen Schweregrad einer erektilen Dysfunktion aufweisen. Die Ergebnisse könnten zum einen ein weiterer Beleg für unsere Hypothese sein, dass die männliche Sexualität relativ früh im Krankheitsverlauf beeinflusst werden kann, und zum anderen, dass die Prävalenz für erektile Dysfunktion bei COPD-Patienten höher liegen könnte als in einer altersentsprechenden Normalpopulation. Aufgrund der Unkenntnis über den genauen Pathomechanismus einer erektilen Dysfunktion sowie über die genaue Verbindung zur COPD, müssen die Daten mit Vorsicht betrachtet werden. In diesem Punkt ist unsere Studie limitiert durch das Fehlen einer gesunden Kontrollgruppe sowie durch eine geringe Anzahl an männlichen Patienten. Jedoch sind unsere Ergebnisse und Vorbeschreibungen aus der Literatur ein Hinweis, dass die erektile Dysfunktion in einer Population von COPD-Patienten häufiger auftreten könnte als in der Normalbevölkerung. Als Konsequenz könnte man z.B. im Rehabilitationsbereich verstärkt über das Thema „Erektile Dysfunktion“ informieren bzw. Lungenfachärzte auf diesen Zusammenhang aufmerksam machen, damit sie jeden Patienten und seinen Partner auf diese Thematik konsequent ansprechen und eventuell weitere therapeutische Schritte oder eine Überweisung an einen Facharzt vornehmen können.

#### **Frage Nr. 5: Wird die Sexualität beeinflusst von Dimensionen wie Angst und Depressionen?**

Seit längerem ist bekannt, dass eine chronisch obstruktive Lungenerkrankung neben der körperlichen Beeinträchtigung auch zu einem großen, psychischen Leidensdruck führen kann (Moran, 1991, Williams und Bury, 1989, Dowson et al., 2004, Dudley et al., 1985, Gudmundsson et al., 2005, Kunik et al., 2005, Maurer et al., 2008). Aus diesem Grunde verwendeten wir zusätzliche Instrumente wie beispielsweise den „Hospital Anxiety and Depression Scale“ (HADS-D) zur Erfassung von psychischen Symptomen und konnten darlegen, dass COPD-Patienten einen sehr hohen psychischen Leidensdruck haben können, der sich möglicherweise in erhöhten Durchschnittswerten für Angst und Depression ausdrücken kann.

In unserer Studienpopulation zeigte die Analyse des HADS, dass 25,7% der Studienteilnehmer auffällige Werte ( $\geq 10$  Punkte) für eine Angst- und 29,5% für eine Depressionsstörung präsentierten. Betrachtet man zusätzlich den grenzwertigen Bereich der beiden Skalen, so offenbarten 52,4% der Studienteilnehmer HADS/A-Werte  $\geq 8$  Punkte und 51,4% HADS/D-Werte dieser Höhe. Sensitivität und Spezifität betragen laut *Hermann et al.* für auffällige Angst oder Depression jeweils 80%.

Weibliche Teilnehmer zeigten in beiden Skalen höhere Werte als männliche Teilnehmer. Bezüglich Angst war der Unterschied zwischen den Geschlechtern signifikant. Bei den Männern zeigten 18,9% grenzwertige und 20,8% auffällige Werte für Angststörungen. Bei den Frauen waren es 34,6% bzw. 30,8%. Unter Beachtung der Literatur zeigen beide Geschlechter in unserer Studie erhöhte Prävalenzen. Laut dem *Robert-Koch-Institut* erkranken Frauen mit 18,5% doppelt so häufig an einer Angststörung gegenüber Männern mit 9,2%. Die Gesamtprävalenz wird mit 14,2% der 18 bis 65-jährigen angegeben (Robert-Koch-Institut, 2004).

Bei den Depressionen zeigten 17% der Männer grenzwertige und 24,5% auffällige Werte für depressive Störungen, gegenüber 26,9% bzw. 34,6% bei den Frauen. Die Gesamtprävalenz wird mit 9% in 18-65-jährigen Bevölkerung angegeben (Robert-Koch-Institut, 2004). Auch in diesem Punkt zeigen beide Geschlechter in unserer Studie erhöhte Prävalenzen.

*Mikkelsen* schreibt, dass Angst und Depression bei COPD-Patienten überrepräsentiert sein könnten, und ihre wahre Prävalenz trotz methodisch ausgereiften Studien ungewiss bleibe, da starke Schwankungen bezüglich der Charakteristiken der Patienten bestehen können. Zudem seien unterschiedliche Methoden zur Erfassung einer Prävalenz eingesetzt worden und nur wenige Studien würden eine Kontrollgruppe beinhalten (Mikkelsen et al., 2004).

Als Vergleichspopulation zogen wir eine Population von *Jones et al.* und *Dowson et al.* heran. Erstere beschreiben 1989 in ihrer Arbeitsgruppe bei 141 Patienten mit chronisch-obstruktiver Lungenerkrankung (Durchschnittsalter 63 Jahre, FEV<sub>1</sub>-Sollwert = 47% ± SD 23) Werte von HADS/A-Werte ≥ 8 in 47% der Fälle sowie 29% HADS/D-Werte dieser Höhe (Jones et al., 1989). Gründe für den höheren Anteil depressiver Patienten in unserer Studienpopulation könnte der hohe Anteil sehr kranker Patienten (Durchschnitt FEV<sub>1</sub>-Wert = 46,97% ± SD 21,8) sprechen, die sich in 41% der Fälle im Stadium nach einer Exazerbation befanden. In mehreren Studien konnte gezeigt werden, dass Patienten nach einer Exazerbation hohe Raten an Angst und Depression aufweisen können (Andenaes und Kalfoss, 2004, Andenaes et al., 2004, Dowson et al., 2001, Gudmundsson et al., 2006, Yohannes, 2005).

Ein durchgeführter T-Test zwischen zwei Gruppen unserer Studie (31 vs. 31) mit bzw. ohne Exazerbation, die nahezu gleiche FEV<sub>1</sub>-Sollwerte aufwiesen (FEV<sub>1</sub>-Sollwert = 39,2% vs. 40,1%) konnte keinen signifikanten Unterschied bezüglich Angst- und Depressionsstörungen zwischen den beiden Gruppen belegen.

Aufgrund der GOLD- Leitlinien ist es nicht ganz einfach, Patienten nach Exazerbation mit Patienten ohne Exazerbation zu vergleichen, da sich die Lungenfunktion nach Exazerbation über Monate beträchtlich verbessern kann und entsprechend der Patient „zu schlecht“ klassiert wäre. Zur Frage der GOLD- Klassifikation bezüglich Exazerbationen ist uns indessen keine weiterführende Arbeit bekannt.

*Yohannes et al.* fanden 2001 in ihrer Studie bei 42% der untersuchten COPD-Patienten (n = 137, Durchschnittsalter 78 Jahre, FEV<sub>1</sub>-Sollwert = 51% ± SD 20) eine Depressions- und bei 18% eine Angststörung (Yohannes et al., 2000). Jedoch sind diese Daten durch andere Messinstrumente, nämlich durch die „Geriatric Mental State Schedule“ bzw. die „Montgomery Asberg Depression Rating Scale“ erhoben worden, so dass eine direkte Vergleichbarkeit erschwert ist. *Van Manen et al.* fanden in ihrer Studie eine Prävalenz der Depression von 25% bei ambulanten COPD-Patienten mit einer FEV<sub>1</sub>-Sollwert < 50% (van Manen et al., 2002). Auch in diesem Fall wurde die Depression durch ein anderes Messinstrument, nämlich mit dem „Centers for Epidemiologic Studies Depression scale (CES-D)“ gemessen.

Wagena et al. benutzen den „Beck Depression Inventory“ und die „Symptom Checklist-90-Revised“ (SCL-90) zur Erfassung der Prävalenz der Depression bei 118 COPD-Patienten (Durchschnittsalter  $57,5 \pm 9,0$ , FEV<sub>1</sub>-Sollwert  $47\% \pm 14$ ) (Wagena et al., 2005). Die Prävalenz der Depression betrug 22% in den GOLD-Stadien 1 und 2 und 37% in den Stadien 3 und 4.

In unserer Studie fanden wir bei 31,1% der Patienten im Stadium 3 und 4 nach GOLD „auffällige“ Werte für eine Depression, jedoch lassen sich die Daten von *Yohannes et al.*, *Wagena et al.* und *van Manen et al.* aufgrund der Verwendung anderer Messinstrumentes nicht direkt mit unseren Daten vergleichen.

*Dowson et al.* erforschten in ihrer Studie Veränderungen in Angst und Depression bei 79 Rehabilitationspatienten mit COPD (Durchschnittsalter  $62,9 \pm 8,9$ , FEV<sub>1</sub>-Sollwert =  $43,2\% \pm 16,3$ ) und fanden HADS/A-Werte  $\geq 8$  bei 50% und HADS/D-Werte der gleichen Größenordnung bei 28% der Patienten.

Dabei fanden sie eine Korrelation vom Schweregrad der COPD (gemessen anhand des FEV<sub>1</sub>-Sollwertes) mit höheren Angst- und Depressionswerten im HADS ( $r = -0,39$  bzw.  $r = -0,34$ ). Im Vergleich zu den Männern zeigten gleich schwer erkrankte Frauen signifikant höhere Angstwerte. Ebenfalls höher lagen die Werte bei Patienten mit einer bereits bekannten Angst- oder Depressionsstörung (*Dowson et al.*, 2001). In unserer Population lag der Mittelwert der weiblichen Teilnehmer für Angststörungen bei  $8,9 \pm SD 4,63$  bzw.  $7,1 \pm SD 3,9$  Punkten bei den Männern. Die Zahlen von *Dowson et al.* sind ähnlich. Hier lag der Mittelwert für Angststörungen bei den Frauen bei 9,2 Punkten bzw. 6,8 Punkte bei den Männern. Auch in unserer Studie zeigten Frauen Männern gegenüber signifikant höhere Werte für Angststörungen. Analog konnten darüber hinaus auch signifikant niedrige Werte in der SF-36-Skala „psychisches Wohlbefinden“ ( $59,8 \pm 18,4$  vs.  $70,7 \pm 14,1$  Punkte,  $p = 0,001$ ) und in der „psychischen Summenskala“ (PSK) beobachtet werden ( $45,1 \pm 9,5$  vs.  $49,3 \pm 8,6$ ,  $p = 0,02$ ). Gleichsam fanden wir in unserer Studie signifikante Korrelationen zwischen HADS/A- bzw. HADS/D-Werten mit den FEV<sub>1</sub>-Sollwerten ( $r = -0,35$ ;  $p \leq 0,05$ , bzw.  $r = -0,38$ ;  $p \leq 0,05$ ), mit RV/TLC-Werten ( $r = 0,35$ ;  $p \leq 0,05$  bzw.  $r = 0,34$ ;  $p \leq 0,05$ ), mit dem mMRC-Grad ( $r = 0,3$ ;  $p \leq 0,05$  bzw.  $r = 0,33$ ,  $p \leq 0,05$ ) und dem erreichten Wert im Oxygen-cost-diagram ( $r = -0,35$ ;  $p \leq 0,05$  bzw.  $r = -0,38$ ;  $p \leq 0,05$ ). Das bedeutet, dass Patienten mit hohen Angst- und Depressionswerten niedrigere FEV<sub>1</sub>-Sollwerte, höhere RV/TLC-Verhältnisse, höhere mMRC-Grade und niedrigere Werte im Oxygen-cost-diagram aufweisen. Diese Ergebnisse könnten Hinweise auf mögliche Einflüsse der COPD auf Angst und Depression liefern.

	Angststörungen		Depressionsstörungen		FEV1-Sollwert [%]
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	
<i>Linnemann et al.</i>	7,1±3,94	8,98±4,63	7,1±3,94	8,98±4,63	47,0±21,8
<i>Dowson et al.</i>	6,81	9,16	6,81	9,16	43,2±16,3

**Tabelle 127:** Durchschnittliche Angst- und Depressionswerte von Männern und Frauen bei *Dowson et al.* und in unserer Population, Angaben mit Standardabweichung.

Der FEV<sub>1</sub>-Sollwert, das Verhältnis RV/TLC, der erreichte Wert im Oxygen cost diagram (OCD) und der mMRC-Grad könnten wichtige Prädiktoren für Angst und Depression zu sein. Dass viele Patienten mehrmals am Tag beklemmende und angstausslösende Atemnot bekommen, könnte diese Korrelation erklären. COPD-Patienten im GOLD 4-Stadium zeigten in unserer Studie signifikant höhere HADS/A- bzw. HADS/D-Werten als Patienten im GOLD 2-Stadium. Dies lässt einen Zusammenhang zwischen FEV<sub>1</sub>-Wert und dem Auftreten einer Angst- oder Depressionsstörung vermuten. Atemnot ist ein schwerwiegendes, stark belastendes Symptom der COPD und wird von einigen Autoren als zentraler Endpunkt betrachtet, da sie einerseits direkt mit der Lebensqualität verknüpft sein kann und andererseits auch als Prädiktor fürs Überleben von Bedeutung ist (Cazzola, 2007).

Zusammen mit Faktoren wie z.B. Hypoxämie, Hyperkapnie, Einschränkungen der Belastbarkeit, Nikotinabhängigkeit und weiteren Faktoren wird die Atemnot in der Literatur als mögliche Ursache von psychischen Störungen wie Angst oder Depression bei COPD-Patienten diskutiert (Steinkamp et al., 2005, Wilhelm et al., 2004, Wagena et al., 2004, Heaton et al., 1983, Clary et al., 2002). Eine Depression könnte wiederum das Auftreten von Atemnot verstärken (di Marco et al., 2006, Neuman et al., 2006).

Eine weitere Möglichkeit zur Erfassung von subjektiv empfundenem Leidensdruck ist der PRISM-Test. Die von uns verwendete visuelle Methode zur Erfassung des Leidensdrucks fand bei den Patienten subjektiv betrachtet eine sehr gute Akzeptanz. Die Durchführung des Tests dauert nur ca. fünf Minuten. Die kurze PRISM-Distanz (Self-illness separation = SIS) von 71 mm könnte auf einen großen, individuellen Leidensdruck hindeuten. Dies ist wenig erstaunlich bei unserer Studienpopulation mit fortschreitender Lungenerkrankung und vielen stationären Patienten. Zum Vergleich liegt die SIS bei Hämodialysepatienten bei 71 mm, bei insulinpflichtigen Diabetes mellitus bei 101 mm und bei Patienten mit chronischer Polyarthrit bei 100 mm (Buchi et al., 1998). *Büchi et al.* untersuchten 39 COPD-Patienten (Durchschnittsalter 70,7 Jahre  $\pm$  7,8; FEV<sub>1</sub>-Sollwert = 42,4  $\pm$  19,5; 59% Männer), die an einem stationären Rehabilitationsprogramm teilnahmen. Zu Beginn des Programms lag die SIS bei 66 mm  $\pm$  53 (Buchi et al., 2000). Daraus könnte man schließen, dass die in unserer Studie erhobene „Self Illness Separation“ (SIS) valide sein könnte und COPD im Vergleich mit anderen schweren chronischen Erkrankungen einen deutlichen individuellen Leidensdruck auslösen kann. Wir fanden eine negative Korrelation zwischen den Depressionsschweregraden des HADS und der Self-illness separation (SIS) ( $r = -0,29$ ,  $p = 0,003$ ). Bei den Angstschweregraden wurde eine signifikante Korrelation knapp verfehlt ( $r = -0,2$ ,  $p = 0,053$ ). Das bedeutet, dass der PRISM-Test in Kombination mit dem HADS ein wichtiges Instrument sein könnte, um Angst und Depression bei COPD-Patienten noch besser erfassen zu können.

Die Ergebnisse zu den von uns konzipierten Fragen zum „Eintausch eines materiellen Wertes für eine wahrnehmbare Besserung bzw. völlige Genesung“ und zur „Zustimmung zu einer risikoreichen Operation, die 20% der Patienten nicht überleben, die aber eine wahrnehmbare Besserung bzw. völlige Genesung verspricht“ könnten ebenfalls Spiegelbild eines deutlichen individuellen Leidensdruck sein. Diese zeigen, dass 84,6% und 92,4% der Studienteilnehmer eine „wahrnehmbare

Besserung“ bzw. eine „völlige Wiederherstellung“ ihrer Gesundheit für „unbezahlbar“ halten. Um eine „wahrnehmbare Besserung“ zu erreichen, wären 27,6% „auf jeden Fall“ bereit, sich einer risikoreichen Operation mit 20% Letalität zu unterziehen. Bei der Aussicht auf eine „völlige Wiederherstellung“ ihrer Gesundheit, würden 32,4% „auf jeden Fall“ dieser Operation zustimmen. Der Prozentanteil der Patienten, die „niemals“ einer solchen Operation zustimmen würden, liegt bei 20% bzw. 16,2%. Auch in persönlichen Gesprächen entstand der Eindruck, dass eine beträchtliche Anzahl der Patienten „alles dafür tun würden, um wieder gesund zu werden“ (Zitat eines Patienten).

Abschließend deuten unsere Ergebnisse darauf hin, dass COPD-Patientinnen häufiger unter Angst- und/oder Depressionsstörungen zu leiden scheinen. Dies wurde auch in der Literatur von einigen Autoren vermutet (Fischer, 2007, Robert-Koch-Institut, 2004). Laut einer aktuellen Studie sind vor allem jüngere Frauen mit einer COPD häufiger depressiv als ältere Frauen, welches anscheinend bei verschiedenen Krankheiten der Fall zu sein scheint (Martinez et al., 2007). Eine Ursache könnte eine Tendenz sein, dass jüngere Frauen häufiger das Gefühl zu haben scheinen, dass sie die Kontrolle über ihre Gefühle verlieren, und sich häufiger als Männer für den emotionalen Aspekt in ihrer Partnerschaft verantwortlich fühlen. Auch würden sie häufiger grübeln als der männliche Partner (Nolen-Hoeksema et al., 1999). Ein häufigeres Grübeln kann mit einer erhöhten Anfälligkeit für Depression einhergehen (Nolen-Hoeksema, 2000). Bei Frauen im höheren Alter scheint eine bessere Widerstandsfähigkeit gegenüber eventuellen negativen Emotionen und eine bessere Anpassung gegenüber dem Einfluss von Emotionen vorzuliegen (Martinez et al., 2007, Carstensen et al., 1999). Verschiedene Studien zeigten, dass Angst und Depression bei vielen COPD-Patienten nicht diagnostiziert und nicht adäquat therapiert werden (Kim et al., 2000). *Kunik et al.* führten bei 204 Personen mit diagnostizierter COPD ein genaues und standardisiertes diagnostisches Interview zur Erfassung von psychischen Störungen nach DSM-IV-Kriterien durch. 61% der 204 Patienten wiesen eine der drei psychischen Störungen Depression, Angststörung und/oder gemischte Depression-Angststörung auf. Lediglich 31% der Patienten erhielt indessen eine Behandlung der Depression oder Angststörung (Kunik et al., 2005). Indessen besteht ein Ib-Evidenzgrad zur konsequenten Behandlung der Depression bei COPD und somit zur medikamentösen Therapie, aber insbesondere als Grundlage zur konsequenten Erfassung dieser einerseits behandelbaren, andererseits die Lebensqualität extrem beeinflussende Erkrankung (Middleton et al., 2005).

Die Prävalenzzahlen bezüglich Angst- und/oder Depressionsstörung wurden mit z.T. abweichenden Methoden ermittelt. Dennoch erscheinen die ähnlich hohen Werte in unserer Studie valide zu sein und unsere Hypothese zu unterstützen, dass Angst und Depression häufige Komorbiditäten bei COPD-Patienten sind und möglicherweise auch die Sexualität beeinflussen können. Eine Lösung könnte darin bestehen, die Hausärzte, Lungenfachärzte und weitere an der Behandlung von COPD beteiligte Ärzte bezüglich der Diagnose und Therapie einer Angst- und/oder Depressionsstörung konsequent zu sensibilisieren und über Interventionsmöglichkeiten besser auszubilden und zu schulen. Die Leitlinien der Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GOLD) empfehlen bei COPD-

Patienten eine detaillierte medizinische Anamnese inklusive Einschätzung von Angst- oder depressiven Gefühlen zu erheben (Rabe et al., 2007). Maurer et al. empfehlen, dass die Patienten darüber hinaus auch im Falle einer Änderung des klinischen oder psychosozialen Status auf Symptome von Angst und Depression untersucht werden sollten (Maurer et al., 2008). Bisher existiere jedoch kein Konsens bezüglich des Vorgehens oder der Wahl des Instruments (Gilbody et al., 2005).

In unserer Studie gaben 60% der Befragten an, ein Gefühl zu haben, das „Beste“ aus der aktuellen Situation machen zu wollen. Diese recht hohe Zahl passt jedoch nicht zu dem hohen Maß an auffälligen Werten für Angst und Depression im HADS, den wir in unserer Studie ermittelten. Möglicherweise haben die Patienten diese Aussage anders interpretiert als wir dies erwartet hätten, oder sie haben absichtlich falsch geantwortet. Vielleicht hat die Frage auch Suggestivcharakter, was am ehesten dieses Resultat erklären könnte. Unsere Studie ist bezüglich der Angst- und Depressionsstörungen limitiert durch das Fehlen einer Kontrollgruppe. Jedoch liefert sie Einblicke bezüglich des Risikos pathologischer Angst- und Depressionsbereiche.

Bezüglich des Einflusses von Angst und Depression auf die Sexualität fanden wir in unserer Studie teilweise hoch signifikante Korrelationen zwischen den ermittelten Schweregraden von Angst und Depression des „Hospital Anxiety and Depression Scale“ (HADS-D) mit den Sexualitätsfragen des „sexualmedizinischen Fragebogens bei chronischen Erkrankungen“ (SFCE) (s. 7.;Tabelle 99).

Bei Vorliegen eines hohen Schweregrades bezüglich Angststörungen traten signifikant in der „seit der Diagnose“-Zeitperiode häufigeres Rückzugsverhalten vom Partner ( $r = 0,26$ ;  $p < 0,01$ ), eine häufigere „Vermeidung sexueller Aktivität“ ( $r = 0,31$ ;  $p < 0,01$ ), eine häufigere Einschätzung, dass die Erkrankung die Sexualität „behindere“ ( $r = 0,2$ ;  $p < 0,01$ ) und eine häufigere Abnahme der sexuellen Aktivität ( $r = - 0,34$ ;  $p < 0,01$ ) auf. Gleichfalls zeigte sich bei hohen Schweregraden in der „seit der Diagnose“-Periode ein geringer „Wunsch nach sexueller Aktivität“ ( $r = - 0,23$ ;  $p < 0,05$ ), eine geringere Häufigkeit sexueller Aktivität ( $r = - 0,34$ ;  $p < 0,01$ ), eine Abnahme der Zufriedenheit mit dem Geschlechtsverkehr ( $r = - 0,24$ ;  $p < 0,01$ ) sowie eine geringere Orgasmushäufigkeit ( $r = - 0,36$ ;  $p < 0,01$ ).

Bei Vorliegen eines hohen Depressionsgrades im „Hospital anxiety and depression scale“ (HADS) zeigten Patienten in der Zeitperiode „seit der Diagnose“ ein häufigeres Rückzugsverhalten vom Partner ( $r = 0,26$ ;  $p < 0,01$ ), ein häufigeres Vermeidungsverhalten bezüglich sexueller Aktivität ( $r = 0,35$ ;  $p < 0,01$ ), einen geringeren Wunsch nach sexueller Aktivität ( $r = - 0,35$ ,  $p < 0,01$ ), eine geringere Häufigkeit sexueller Aktivität ( $p = - 0,38$ ,  $p < 0,01$ ) und eine schlechtere Zufriedenheit bezüglich des Geschlechtsverkehrs und der eigenen Sexualität ( $r = - 0,2$ ,  $p < 0,05$  bzw.  $r = - 0,29$ ,  $p < 0,01$ ).

Zusammenfassend liefert die Analyse des HADS Hinweise, dass Angst und Depression bei COPD-Patienten häufiger vorkommen könnten. 25,7% der Teilnehmer zeigten auffällige (d.h. > 10 Punkte) für eine Angst- und 29,5% für eine Depressionsstörung. Weibliche Teilnehmer zeigten bezüglich

Angststörungen signifikant höhere Werte. Unter Beachtung der Literatur zeigten beide Geschlechter erhöhte Prävalenzen sowohl bei Angst- als auch bei Depressionsstörungen. Wir konnten in unserer Studie aufzeigen, dass Patienten mit hohen Angst- und Depressionswerten niedrigere FEV<sub>1</sub>-Sollwerte, höherer RV/TLC –Verhältnisse, niedrigere Werte im Oxygen-cost-diagram (OCD) und höherer mMRC-Grade aufwiesen. Diese Parameter könnten wichtige Prädiktoren für eine Angst- oder Depressionsstörung als Komorbiditäten bei COPD sein und lassen vermuten, dass ein Zusammenhang zwischen Lungenfunktionsparametern und dem Auftreten einer Angst- oder Depressionsstörung besteht.

Die von uns in der Studie erhobene „Self Illness Separation“ (SIS) von 71 mm ± 58,83 mm könnte ein Hinweis für einen deutlichen individuellen Leidensdruck sein, der mit anderen chronischen Erkrankungen vergleichbar ist. Zum Vergleich liegt die „Self Illness Separation“ (SIS) von Hämodialysepatienten bei 71 mm ± , von Patienten mit insulinpflichtigem Diabetes mellitus bei 101 mm ± und von Patienten mit chronischer Polyarthrits bei 100 mm ± (Buchi et al., 2000). Bei der Aufteilung nach GOLD-Stadien wiesen GOLD-1-Patienten die höchsten „Krankheitswerte“ bei der self-illness-separation (SIS) auf (104,6 ± 60,0 mm), GOLD-2-Patienten erreichten einen Wert von 95,7 ± 68,5 mm, GOLD-3-Patienten 55,1 mm ± 49,0 mm und GOLD-4-Patienten 52,8 ± 46,0 mm. Das heißt, dass in unserer Studie Patienten im GOLD-Stadium 1 den geringsten individuellen Leidensdruck aufwiesen.

Die Korrelation der Depressionsgrade des HADS mit der „Self Illness Separation“ (SIS) könnte bedeuten, dass COPD-Patienten mit einer niedrigen „Self Illness Separation“ (SIS) hohe Depressionsgrade aufweisen. Daher wäre es wichtig, eine eventuell bestehende Depression bei Patienten mit niedriger „Self Illness Separation“ (SIS) zu diagnostizieren, um den Patienten dann eine Therapie- oder Interventionsmöglichkeit zuzuführen.

Die in unserer Studie ermittelten Zahlen müssen mit Vorsicht betrachtet werden, da viele Patienten unsere Studie sich im Zustand einer Exazerbation befanden und Patienten aufgrund dessen schlechtere Werte im Hospital-anxiety and depression scale (HADS) erreichen könnten als im Zustand einer „stabilen“ COPD. Zudem fehlt in unserer Studie eine Kontrollgruppe als Vergleichspopulation.

Wir fanden in unserer Studie mehrere signifikante Korrelationen zwischen Angst- und Depression mit Aspekten der Sexualität. Dies suggeriert, dass zumindest Assoziationen und vielleicht wichtige Interaktionen zwischen einer begleitenden Angst- und Depressionsstörung und der Sexualität des COPD-Patienten bestehen könnten. Eine direkte Kausalität lässt sich dadurch nicht aufweisen. Auch in diesem Punkt fehlt eine Kontrollgruppe als Vergleichspopulation. Dennoch sollten die Ergebnisse ernstgenommen werden.

**Frage Nr. 6: Gibt es aus unserer Analyse fassbare Gründe, die zu verminderter sexueller Aktivität führen könnten?**

Sexuelle Versagensängste scheinen für beide Geschlechter eine Rolle zu spielen. Bezüglich der Frage nach „Vermeidung sexueller Aktivität“ fanden wir in unserer Studie heraus, dass Frauen „seit

der Diagnose“ signifikant häufiger als Männer sexuelle Aktivität vermeiden. Gründe wie Einschränkungen in der Kommunikation mit dem Partner, auftretende Ängste oder depressive Störungen wären möglich. Interessanterweise scheinen Männer im fortgeschrittenerem Stadium der Erkrankung signifikant öfter eine Angst bezüglich den Erwartungen des Partners zu verspüren als Frauen. Diese Beobachtung könnte wiederum mit der Divergenz zwischen den beiden Geschlechtern für das Verständnis von Sexualität erklärt werden. Männer bemerken das Nachlassen ihrer „sexuellen Funktion“ und bemessen diesem mutmaßlich eine ganz andere Bedeutung zu als Frauen, die ihrer Sexualität oft eine andere Rolle im Leben einräumen. Eine denkbare Hypothese wäre das Entwickeln von männlichen Versagensängsten, da Männer ihre Sexualität häufiger über die sexuelle Funktion definieren. Dies wurde z.T. bereits unter Frage Nr. 2 diskutiert.

Auch hier könnte eine gute Kommunikation zwischen den beiden Partnern sehr wertvoll sein. Laut *Kenen et al.* haben viele Menschen nicht gelernt, über Sexualität in ihrer Beziehung – oder auch mit einem Therapeuten – zu sprechen. Es fehlen ihnen einfach die Worte, um das auszudrücken, was sie empfinden (Kenen et al., 2004). *Ditz* merkt weiter dazu an, dass Angst vor Zurückweisung und die Angst vor der Auseinandersetzung mit diesem schambesetzten Thema Männer und Frauen voreinander flüchten lässt. Der Wunsch der Partner, einander keinen Kummer zu bereiten, begrenzt dann paradoxerweise allmählich den Kreis der Dinge, die zur Sprache gebracht werden können, immer mehr (Ditz, 2007).

Dieses Rückzug- und Vermeidungsverhalten kann zu einem Teufelskreis aus Erwartungsängsten und sich selbst erfüllenden Prophezeiungen (Selbstverstärkungsmechanismus) führen. Die Angst vor dem Misserfolg könnte zum Misserfolg führen. Oder mit eigenen Worten: die Angst vor dem sexuellen Versagen führt zur Funktionsstörung, z.B. zur erektilen Dysfunktion beim Mann bzw. einer vaginalen Problematik bei der Frau und evtl. auftretender sexueller Lustlosigkeit bei beiden Geschlechtern. Diese Mechanismen verstärken irgendwann die Angst. Körperliche Entfremdung, Distanzierung, bis zur inneren und äußeren Trennung, könnten die Folge sein.

Paare, die ihre Gefühle voreinander gezeigt haben, werden sich in dieser Phase der existenziellen Bedrohung sicher leichter tun. Häufig ist in Vergessenheit geraten, dass der Körper für zärtliche Berührungen empfänglich bleibt und gegenseitiges Streicheln große Lust bereiten kann. Dies muss laut Sexualtherapeuten manchmal gemeinsam neu ausprobiert werden (Ditz, 2007).

Zusammenfassend scheinen sexuelle Versagensängste für beide Geschlechter eine Rolle zu spielen. Während Frauen eher sexuelles Vermeidungsverhalten leben, scheinen Männer im fortgeschrittenen Krankheitsverlauf öfter eine Angst bezüglich der Erwartungen des Partners zu spüren. Dies könnte eventuell mit der Divergenz zwischen den beiden Geschlechtern für das Verständnis von Sexualität erklärt werden. Eine gute Kommunikation zwischen den Partnern könnte eine Möglichkeit sein, um Rückzugs- und Vermeidungsverhalten sowie Versagensängste, welche sich zu einem Teufelskreis

aus Erwartungsängsten und sich selbst erfüllenden Prophezeiungen entwickeln könnten, zu vermeiden.

Mit dem Auftreten der COPD kann es sowohl im partnerschaftlichen als auch im sexuellen Bereich zu Veränderungen kommen, die den Patienten und den Partner belasten können. Die Krankheit zieht „schleichend“ in den Alltag des Patienten und seines Partners ein, belastet zunächst nur bei „anstrengenden“ Tätigkeiten, später jedoch auch bei „leichteren“ Aktivitäten wie z.B. kleineren Hausarbeiten. Der Verlauf akuter Komplikationen, z.B. Hospitalisationen, ist teilweise nicht vorhersehbar.

In der Partnerschaft können jahrzehntelang bestehende Rollenverhältnisse durch diese Entwicklung des Verlustes an Mobilität und Vitalität ins Wanken geraten. Gravierender wird dieses Problem, wenn der bisher progressive Partner erkrankt ist und der Regressive plötzlich zur Übernahme von Funktionen des früher dominierenden Partners gedrängt wird, die ihm unbekannt oder unbeliebt sind. Eine nicht ko-evolutiv verlaufende Partnerschaft mit einer asynchronen Persönlichkeitsentwicklung eine zusätzliche Belastung darstellen. Während der eine Partner eventuell die Zeit der Pension aktiv für Reise oder Hobbys nutzen möchte, ist der andere Partner durch die Erkrankung müde und geschwächt. Durch die Erkrankungs- sowie Behandlungsfolgen sind erhebliche Anpassungsleistungen und Neuorientierungen notwendig, deren Bewältigung und Verarbeitung in der Partnerschaft eine sehr hohe Anforderung für beide Seiten ist (Willi, 1991). Ein verständnisvoller Partner, der einen unterstützt und hilft, kann für beide Geschlechter sehr wichtig sein (Hahn, 1989). *Ibanez et al.* merken an, dass die Zufriedenheit mit der Partnerschaft im Rahmen einer schweren Erkrankung wie der COPD von zentraler Bedeutung für die Lebenszufriedenheit des kranken aber auch gesunden Partners ist (Ibanez et al., 2001). Wenn es beiden Partnern gelingt, aus den Problemenn Kraft zu schöpfen und so eine partnerschaftliche Kohäsion zu festigen, kann die Partnerschaft von beiden als ein Ort der Sicherheit, Wärme und Akzeptanz erlebt werden.

Sexualität ist ein elementarer Bestandteil des menschlichen Wohlbefindens sowie der Lebensqualität. Sie begleitet den Menschen ein Leben lang. Die Sexualität der von COPD betroffenen Personen wird ebenso wie die Sexualität Gesunder von zahlreichen Faktoren wie z.B. dem Alter, dem allgemeinen Gesundheitsstatus, dem Geschlecht, dem Familienstand, dem Zustand der Partnerschaft und nicht zuletzt von der bereits gelebten Sexualität des Paares beeinflusst.

Mit dem Auftreten der COPD können allerdings zusätzliche Einflüsse wie die Auswirkungen krankheitsspezifischer Symptome und Pharmaka sowie soziale und psychische Faktoren wie z.B. Ängste und Depressionen eine Rolle spielen und die Sexualität der Patienten und die Ihrer Partner erheblich beeinträchtigen. Die Patienten registrieren Veränderungen ihrer Sexualität, sie werden damit konfrontiert, sind aber ratlos und wissen oft nicht, dass es Hilfestellungen gibt oder an wen sie sich wenden können.

Sexualität ist partnerbezogen, sie gibt und nimmt Freude und Erfüllung und ist weit mehr als Orgasmus-fixiert (Schonhofer, 2002). Sie umfasst den ganzen Menschen und ist aufgrund des Erhaltes der Libido den meisten COPD - Patienten wichtig. Sexualität sollte besonders bei chronisch Kranken mit physischer Limitierung nicht leistungsorientiert sein und kann beiden Partnern Erfüllung, Selbstsicherheit und Lebensqualität bieten (Schonhofer, 2002).

Die sexuelle Gesundheit ist somit ein kostbares Gut. Daher sollte die sexuelle Gesundheit eines Patienten beachtet und möglichst lange gewahrt bleiben. Die WHO kommt 1975 in einem Report zu folgendem Schluss, dass der „Zweck der sexuellen Gesundheitspflege nicht nur in der Beratung und Betreuung bei Fortpflanzung liegt..., sondern auch in der Verbesserung der Lebensqualität und persönlicher Beziehungen“ (WHO, 1975).

Aufgrund dessen sollte Sexualität viel öfter ein Thema zwischen Arzt und Patient sein (Goodell, 2007,Webb, 1988,Mick, 2007,Ho und Fernandez, 2006,Taylor und Davis, 2006,Peate, 2004b). Als Ärzte können wir COPD- Patienten durch ein Gesprächsangebot, welches in der großen Mehrzahl sehr dankbar angenommen wird, entgegenkommen. Einführende, erklärende Worte können dabei den Weg bereiten: „Viele Patienten in Ihrer Situation wie auch ihre Partner haben gewisse Sorgen oder Ängste bezüglich des Sexuallebens, weshalb ich das Thema ganz regelmäßig anspreche. Wir können gerne jetzt oder zu einem anderen Zeitpunkt das Thema Sexualität allein oder mit ihrem Partner oder ihrer Partnerin zusammen besprechen.“

Sehr gute Hinweise bestehen darauf, dass z. B. Patienten mit koronarer Herzkrankheit vor Auftreten eine erektile Dysfunktion aufweisen bzw. eine klare Assoziation von erektiler Dysfunktion und kardiovaskulären Risikofaktoren besteht, wie dies das Kardiologenteam im Universitätsklinikum des Saarlandes nachweisen konnte (Bohm et al., 2007b). Ein Gesprächsbedürfnis kann generell für viele Patienten in verschiedenen Situationen, z. B. bei chronischen Krankheiten wie Herzkrankheiten (Bedell et al., 2002a, Bedell et al., 2002c), Diabetes mellitus (Grandjean und Moran, 2007, Schreiner-Engel et al., 1987), Schlaf- Apnoe (Roizenblatt et al., 2006, Perimenis et al., 2004), Asthma (Shah und Panjabi, 2004, Kuna et al., 2004, Meyer et al., 2002, Calfee et al., 2006), bei Affektionen des Bewegungsapparates (Newman, 2007), bei neurologischen Erkrankungen (Ricciardi et al., 2007, Moore, 2007), bei Krebs wie insbesondere Prostata- oder Brustkrebs (Barton-Burke und Gustason, 2007, Bruner und Calvano, 2007) wie auch im Alter bestehen (Byers, 1983, Kaiser, 1996, Reynolds und Magnan, 2005, Ho und Fernandez, 2006, Peate, 2004a). Auch Sexualität und ihre Bedeutung bei sexuell übertragbarer Krankheit sind ein wichtiges Thema (Ortiz, 2007, Nichols et al., 2002). Es gibt kaum Bereiche der somatischen Medizin oder der Psychiatrie, bei der eine somatische oder psychische Beeinträchtigung nicht das wichtige Thema Sexualität aufwirft. Wir sollten festhalten, dass Sexualität als tagtäglicher Lebensinhalt von jedem Menschen und wichtiger Teil quasi jeder Partnerschaft bei jeder Krankheit, die auf die Sexualität einen Einfluss haben kann, von Bedeutung ist. In einer Medizin, die so viele Aspekte der somatischen Therapie sehr gut beherrscht, ist es wichtig, die Bedeutung der Sexualität im medizinischen Alltag anzuerkennen. Der nächste Schritt danach,

nämlich das konsequente Umsetzen dieser Erkenntnis für den Patienten in Form der Kommunikation und der entsprechenden Beratung, liegt nun insbesondere an uns Therapeuten, Studenten und Ärzten.

Entsprechend sollte jede Patientin und jeder Patient mit COPD auf die potenziellen Auswirkungen der Krankheit auf die Partnerschaft und Sexualität angesprochen und in ihrer oder seiner Problematik unterstützt werden. Leider kann der Patient beim Versuch, mit dem Arzt darüber zu sprechen, auf die Unsicherheit des betreuenden Arztes stoßen, die er schon von sich selber her kennt. Die meisten Ärzte werden in der Ausbildung eher nicht für derartige Gespräche ausgebildet. Dabei wäre es wichtig, den Patienten mit seiner Erkrankung zu ermutigen, die einhergehenden Veränderungen der Sexualität wahrzunehmen und diese gegenüber beruflichen Helfern in einer offenen Art und Weise anzusprechen. Sehr oft kommt es aber zu einer Nicht-Kommunikation über einen sowieso schon sensiblen Bereich (Brock et al., 2002). Die Gründe hierfür sind vielfältig. Ein Grund liegt in den bereits erwähnten Vorstellungen unserer Gesellschaft über Sexualität im Alter („myth and reality“) (Byers, 1983, Kaiser, 1996, Reynolds und Magnan, 2005, Ho und Fernandez, 2006, Peate, 2004a) und bei kranken Menschen (Richardson, 1988). Wird nicht darüber gesprochen, so könnten Patienten den Eindruck haben, dass „alle davon ausgehen, dass das Sexualeben abgeschlossen sei, man habe eben keins mehr zu haben“ (Ditz, 2007). Ein anderer Grund liegt in der Berufsauffassung vieler Ärzte, die ihre ausschließliche Verantwortung darin sehen, in einer Behandlung Leben zu retten und körperliche Gesundheit wieder herzustellen. Sexuelle Gesundheit wird oft nicht als wichtiges Gut angesehen. Vermeidung des Arztes kann auch darin begründet sein, dass es ihm aus eigenen Blockierungen heraus schwer fällt oder gar peinlich und mit Scham verbunden ist, über Sexualität zu sprechen. Dies kann in der Patientin das Gefühl auslösen, über ihre Probleme mit Sexualität zu sprechen sei unangemessen, so dass sie das Thema ebenfalls vermeidet, um „eine gute Patientin“ zu sein (Neises und Brandenburg, 2004). Weitere Faktoren, die eine Vermeidungsstrategie aufrechterhalten und die in der Person des Arztes liegen könnten, sind mangelnde sexualmedizinische Kenntnisse, Angst vor Überforderung, Zeitkonflikt, Angst vor Überidentifikation und Distanzverlust, Angst vor den eigenen Gefühlen, z.B. Wut oder Enttäuschung sowie Angst vor Einbeziehung des Partners (Ditz, 2007).

## 6. Literaturverzeichnis

1. Aasebo U, Gyltnes A, Bremnes RM. 1993. Reversal of sexual impotence in male patients with chronic obstructive pulmonary disease and hypoxemia with long-term oxygen therapy. *J Steroid Biochem Mol Bio* 46, 799-803.
2. Agle DP, Baum GL. 1977. Psychological aspects of chronic obstructive pulmonary disease. *Med.Clin.North Am.* 61[4], 749-758.
3. Ahlers CJ, Beier KM. 2004. Erhebungsinstrumente in der klinischen Sexualforschung und der sexualmedizinischen Praxis – Ein Überblick über die Fragebogenentwicklung in Sexualwissenschaft und Sexualmedizin. *Sexuologie* (3/4), 74-97. Elsevier-Urban&Fischer.
4. Ainsworth BE, Haskell WL, Leon AS, Jacobs DR, Jr., Montoye HJ, Sallis JF, Paffenbarger RS, Jr. 1993. Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. *Med.Sci.Sports Exerc.* 25[1], 71-80.
5. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, O'Brien WL, Bassett DR, Jr., Schmitz KH, Emplainscourt PO, Jacobs DR, Jr., Leon AS. 2000. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med.Sci.Sports Exerc.* 32[9 Suppl], S498-S504.
6. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-IV-R. 4. reviewed. 2003. Washington, D.C., American Psychiatric Association (APA).  
Ref Type: Book, Whole
7. Andenaes R, Kalfoss MH. 2004. Psychological distress in hospitalized patients with chronic obstructive pulmonary disease, 4. *Eur.J.Epidemiol.* 19[9], 851-859.
8. Andenaes R, Kalfoss MH, Wahl A. 2004. Psychological distress and quality of life in hospitalized patients with chronic obstructive pulmonary disease, 5. *J.Adv.Nurs.* 46[5], 523-530.
9. Annon J. the behavioral treatment of sexual problems. 1976. Honolulu, HarperCollins.  
Ref Type: Book, Whole
10. Apolone G, Filiberti A. 1998. Evaluation of the EORTC QLQ-C30 questionnaire: a comparison with SF-36 health survey in a cohort Italian long-survival cancer patients. *Ann.Oncol* (Netherlands) 9.
11. Arentewicz G, Schmidt G. Einleitung. Sexuell gestörte Beziehungen. 1993. Stuttgart, Enke Verlag. Ref Type: Book Chapter
12. ATS Committee on Proficiency Standards for CLinical Pulmonary Function Laboratories. 2002. ATS statement: Guidelines for the six-minute-walk test. *Am.J.Respir.Crit Care Med.* 166, 111.
13. Avis NE, Zhao X, Johannes CB, Ory M, Brockwell S, Greendale GA. 2005. Correlates of sexual function among multi-ethnic middle-aged women: results from the Study of Women's Health Across the Nation (SWAN). *Menopause.* 12[4], 385-398.
14. Bach J, Bardach J. Neuromuscular disease. Sipski, ML and Alexander, CJ. Sexual function in people with Disability and Chronic illness. A health practioner's Guide. 147-160. 1997. Aspen, Gaithersburg. Ref Type: Book Chapter

15. Bancroft J, Loftus J, Long JS. 2003. Distress about sex: a national survey of women in heterosexual relationships. *Arch.Sex Behav.* 32[3], 193-208.
16. Bancroft JH. 2007. Sex and aging. *N.Engl.J.Med* 357[8], 820-822.
17. Barchfeld T, Schonhofer B, Wenzel M, Kohler D. 1997. [Work of breathing in differentiation of various forms of sleep-related breathing disorders]. *Pneumologie* 51[9], 931-935.
18. Barton-Burke M, Gustason CJ. 2007. Sexuality in Women with Cancer. *Nursing Clinics of North America* 42[4], 531-554.
19. Basson R. 2006. Clinical practice. Sexual desire and arousal disorders in women. *N.Engl.J.Med* 354[14], 1497-1506.
20. Basson R, Brotto LA, Laan E, Redmond G, Utian WH. 2005. Assessment and management of women's sexual dysfunctions: problematic desire and arousal. *J.Sex Med* 2[3], 291-300.
21. Basson R, McInnes R, Smith MD, Hodgson G, Koppiker N. 2002. Efficacy and safety of sildenafil citrate in women with sexual dysfunction associated with female sexual arousal disorder. *J.Womens Health Gend.Based.Med* 11[4], 367-377.
22. Becklake MR, Kauffmann F. 1999. Gender differences in airway behaviour over the human life span. *Thorax* 54[12], 1119-1138.
23. Bedell SE, Duperval M, Goldberg R. 2002a. Cardiologists' discussions about sexuality with patients with chronic coronary artery disease. *Am Heart J.* 144[2], 239-242.
24. Bedell SE, Graboys TB, Duperval M, Goldberg R. 2002b. Sildenafil in the cardiologist's office: patients' attitudes and physicians' practices toward discussions about sexual functioning. *Cardiology* 97[2], 79-82.
25. Bedell SE, Graboys TB, Duperval M, Goldberg R. 2002c. Sildenafil in the cardiologist's office: patients' attitudes and physicians' practices toward discussions about sexual functioning. *Cardiology.* 97[2], 79-82.
26. Beier KM. 2000. Praxisleitlinien der Akademie für Sexualmedizin zur Diagnostik und Therapie von sexuellen Störungen. *Sexuologie* 7 (2/3), 170-181.
27. Beier KM, Bosinski HA, Hartmann U, Loewit K. Grundlagen und Praxis. Urban und Fischer. Lehrbuch der Sexualmedizin. 2. Auflage. 2005. München. Ref Type: Book Chapter
28. Berth H, Balck F. HADS. Psychologische Tests für Mediziner. 166-167. 2003a. Springer Verlag. Ref Type: Book Chapter
29. Berth H, Balck F. SF-36. Psychologische Tests für Mediziner. 84-85. 2003b. Springer Verlag. Ref Type: Book Chapter
30. Bestall JC, Paul EA, Garrod R, Garnham R, Jones PW, Wedzicha JA. 1999. Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnoea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 54[7], 581-586.
31. Bibliographisches Institut und Brockhaus AG. Der Brockhaus in einem Band. Auflage 1999. 1999. Ref Type: Book, Whole

32. Blackstock F, Webster K. 2007. Disease-specific health education for COPD: a systematic review of changes in health outcomes, 1. *Health Educ.Res.* 22[5], 703-717.
33. Bohm M, Baumhake M, Probstfield JL, Schmieder R, Yusuf S, Zhao F, Koon T. 2007a. Sexual function, satisfaction, and association of erectile dysfunction with cardiovascular disease and risk factors in cardiovascular high-risk patients: substudy of the ONgoing Telmisartan Alone and in Combination with Ramipril Global Endpoint Trial/Telmisartan Randomized Assessment Study in ACE-INtolerant Subjects with Cardiovascular Disease (ONTARGET/TRANSCEND). *Am.Heart J.* 154[1], 94-101.
34. Bohm M, Baumhake M, Probstfield JL, Schmieder R, Yusuf S, Zhao F, Koon T. 2007b. Sexual function, satisfaction, and association of erectile dysfunction with cardiovascular disease and risk factors in cardiovascular high-risk patients: Substudy of the ONgoing Telmisartan Alone and in Combination with Ramipril Global Endpoint Trial/Telmisartan Randomized Assessment Study in ACE-INtolerant Subjects with Cardiovascular Disease (ONTARGET/TRANSCEND). *American Heart Journal* 154[1], 94-101.
35. Bortz WM, Wallace DH, Wiley D. 1999. Sexual function in 1,202 aging males: differentiating aspects. *J.Gerontol.A Biol.Sci.Med.Sci.* 54[5], M237-M241.
36. Bosley CM, Corden ZM, Rees PJ, Cochrane GM. 1996a. Psychological factors associated with use of home nebulized therapy for COPD. *Eur.Respir.J.* 9[11], 2346-2350.
37. Bosley CM, Corden ZM, Rees PJ, Cochrane GM. 1996b. Psychological factors associated with use of home nebulized therapy for COPD, 2. *Eur.Respir.J.* 9[11], 2346-2350.
38. Brandenburg U, SSL Group. Durex Sexual Wellbeing Global Survey. 1-24. 2007. Ref Type: Report
39. Bratel T, Wenlung A, Carlstrom K. 2000. Impact of hypoxaemia on neuroendocrine function catecholamine secretion in chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Effects of long-term oxygene treatment. *Respiratory Medicine* 94, 1221.
40. Braun M, Bondarenko B, Engelmann U, Sommer F. 2004. Erektile Dysfunktion und "Lower Urinary Tract Symptoms" - getrennte Entitäten oder zukünftig gemeinsames Therapieregime? *blickpunkt der mann - wissenschaftliches Journal für Männergesundheit* 2(1), 7-11.
41. Braun M, Wassmer G, Klotz T, Reifenrath B, Mathers M, Engelmann U. 2000. Epidemiology of erectile dysfunction: results of the 'Cologne Male Survey', 8. *Int.J.Impot.Res.* 12[6], 305-311.
42. Braun MH, Sommer F, Haupt G, Mathers MJ, Reifenrath B, Engelmann UH. 2003. Lower urinary tract symptoms and erectile dysfunction: co-morbidity or typical "Aging Male" symptoms? Results of the "Cologne Male Survey". *Eur.Urol.* 44[5], 588-594.
43. Braun R, Brehmer A, Buck-Gramko D, Diehm C, Dietz K. *Pschyrembel - klinisches Wörterbuch.* 259. Auflage, 1351. 2002a. Berlin, New York, de Gruyter. Ref Type: Book, Whole
44. Braun R, Brehmer A, Buck-Gramko D, Diehm C, Dietz K. *Pschyrembel-klinisches Wörterbuch.* 259. Auflage, 810. 2002b. Berlin, New York, de Gruyter. Ref Type: Book, Whole
45. Brazier JE. 1996. Using SF-36 and Euroqol on an Elderly Population. *Qual.Life Res.* 5, 195-204.

46. Brock G, Gingell C, Buvat J. 2002. Sexual health in men and women aged 40 to 80 years: an international study. *Canadian Journal of Urology* 9, 95.
47. Broda M, Muthny F. Umgang mit chronisch Kranken. 1990. Stuttgart, New York, Thieme Verlag. Ref Type: Book, Whole
48. Bruner DW, Calvano T. 2007. The sexual impact of cancer and cancer treatments in men. *Nurs.Clin.North Am.* 42[4], 555-580.
49. Bucher T, Hornung R, Gutzwiller F, Buddeberg C. Sexualität in der zweiten Lebenshälfte-erste Erkenntnisse einer Studie in der deutschsprachigen Schweiz. Berberich, H. and Brähler, E. Sexualität und Partnerschaft in der zweiten Lebenshälfte. 105-127. 2001. Gießen, Psychosozial. Ref Type: Book Chapter
50. Buchi S. 2004. Ein Bild (des Leidens) sagt mehr als tausend Worte. *PrimaryCare* 4, Nr.31-32, 609-612.
51. Buchi S, Brandli O, Klingler K, Klaghofer R, Buddeberg C. 2000. [Inpatient rehabilitation in inpatients with chronic obstructive lung diseases (COPD): effect on physical capacity for work, psychological wellbeing and quality of life]. *Schweiz.Med.Wochenschr.* 130[5], 135-142.
52. Buchi S, Buddeberg C, Klaghofer R, Russi EW, Brandli O, Schlosser C, Stoll T, Villiger PM, Sensky T. 2002. Preliminary validation of PRISM (Pictorial Representation of Illness and Self Measure) - A brief method to assess suffering. *Psychotherapy and Psychosomatics* 71[6], 333-341.
53. Buchi S, Sensky T, Sharpe L, Timberlake N. 1998. Graphic representation of illness: A novel method of measuring patients' perceptions of the impact of illness. *Psychotherapy and Psychosomatics* 67[4-5], 222-225.
54. Budde J. 2003. Früherkennung von COPD und Erektionsstörungen. *mmw* nr.42, 145. Jahrgang, 66. 2003.
55. Bullinger M. 1995. German translation and psychometric testing of the SF-36 Health Survey: preliminary results from the IQOLA Project. *International Quality of Life Assessment. Soc.Sci.Med* 41[10], 1359-1366.
56. Bullinger M. 1996. [Assessment of health related quality of life with the SF-36 Health Survey]. *Rehabilitation (Stuttg)* 35[3], XVII-XXVII.
57. Bullinger M. 1997. Health-related quality of life and subjective health: A survey of research on a new assessment criterion in medicine. *Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychologie* 47[3-4], 76-91.
58. Bullinger M, Kirchberger I. Handanweisung des SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand. Ed Hogrefe Verlag. 1998. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle. Ref Type: Book Chapter
59. Byers JP. 1983. Sexuality and the elderly. *Geriatric Nursing* 4[5], 293-297.
60. Calfee CS, Katz PP, Yelin EH, Iribarren C, Eisner MD. 2006. The Influence of Perceived Control of Asthma on Health Outcomes. *Chest* 130[5], 1312-1318.
61. Campbell M. 1987. Sexual dysfunction in the COPD. *Dimen Crit Care Nurs* 6.

62. Capuzzo M, Grasselli C, Carrer S, Gritti G, Alvisi R. 2000. Validation of two quality of life questionnaires suitable for intensive care patients. *Intensive Care Med.* 26[9], 1296-1303.
63. Carone M, Bertolotti G, Anchisi F, Zotti AM, Donner CF, Jones PW. 1999. Analysis of factors that characterize health impairment in patients with chronic respiratory failure. *Quality of Life in Chronic Respiratory Failure Group. Eur.Respir.J.* 13[6], 1293-1300.
64. Carstensen LL, Isaacowitz DM, Charles ST. 1999. Taking time seriously. A theory of socioemotional selectivity. *Am.Psychol.* 54[3], 165-181.
65. Caruso S, Intelisano G, Lupo L, Agnello C. 2001. Premenopausal women affected by sexual arousal disorder treated with sildenafil: a double-blind, cross-over, placebo-controlled study. *BJOG.* 108[6], 623-628.
66. Cazzola M. vorgeschlagene MCID für allgemeine Messparameter in COPD-Studien, European Respiratory Society"-Kongress 2006. 2006. Ref Type: Conference Proceeding
67. Cazzola M. 2007. [Adequate surrogate parameters in COPD studies]. *Dtsch.Med.Wochenschr.* 132[10], 522-523.
68. Cazzola M, Hamacher J. MCID im SF-36, Kongressdiskussion und Diskussion mit M. Cazzola. 2007. Ref Type: Personal Communication
69. Cazzola M, MacNee W, Martinez FJ, Rabe KF, Franciosi LG, Barnes PJ, Brusasco V, Burge PS, Calverley PM, Celli BR, Jones PW, Mahler DA, Make B, Miravittles M, Page CP, Palange P, Parr D, Pistolesi M, Rennard SI, Rutten-van Molken MP, Stockley R, Sullivan SD, Wedzicha JA, Wouters EF. 2008. Outcomes for COPD pharmacological trials: from lung function to biomarkers, 14. *Eur.Respir.J.* 31[2], 416-469.
70. Cazzola M, Matera MG, Rogliani P, Page C. 2007. Treating systemic effects of COPD. *Trends Pharmacol.Sci.* 28[10], 544-550.
71. Celli BR, Cote CG, Marin JM, Casanova C, Montes dO, Mendez RA, Pinto P, V, Cabral HJ. 2004. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N.Engl.J.Med.* 350[10], 1005-1012.
72. Chang JA, Curtis JR, Patrick DL, Raghu G. 1999. Assessment of health-related quality of life in patients with interstitial lung disease. *Chest* 116[5], 1175-1182.
73. Chapman KR, Tashkin DP, Pye DJ. 2001. Gender bias in the diagnosis of COPD. *Chest* 119[6], 1691-1695.
74. CIBA. 1959. Terminology, definitions and classification of chronic pulmonary emphysema and related conditions. CIBA Guest symposium report. *Thorax Thorax* 14, 286-299. *Thorax.*
75. Ciechanowski PS, Katon WJ, Russo JE. 2000. Depression and diabetes: impact of depressive symptoms on adherence, function, and costs. *Arch.Intern.Med* 160[21], 3278-3285.
76. Clary GL, Palmer SM, Doraiswamy PM. 2002. Mood disorders and chronic obstructive pulmonary disease: current research and future needs. *Curr.Psychiatry Rep.* 4[3], 213-221.

77. Clayton AH, Pradko JF, Croft HA, Montano CB, Leadbetter RA, Bolden-Watson C, Bass KI, Donahue RM, Jamerson BD, Metz A. 2002. Prevalence of sexual dysfunction among newer antidepressants. *J.Clin.Psychiatry* 63[4], 357-366.
78. Couillard A, Prefaut C. 2005. From muscle disuse to myopathy in COPD: potential contribution of oxidative stress. *Eur.Respir.J.* 26[4], 703-719.
79. Curgian LM, Gronkiewicz CA. 1988. Enhancing sexual performance in COPD. *Nurse Pract.* 13[2], 34-5, 38.
80. Davis SR, Davison SL, Donath S, Bell RJ. 2005. Circulating androgen levels and self-reported sexual function in women. *JAMA* 294[1], 91-96.
81. de Torres JP, Casanova C, Hernandez C, Abreu J, Aguirre-Jaime A, Celli BR. 2005. Gender and COPD in patients attending a pulmonary clinic. *Chest* 128[4], 2012-2016.
82. di Marco F, Verga M, Reggente M, Maria CF, Santus P, Blasi F, Allegra L, Centanni S. 2006. Anxiety and depression in COPD patients: The roles of gender and disease severity. *Respir.Med.* 100[10], 1767-1774.
83. Ditz S. 2007. Beratung zu sexuellen Problemen bei Patienten mit Mammakarzinom. *Der Gynäkologe* 40, 303-316.
84. Dowson C, Lainq R, Barraclough R. 2001. The use of the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a pilot study. *N Z Med J.* 114, 447-449.
85. Dowson CA, Kuijter RG, Mulder RT. 2004. Anxiety and self-management behaviour in chronic obstructive pulmonary disease: what has been learned? *Chron.Respir.Dis.* 1[4], 213-220.
86. Dudley DL, Sitzman J, Rugg M. 1985. Psychiatric aspects of patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Adv.Psychosom.Med.* 14, 64-77.
87. Duffy LM. 1998. Lovers, loners, and lifers: sexuality and the older adult. *Geriatrics* 53 Suppl 1, S66-S69.
88. Ellert U, Bellach BM. 1999. Der SF-36 im Bundesgesundheitsurvey-Beschreibung einer aktuellen Stichprobe. *Gesundheitswesen* 61, Sonderheft 2, 183-189.
89. Euteneuer S, Windisch W, Jones PW, Schoenhofer B. 2006. Health-related quality of life in patients with chronic respiratory failure after long-term mechanical ventilation. *Respiratory Medicine* 100(3), 477-486.
90. Fedson DS. 2007. Statin protection against influenza and COPD mortality. *Chest.* 132[4], 1406-1407.
91. Fischer J. COPD und Psyche. Lingner, H., Schultz, K., and Schwartz, F. W. *Volkskrankheit Asthma/COPD.* 1[3], 155-159. 2007. Heidelberg, Springer-Verlag.  
Ref Type: Book Chapter
92. Fletcher EC, Martin RJ. 1982. Sexual dysfunction and erectile impotence in chronic obstructive pulmonary disease. *Chest* 81[4], 413-421.
93. Francoeur RT. 1988. sexual components in respiratory care. *Respiratory Manage* 18, 35-39.

94. Frank-Stromborg M. 1985. Sexuality and the elderly cancer patient. *Semin.Oncol.Nurs.* 1[1], 49-55.
95. Gilbody S, House AO, Sheldon TA. 2005. Screening and case finding instruments for depression16. *Cochrane.Database.Syst.Rev.* [4], CD002792.
96. Gist YJ, Hetzel LI. We the people - aging in the United States, Census 2000 special reports. 2000. Ref Type: Report
97. Gitlin MJ. 1994. Psychotropic medications and their effects on sexual function: diagnosis, biology, and treatment approaches. *J.Clin.Psychiatry* 55[9], 406-413.
98. GOLD (Global initiative for chronic obstructive lung disease). Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Update 12/2009. Ref Type: Report, Download: 05.10.2010, 11:15 MEZ
99. GOLD (Global initiative for chronic obstructive lung disease). Global strategy of diagnosis, management, and prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Update 12/2009 Ref Type: Report
100. Goodell TT. 2007. Sexuality in Chronic Lung Disease. *Nursing Clinics of North America* 42[4], 631-638.
101. Gosker HR, van Mameren H, van Dijk PJ, Engelen MP, van der Vusse GJ, Wouters EF, Schols AM. 2002. Skeletal muscle fibre-type shifting and metabolic profile in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Eur.Respir.J.* 19[4], 617-625.
102. Grandjean C, Moran B. 2007. The Impact of Diabetes Mellitus on Female Sexual Well-Being. *Nursing Clinics of North America* 42[4], 581-592.
103. Gudmundsson G, Gislason T, Janson C, Lindberg E, Hallin R, Ulrik CS, Brondum E, Nieminen MM, Aine T, Bakke P. 2005. Risk factors for rehospitalisation in COPD: role of health status, anxiety and depression. *Eur.Respir.J.* 26[3], 414-419.
104. Gudmundsson G, Gislason T, Janson C, Lindberg E, Suppli UC, Brondum E, Nieminen MM, Aine T, Hallin R, Bakke P. 2006. Depression, anxiety and health status after hospitalisation for COPD: a multicentre study in the Nordic countries, 2. *Respir.Med* 100[1], 87-93
105. Guilliano F, Allard J. 2001. Dopamine and sexual function. *Int.J.Impot.Res.* 13 (Suppl. 3), 18-28.
106. Haeberle EJ. The sex atlas. The seabury press. 1978. New York. Ref Type: Book, Whole
107. Hahn K. 1989. Sexuality and COPD. *Rehabil.Nurs.* 14[4], 191-195.
108. Hamacher J. Unterschiede zwischen unserer Population und einer LVRS-Population. 2007. Ref Type: Personal Communication
109. Hamacher J, Büchi S, Georgescu CL, Stammberger U, Thurnheer R, Bloch KE, Weder W, Russi EW. 2002. Improved quality of life after lung volume reduction surgery. *Eur.Respir.J.* 19, 54-60.
110. Hamacher J, Linnemann T, Schoenhofer B. Obstruktive Lungenerkrankungen und Partnerschaft, Auswirkungen auf die Beziehung und Sexualität. 2007.

Ref Type: Unpublished Work

111. Han MK, Postma D, Mannino D, Giardino ND, Buist S, Curtis JL, Martinez FJ. 2007. Gender and COPD: Why it Matters. *Am.J.Respir.Crit Care Med.*
112. Hanson EI. 1982. Effects of Chronic Lung-Disease on Life in General and on Sexuality - Perceptions of Adult Patients. *Heart & Lung* 11[5], 435-441.
113. Hartmann U, Ruffer-Hesse C. 2007. [Sexuality and pharmacotherapy. Medication-induced disorders of sexual response and pharmacotherapeutic options for the treatment of sexual dysfunctions]. *Bundesgesundheitsblatt.Gesundheitsforschung.Gesundheitsschutz.* 50[1], 19-32.
114. Heaton RK, Grant I, McSweeney AJ, Adams KM, Petty TL. 1983. Psychologic effects of continuous and nocturnal oxygen therapy in hypoxemic chronic obstructive pulmonary disease. *Arch.Intern.Med.* 143[10], 1941-1947.
115. Heiman JR. 2002. Psychologic treatments for female sexual dysfunction: are they effective and do we need them? *Arch.Sex Behav.* 31[5], 445-450.
116. Hermann C, Buss U, Snaith RP. HADS-D Hospital anxiety and Depression Scale-deutsche Version Handanweisung. 1995. Verlag Hans Huber. Ref Type: Book, Whole
117. Hirsch A, Bartholomae C, Volmer T. 2000. Dimensions of quality of life in people with non-insulin-dependent diabetes. *Qual.Life Res.* 9[2], 207-218.
118. Ho TM, Fernandez M. 2006. Patient's sexual health: do we care enough? *J.Ren Care.* 32[4], 183-186.
119. Hogg JC. 2008. Lung structure and function in COPD. *Int.J.Tuberc.Lung Dis.* 12[5], 467-479.
120. Hogrefe J. Testkatalog 1998/99 der Testzentrale Göttingen. 1999. Göttingen, Hogrefe Verlag GmbH. Ref Type: Book, Whole
121. Hurst JR, Hagan G, Wedzicha JA. 2007. Mechanism of statin-associated mortality reduction in COPD. *Chest.* 132[4], 1409-1410.
122. Ibanez M, Aguilar JJ, Maderal MA, Prats E, Farrero E, Font A, Escarrabill J. 2001. Sexuality in chronic respiratory failure: coincidences and divergences between patient and primary caregiver. *Respiratory Medicine* 95[12], 975-979.
123. Janssens JP. 2001. When and how to assess quality of life in chronic lung disease. *Swiss.Med.Wkly.* 131[43-44], 623-629.
124. Janssens JP, Cicotti E, Fitting JW, Rochat T. 1998. Non-invasive home ventilation in patients over 75 years of age: tolerance, compliance, and impact on quality of life. *Respir.Med.* 92[12], 1311-1320.
125. Janssens JP, Rochat T, Frey JG, Dousse N, Pichard C, Tschopp JM. 1997. Health-related quality of life in patients under long-term oxygen therapy: a home-based descriptive study. *Respir.Med* 91[10], 592-602.
126. John M. 2005. Nur so funktioniert die Therapie der COPD. *mmw* 11, 147. Jahrgang, 189-191. 2005.

127. Jones PW, Agusti AG. 2006. Outcomes and markers in the assessment of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur.Respir.J.* 27[822], 833.
128. Jones PW, Baveystock CM, Littlejohns P. 1989. Relationships between general health measured with the sickness impact profile and respiratory symptoms, physiological measures, and mood in patients with chronic airflow limitation. *Am.Rev.Respir.Dis.* 140[6], 1538-1543.
129. Jones PW, Bosh TK. 1997. Quality of life changes in COPD patients treated with salmeterol. *Am.J.Respir.Crit Care Med.* 155[4], 1283-1289.
130. Kaiser FE. 1996. Sexuality in the Elderly. *Urologic Clinics of North America* 23[1], 99-109.
131. Kaminetsky J. 2006. Comorbid LUTS and erectile dysfunction: optimizing their management. *Curr.Med Res.Opin.* 22[12], 2497-2506.
132. Kamischke A, Kemper DE, Castel MA, Luthke M, Rolf C, Behre HM, Magnussen H, Nieschlag E. 1998. Testosterone levels in men with chronic obstructive pulmonary disease with or without glucocorticoid therapy. *Eur.Respir.J.* 11[1], 41-45.
133. Kaplan RM, Atkins CJ, Timms R. 1984. Validity of a quality of well-being scale as an outcome measure in chronic obstructive pulmonary disease. *J.Chronic.Dis.* 37[2], 85-95.
134. Kaptein AA, van Klink RC, de Kok F, Scharloo M, Snoei L, Broadbent E, Bel EH, Rabe KF. 2008. Sexuality in patients with asthma and COPD,8. *Respir.Med* 102[2], 198-204.
135. Karadag F, Ozcan H, Karul AB, Ceylan E, Cildag O. 2007. Correlates of erectile dysfunction in moderate-to-severe chronic obstructive pulmonary disease. *Respirology* 12, 248-253.
136. Karnofsky DA, Burchenal JH. *The Clinical Evaluation of Chemotherapeutic Agents in Cancer.* MacLeod, C. M. 196. 1949, Ref Type: Book, Whole
137. Kass I, Updegraff K, Muffly RB. 1972. Sex in chronic obstructive pulmonary disease. *Med Aspects Hum Sex* 6, 33-42.
138. Keddissi JI, Younis WG, Chbeir EA, Daher NN, Dernaika TA, Kinasewitz GT. 2007. The use of statins and lung function in current and former smokers. *Chest.* 132[6], 1764-1771.
139. Kenen R, Arden-Jones A, Eeles R. 2004. We are talking, but are they listening? Communication patterns in families with a history of breast/ovarian cancer (HBOC). *Psychooncology.* 13[5], 335-345.
140. Kim HF, Kunik ME, Molinari VA, Hillman SL, Lalani S, Orengo CA, Petersen NJ, Nahas Z, Goodnight-White S. 2000. Functional impairment in COPD patients: the impact of anxiety and depression. *Psychosomatics* 41[6], 465-471.
141. Kim V, Rogers TJ, Criner GJ. 2008. New Concepts in the Pathobiology of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Proceedings of the American Thoracic Society* 5[4], 478-485.
142. Kinsey AC, Pomeroy WB, Martin CR. *Sexual behaviour in the human male.* 1948. Philadelphia, Saunders. Ref Type: Book, Whole
143. Konietzko N, Fabel H. *Weißbuch Lunge 2005, Defizite, Zukunftsperspektiven, Forschungsansätze. Die Lunge und Ihre Erkrankungen: Zur Lage und Zukunft der Pneumologie in Deutschland.* Thieme Verlag. 3. 2005. Stuttgart, Thieme Verlag.

Ref Type: Book, Whole

144. Koseoglu N, Koseoglu H, Ceylan E, Cimrin HA, Ozalevli S, Esen A. 2005. Erectile dysfunction prevalence and sexual function status in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Urology* 174[1], 249-252.
145. Krentz H. *Statistische Analysen und Datenverwaltung mit SPSS in der Medizin*. 2002. Aachen, Shaker Verlag. Ref Type: Book, Whole
146. Kümmel U. Pneumologie aktuell: die COPD-Leitlinie 2007 der Dt. Atemwegsliga. <http://idw-online.de/pages/de/news200470> . 2007. Ref Type: Internet Communication, download: 18.01.2008, 09:38 MEZ
147. Kuna P, Kupczyk M, Bochenska-Marciniak M. 2004. Severe Asthma Attacks after Sexual Intercourse. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 170[3], 344-345.
148. Kunik ME, Roundy K, Veazey C, Soucek J, Richardson P, Wray NP, Stanley EA. 2005. Surprisingly high prevalence of anxiety and depression in chronic breathing disorders. *Chest* 127[4], 1205-1211.
149. Kunik ME, Veazey C, Cully JA, Soucek J, Graham DP, Hopko D, Carter R, Sharafkhaneh A, Goepfert EJ, Wray N, Stanley MA. 2007. COPD education and cognitive behavioral therapy group treatment for clinically significant symptoms of depression and anxiety in COPD patients: a randomized controlled trial. *Psychol.Med.* 1-12.
150. Küstner U 2001. Wenn der Partner chronisch krank ist, helfen Aktivität, Achtung und Zeit. 09. *Spiro-Magazin*.
151. Labby DH. 1975. Sexual concomitants of disease and illness. *Postgrad.Med.* 58[1], 103-111.
152. Laghi F, Antonescu-Turcu A, Collins E, Segal J, Tobin DE, Jubran A, Tobin MJ. 2005. Hypogonadism in men with chronic obstructive pulmonary disease: prevalence and quality of life. *Am.J.Respir.Crit Care Med.* 171[7], 728-733.
153. Langhammer A, Johnsen R, Holmen J, Gulsvik A, Bjermer L. 2000. Cigarette smoking gives more respiratory symptoms among women than among men. The Nord-Trondelag Health Study (HUNT). *J.Epidemiol.Community Health* 54[12], 917-922.
154. Laumann EO, Nicolosi A, Glasser DB, Paik A, Gingell C, Moreira E, Wang T. 2004. Sexual problems among women and men aged 40-80 y: prevalence and correlates identified in the Global Study of Sexual Attitudes and Behaviors. *Int J Impot Res* 17[1], 39-57.
155. Laurin C, Lavoie KL, Bacon SL, Dupuis G, Lacoste G, Cartier A, Labrecque M. 2007. Sex differences in the prevalence of psychiatric disorders and psychological distress in patients with COPD. *Chest* 132[1], 148-155.
156. Lazarus R. *psychological stress and the Coping process*. 1966. New york, McGraw-Hill. Ref Type: Book, Whole
157. Lee TM, Lin MS, Chang NC. 2008. Usefulness of C-reactive protein and interleukin-6 as predictors of outcomes in patients with chronic obstructive pulmonary disease receiving pravastatin. *Am J Cardiol.* 101[4], 530-535.

158. Li MK, Garcia L, Patron N, Moh LC, Sundram M, Leungwattanakij S, Pripatnanont C, Cheng C, Chi-Wai M, Loi-Cheong N. 2007. An Asian multinational prospective observational registry of patients with benign prostatic hyperplasia, with a focus on comorbidities, lower urinary tract symptoms and sexual function. *BJU.Int.*
159. Light RW, Merrill EJ, Despars JA, Gordon GH, Mutalipassi LR. 1985. Prevalence of depression and anxiety in patients with COPD. Relationship to functional capacity 2. *Chest* 87[1], 35-38.
160. Lindau ST, Schumm LP, Laumann EO, Levinson W, O'Muircheartaigh CA, Waite LJ. 2007. A study of sexuality and health among older adults in the United States. *N.Engl.J.Med* 357[8], 762-774.
161. Lundback B, Lindberg A. 2003. Not 15 but 50% of smokers develop COPD? - Report from the Obstructive Lung Disease in Northern Sweden Studies. *Respiratory Medicine* 97 (2), 115-122.
162. Mahler DA, Mackowiak JI. 1995. Evaluation of the short-form 36-item questionnaire to measure health-related quality of life in patients with COPD. *Chest* 107[6], 1585-1589.
163. Mahler DA, Wells CK. 1988. Evaluation of clinical methods for rating dyspnea. *Chest* 93[3], 580-586.
164. Maille AR, Kaptein AA, Koning CJ, Zwinderman AH. 1994. Developing a quality-of-life questionnaire for patients with respiratory illness. *Monaldi Arch.Chest Dis.* 49[1], 76-78.
165. Maille AR, Koning CJM, Zwinderman AH, Willems LNA, Dijkman JH, Kaptein AA. 1997. The development of the 'quality-of-life for respiratory illness questionnaire (QOL-RIQ)': A disease-specific quality-of-life questionnaire for patients with mild to moderate chronic non-specific lung disease. *Respiratory Medicine* 91[5], 297-309.
166. Make B, Casaburi R, Leidy NK. 2005. Interpreting results from clinical trials: understanding minimal clinically important differences in COPD outcomes. *COPD.* 2[1], 1-5.
167. Maly M, Vondra V, . 2006. Generic versus disease-specific instruments in quality-of-life assessment of chronic obstructive pulmonary disease. *methods of information in medicine* 45(2), 211-215.
168. Man SF, Connett JE, Anthonisen NR, Wise RA, Tashkin DP, Sin DD. 2006. C-reactive protein and mortality in mild to moderate chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 61[10], 849-853.
169. Mannino DM, Homa DM, Akinbami LJ, Ford ES, Redd SC. 2002. Chronic obstructive pulmonary disease surveillance--United States, 1971-2000. *Respir.Care* 47[10], 1184-1199.
170. Marsiglio W, Donnelly D. 1991. Sexual relations in later life: a national study of married persons. *J.Gerontol.* 46[6], S338-S344.
171. Martinez FJ, Curtis JL, Sciruba F, Mumford J, Giardino ND, Weinmann G, Kazerooni E, Murray S, Criner GJ, Sin DD, Hogg J, Ries AL, Han M, Fishman AP, Make B, Hoffman EA, Mohsenifar Z, Wise R. 2007. Sex differences in severe pulmonary emphysema. *Am.J.Respir.Crit Care Med.* 176[3], 243-252.
172. Masters W, Johnson VE. Human sexual response. 1966. Boston, Littel, Brown & Co.  
Ref Type: Book, Whole

173. Matthiesen S, Hauch M. 2004. Wenn sexuelle Erfahrungen zum Problem werden. *Familiendynamik* 29, 136-160.
174. Maurer J, Rebbapragada V, Borson S, Goldstein R, Kunik ME, Yohannes AM, Hanania NA. 2008. Anxiety and depression in COPD: current understanding, unanswered questions, and research needs<sup>1</sup>. *Chest* 134[4 Suppl], 43S-56S.
175. May M, Gralla O, Knoll N, Fenske S, Spivak I, Ronnebeck C, Hoffmann M, Lenk S, Hoschke B. 2007. Erectile dysfunction, discrepancy between high prevalence and low utilization of treatment options: results from the 'Cottbus Survey' with 10 000 men  
6. *BJU.Int.* 100[5], 1110-1115.
176. McGavin CR, Artvinli M, Nace H, McHardy GJ. 1980. Dyspnoea, disability and distance walked: comparison of estimates of exercise performance in respiratory disease. *Int.J.Rehabil.Res.* 3[2], 235-236.
177. McVary KT. 2007. Clinical practice. Erectile dysfunction. *N.Engl.J Med.* 357[24], 2472-2481.
178. Meecham Jones DJ, Paul EA, Jones PW, Wedzicha JA. 1995. Nasal pressure support ventilation plus oxygen compared with oxygen therapy alone in hypercapnic COPD. *Am.J.Respir.Crit Care Med.* 152[2], 538-544.
179. Mees U. Liebe und Verliebtsein. Einblicke - Forschungsmagazin der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg 25. 1997.  
Ref Type: Magazine Article
180. Merbach M, Brähler E, Klaiberg A. Partnerschaft und Sexualität in der zweiten Lebenshälfte. [http://www.familienhandbuch.de/cmain/f\\_Aktuelles/a\\_Partnerschaft/s\\_1488.html](http://www.familienhandbuch.de/cmain/f_Aktuelles/a_Partnerschaft/s_1488.html) . 2004. 5-6-2007. Ref Type: Internet Communication, download: 05.06.2007, 18:35 Uhr MEZ
181. Mercer CH, Fenton KA, Johnson AM, Wellings K, Macdowall W, McManus S, Nanchahal K, Erens B. 2003. Sexual function problems and help seeking behaviour in Britain: national probability sample survey. *BMJ* 327[7412], 426-427.
182. Metz ME, Seifert MH, Jr. 1990. Men's expectations of physicians in sexual health concerns. *J.Sex Marital Ther.* 16[2], 79-88.
183. Meyer IH, Sternfels P, Fagan JK, Ford JG. 2002. Asthma-Related Limitations in Sexual Functioning: An Important but Neglected Area of Quality of Life. *American Journal of Public Health* 92[5], 770-772.
184. Mick JM. 2007. Sexuality assessment: 10 strategies for improvement. *Clin.J.Oncol.Nurs.* 11[5], 671-675.
185. Middleton H, Shaw I, Hull S, Feder G. 2005. NICE guidelines for the management of depression. *BMJ* 330[7486], 267-268.
186. Mikkelsen RL, Middelboe T, Pisinger C, Stage KB. 2004. Anxiety and depression in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). A review. *Nordic Journal of Psychiatry* 58[1], 65-70.
187. Miravittles M, de la RC, Naberan K, Lamban M, Gobartt E, Martin A, Chapman KR. 2006. [Attitudes toward the diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease in primary care]. *Arch.Bronconeumol.* 42[1], 3-8.

188. Moore LA. 2007. Intimacy and multiple sclerosis. *Nurs.Clin.North Am.* 42[4], 605-619.
189. Moran MG. 1991. Psychological-Factors Affecting Pulmonary and Rheumatologic Diseases - A Review. *Psychosomatics* 32[1], 14-23.
190. Moskowitz MA. 2000. The challenges of diagnosing erectile dysfunction in the primary care setting. *Nurse Pract. Suppl.* 1-3.
191. Moy ML, Ingenito EP, Mentzter SJ, Evans RB, Reilly JJJ. 1999. Health-related quality of life improves following pulmonary rehabilitation and lung volume reduction surgery. *Chest* 115, 383-389.
192. Mulligan T, Palguta RF, Jr. 1991. Sexual interest, activity, and satisfaction among male nursing home residents. *Arch.Sex Behav.* 20[2], 199-204.
193. Murray CJ, Lopez AD. 1997. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study. *Lancet* 349[9064], 1498-1504.
194. Murray CJL, Lopez AD. 1996. Evidence-based health policy - Lessons from the global burden of disease study. *Science* 274[5288], 740-743.
195. National Institutes of health. 1993. NIH Consensus Conference. Impotence. NIH Consensus Development Panel on Impotence. *JAMA* 270[1], 83-90.
196. Neises M, Brandenburg U. Sexualstörungen bei Karzinom-Patientinnen. Beckermann, M. and Perl, F. *Frauen-Heilkunde und Geburts-Hilfe.* 1719-1726. 2004. Basel, Schwabe.  
Ref Type: Book Chapter
197. Neuman A, Gunnbjornsdottir M, Tunsater A, Nystrom L, Franklin KA, Norrman E, Janson C. 2006. Dyspnea in relation to symptoms of anxiety and depression: A prospective population study. *Respir.Med.* 100[10], 1843-1849.
198. Newman AM. 2007. Arthritis and Sexuality. *Nursing Clinics of North America* 42[4], 621-630.
199. Nichols JE, Speer DC, Watson BJ, Watson MR, Vergon TL, Vallee CM, Meah JM. Older Adult Sexuality and HIV. *Aging with HIV.* 247-264. 2002. San Diego, Academic Press.  
Ref Type: Book Chapter
200. Nolen-Hoeksema S. 2000. The role of rumination in depressive disorders and mixed anxiety/depressive symptoms. *J.Abnorm.Psychol.* 109[3], 504-511.
201. Nolen-Hoeksema S, Larson J, Grayson C. 1999. Explaining the gender difference in depressive symptoms. *J.Pers.Soc.Psychol.* 77[5], 1061-1072.
202. Northouse L, Templin T, Mood D. 2001. Couples' adjustment to breast disease during the first year following diagnosis. *J.Behav.Med.* 24[2], 115-136.
203. Oga T, Nishimura K, Tsukino M, Sato S, Hajiro T, Mishima M. 2007. Longitudinal deteriorations in patient reported outcomes in patients with COPD. *Respir.Med.* 101[1], 146-153.
204. Ortiz MR. 2007. HIV, AIDS, and Sexuality. *Nursing Clinics of North America* 42[4], 639-653.

205. Padma-Nathan H. 2000. Lecture 7: oral drug therapy for female sexual dysfunction. *Int.J.Impot.Res.* 12 Suppl 3, S56-S57.
206. Paunonen M, Haggman-Laitila A. 1990. Sexuality and the satisfaction of sexual needs. A study on the attitudes of aged home-nursing clients. *Scand.J.Caring.Sci.* 4[4], 163-168.
207. Peate I. 2004a. Sexuality and sexual health promotion for the older person. *Br.J.Nurs.* 13[4], 188-193.
208. Peate I. 2004b. Sexuality and sexual health promotion for the older person. *Br.J.Nurs.* 13[4], 188-193.
209. Perez MA, Skinner EC, Meyerowitz BE. 2002. Sexuality and intimacy following radical prostatectomy: patient and partner perspectives. *Health Psychol.* 21[3], 288-293.
210. Perimenis P, Karkoulas K, Markou S, Gyftopoulos K, Athanasopoulos A, Barbalias G, Kiriazopoulou V, Spiropoulos K. 2004. Erectile dysfunction in men with obstructive sleep apnea syndrome: a randomized study of the efficacy of sildenafil and continuous positive airway pressure. *Int.J Impot.Res.* 16[3], 256-260.
211. Perrin C, El Far Y, Vandenbos F, Tamisier R, Dumon MC, Lemoigne F, Mouroux J, Blaive B. 1997. Domiciliary nasal intermittent positive pressure ventilation in severe COPD: effects on lung function and quality of life. *Eur.Respir.J.* 10[12], 2835-2839.
212. Piehlmeier W, Bullinger M, Kirchberger I, Land W, Landgraf R. 1996. Evaluation of the quality of life of patients with insulin-dependent diabetes mellitus before and after organ transplantation with the SF 36 health survey. *Eur.J.Surg.* 162[12], 933-940.
213. Porst H. Epidemiologie. Manual der Impotenz - Erektions-, Ejakulations- und Hormonstörungen, Peniskrankungen, weibliche Sexualstörungen. [4]. 2000a. Bremen, Uni-med Verlag. Ref Type: Book Chapter
214. Porst H. Validierte Sexual questionnaires. Manual der Impotenz - Erektions-, Ejakulations- und Hormonstörungen, Peniskrankungen, weibliche Sexualstörungen. 1.Auflage[6.4.]. 2000b. Bremen, Uni-med Verlag. Ref Type: Book Chapter
215. Prieto L, Alonso J, Ferrer M, Anto JM. 1995. Are results of the SF-36 Health-Survey and the Nottingham Health Profile similar? A comparison in COPD patients. Quality of life in COPD Study Group. *J.Clin.Epidemiol.* 50, 463-473.
216. Rabe KF, Hurd S, Anzueto A, Barnes PJ, Buist SA, Calverley P, Fukuchi Y, Jenkins C, Rodriguez-Roisin R, van Weel C, Zielinski J. 2007. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary,1. *Am.J.Respir.Crit Care Med* 176[6], 532-555.
217. Rao KV, Demaris A. 1995. Coital frequency among married and cohabiting couples in the United States. *J.Biosoc.Sci.* 27[2], 135-150.
218. Ray JJ. 1988. Lie scales and the elderly. *Personality and Individual Differences* 9, 417-418.
219. Reader's digest. Zweisamkeit in deutschen Ehen. 4 A.D. Ref Type: Report
220. Rennard SI. 2005. Minimal clinically important difference, clinical perspective: an opinion. *COPD.* 2[1], 51-55.

221. Reynolds KE, Magnan MA. 2005. Nursing attitudes and beliefs toward human sexuality: collaborative research promoting evidence-based practice. *Clin.Nurse Spec.* 19[5], 255-259.
222. Ricciardi R, Szabo CM, Poulos AY. 2007. Sexuality and spinal cord injury. *Nurs.Clin.North Am.* 42[4], 675-684.
223. Richardson JD. 1988. Sexuality and our older patients. A brief look at myth and reality. *Aust.Fam.Physician* 17[8], 647-8, 650.
224. Rijcken B, Britton J. Epidemiology of chronic obstructive pulmonary disease. Postma, D. S. and Siafakas, N. Management of chronic obstructive pulmonary disease. 41-72. 1998. Sheffield, European respiratory society journals. Ref Type: Book Chapter
225. Robert-Koch-Institut. Gesundheitsberichterstattung, Themenheft "Angststörungen". 2004. Ref Type: Report
226. Roizenblatt S, Guilleminault C, Poyares D, Cintra F, Kauati A, Tufik S. 2006. A double-blind, placebo-controlled, crossover study of sildenafil in obstructive sleep apnea. *Arch Intern Med.* 166[16], 1763-1767.
227. Rosen R. 1997. The International Index of Erectile Function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology* 49, 822-830.
228. Rosen R, Cappelleri J. 1999. Development and evaluation of an abridged , 5-item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction. *Int.J.Impot.Res.* 11, 319-326.
229. Sadoughi W, Leshner M, Fine HL. 1971. Sexual adjustment in a chronically ill and physically disabled population: a pilot study. *Arch.Phys.Med.Rehabil.* 52[7], 311-317.
230. Sailer M, Faller H, Debus ES. 2000. Lebensqualität als Zielkriterium in klinischen Studien. *ZfW* 16/1, 9-12.
231. Sanders SA, Graham CA, Bass JL, Bancroft J. 2001. A prospective study of the effects of oral contraceptives on sexuality and well-being and their relationship to discontinuation. *Contraception* 64[1], 51-58.
232. Santoro N, Torrens J, Crawford S, Allsworth JE, Finkelstein JS, Gold EB, Korenman S, Lasley WL, Luborsky JL, McConnell D, Sowers MF, Weiss G. 2005. Correlates of circulating androgens in mid-life women: the study of women's health across the nation. *J.Clin.Endocrinol.Metab* 90[8], 4836-4845.
233. Sarrel PM. 1999. Psychosexual effects of menopause: role of androgens. *American Journal of obstetric Gynecology* 180, 219-224.
234. Sartorius N, Ustun TB, Lecrubier Y, Wittchen HU. 1996. Depression comorbid with anxiety: results from the WHO study on psychological disorders in primary health care. *Br.J.Psychiatry Suppl* [30], 38-43.
235. Schiavi RC, Rehman J. 1995. Sexuality and aging. *Urol.Clin.North Am.* 22[4], 711-726.
236. Schlander M. 2006. Was ist eigentlich ein QALY? *Der Kassenarzt* , 24-25.

237. Schonhofer B. 2002. [Sexuality in patients with restricted breathing]. *Med.Klin.(Munich)* 97[6], 344-349.
238. Schonhofer B, Von Sydow K, Bucher T, Nietsch M, Suchi S, Kohler D, Jones PW. 2001. Sexuality in patients with noninvasive mechanical ventilation due to chronic respiratory failure. *Am.J.Respir.Crit Care Med.* 164[9], 1612-1617.
239. Schorsch E. 1988. Die Medikalisierung der Sexualität. Über Entwicklungen in der Sexualmedizin. *Sexualforschung* 1, 95-112.
240. Schreiner-Engel P, Schiavi RC, Vietorisz D, Smith H. 1987. The differential impact of diabetes type on female sexuality. *Journal of Psychosomatic Research* 31[1], 23-33.
241. Selecky PA. Sexuality in pulmonary patient. Hodgkin JE, Celli, B. R., and Connors GL. pulmonary rehabilitation. 317-334. 2000. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins. Ref Type: Book Chapter
242. Shah A, Panjabi C. 2004. Asthma, Hypersensitivity, and Coitus. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 170[10], 1135.
243. Shen WW, Urosevich Z, Clayton DO. 1999. Sildenafil in the treatment of female sexual dysfunction induced by selected serotonin reuptake inhibitors. *journal of reproductive medicine* 44(6), 535-542.
244. Sigusch V. Sexualität im kulturellem Wandel. *Praktische Sexualmedizin - eine Einführung.* 1-15. 2005. Köln, Deutscher Ärzteverlag Köln. Ref Type: Book Chapter
245. Sin DD, Anthonisen NR, Soriano JB, Agusti AG. 2006. Mortality in COPD: Role of comorbidities. *Eur.Respir.J.* 28[6], 1245-1257.
246. Sin DD, Man SF. 2007. Do chronic inhaled steroids alone or in combination with a bronchodilator prolong life in chronic obstructive pulmonary disease patients? *Curr.Opin.Pulm.Med* 13[2], 90-97.
247. Sin DD, Wu L, Anderson JA, Anthonisen NR, Buist AS, Burge PS, Calverley PM, Connett JE, Lindmark B, Pauwels RA, Postma DS, Soriano JB, Szafranski W, Vestbo J. 2005. Inhaled corticosteroids and mortality in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 60[12], 992-997.
248. Solano JP, Gomes B, Higginson IJ. 2006. A comparison of symptom prevalence in far advanced cancer, AIDS, heart disease, chronic obstructive pulmonary disease and renal disease1. *J.Pain Symptom.Manage.* 31[1], 58-69.
249. Soriano JB, Maier WC, Egger P, Visick G, Thakrar B, Sykes J, Pride NB. 2000. Recent trends in physician diagnosed COPD in women and men in the UK. *Thorax* 55[9], 789-794.
250. Soyigit S, Erk M, Guler N, Kilinc G. 2006. [The value of SF-36 questionnaire for the measurement of life quality in chronic obstructive pulmonary disease]. *Tuberk.Toraks.* 54[3], 259-266.
251. Sperling H, Hartmann U, Weidner W, Stief CG. 2005. Erektile Dysfunktion. *Deutsches Ärzteblatt Jahrgang* 23, 1397-1401. 10-6-2005.

252. Spitzer WO, Dobson AJ, Hall J, Chesterman E, Levi J, Shepherd R, Battista RN, Catchlove BR. 1981. Measuring the quality of life of cancer patients: a concise QL-index for use by physicians. *J.Chronic.Dis.* 34[12], 585-597.
253. SSL Group. Durex Local Report 2006. 2006.  
Ref Type: Report
254. Stapleton RD, Nielsen EL, Engelberg RA, Patrick DL, Curtis JR. 2005. Association of depression and life-sustaining treatment preferences in patients with COPD,1. *Chest* 127[1], 328-334.
255. Starke K. Sexualität in der Ehe.  
[http://www.familienhandbuch.de/cmain/f\\_Aktuelles/a\\_Partnerschaft/s\\_641.html](http://www.familienhandbuch.de/cmain/f_Aktuelles/a_Partnerschaft/s_641.html) . 2006.  
Ref Type: Internet Communication, aufgerufen 08.05.2010, 19:20 Uhr MEZ
256. Steinkamp G, Dierkesmann R, Gillissen A, Lindner M, Mitfessel H, Morr H, Pfeifer M, Schultze-Werninghaus G, Sybrecht G, Worth H. 2005. [COPD and psychopathology: a review]. *Pneumologie* 59[11], 819-830.
257. Sullivan M, Simon G, Spertus J, Russo J. 2002. Depression-related costs in heart failure care 1. *Arch.Intern.Med* 162[16], 1860-1866.
258. Svartberg J, Aasebo U, Hjalmsen A, Sundsfjord J, Jorde R. 2004. Testosterone treatment improves body composition and sexual function in men with COPD, in a 6-month randomized controlled trial. *Respiratory Medicine* 98[9], 906-913.
259. Sydow Kv. 1993. Sexuelle Entwicklung in der Ehe. *Sexualmedizin* 22, 44-54.
260. Takabatake N, Arao T, Sata M, Inoue S, Abe S, Shibata Y, Kubota I. 2005. Circulating levels of soluble Fas ligand in cachexic patients with COPD are higher than those in non-cachexic patients with COPD. *Intern.Med* 44[11], 1137-1143.
261. Tan G, Waldman K, Bostick R. 2002. Psychosocial issues, sexuality, and cancer. *Sexual disabilities* 20, 297-318.
262. Task group on surveillance for respiratory hazards in the occupational setting BSc. 1982. Surveillance for respiratory hazards in the occupational setting [American Thoracic Society]. *Am.Rev.Respir.Dis.* 126[5], 952-956.
263. Taylor B, Davis S. 2006. Using the extended PLISSIT model to address sexual healthcare needs. *Nurs.Stand.* 21[11], 35-40.
264. Testa M, Simonson D. 1996. Assessment of quality of outcomes. *N.Engl.J.Med* 334, 835-840.
265. Testzentrale.de. HADS-. 2006. Ref Type: Report, aufgerufen 10.09.2006, 11:53 Uhr
266. Thienhaus OJ. 1988. Practical overview of sexual function and advancing age. *Geriatrics* 43[8], 63-67.
267. Tuder RM, Yun JH, Bhunia A, Fijalkowska I. 2007. Hypoxia and chronic lung disease. *J.Mol.Med* .
268. Tümmers H. Sozialpsychologische Aspekte der Sexualität. Böhlau. 1976. Köln.  
Ref Type: Book, Whole

269. Unutzer J, Patrick DL, Simon G, Grembowski D, Walker E, Rutter C, Katon W. 1997. Depressive symptoms and the cost of health services in HMO patients aged 65 years and older. A 4-year prospective study. *JAMA* 277[20], 1618-1623.
270. US Bureau of the Census. Statistical abstract of the United States. 1998. Ref Type: Data File
271. US Department of health and human services. COPD\_facts\_nhlbi.gov. 2006. Ref Type: Report
272. van Lunsen RH, Laan E. 2004. Genital vascular responsiveness and sexual feelings in midlife women: psychophysiological, brain, and genital imaging studies. *Menopause*. 11[6 Pt 2], 741-748.
273. van Manen JG, Bindels PJ, Dekker FW, IJzermans CJ, van der Zee JS, Schade E. 2002. Risk of depression in patients with chronic obstructive pulmonary disease and its determinants. *Thorax* 57[5], 412-416.
274. Viramontes JL, O'Brien B. 1994. Relationship between symptoms and health-related quality of life in chronic lung disease. *J.Gen.Intern.Med* 9[1], 46-48.
275. von Loeben C. COPD-eine bagatellierte Erkrankung mit großer Verbreitung. *Luftpost* 3, 10. 2006. Patientenliga Atemwegserkrankungen. Ref Type: Magazine Article
276. Von Sydow K. 2007. Verführen statt einklagen. *Psychologie heute* 5/07[Schließen sich Liebe und (guter) Sex auf lange Sicht aus], 74-75. Julius Beltz GmbH & Co. KG Weinheim.
277. von Uexküll T. Sexuelle Störungen. Adler, R. H., Herrmann, J. M., and Uexküll, T. *Psychosomatische Medizin*. 6. Auflage[49], 727-740. 2003. München, Jena, Urban & Fischer-Verlag. Ref Type: Book Chapter.
278. Wagena EJ, Arrindell WA, Wouters EF, van Schayck CP. 2005. Are patients with COPD psychologically distressed? *Eur.Respir.J.* 26[2], 242-248.
279. Wagena EJ, Kant I, Huibers MJ, van Amelsvoort LG, Swaen GM, Wouters EF, van Schayck CP. 2004. Psychological distress and depressed mood in employees with asthma, chronic bronchitis or emphysema: a population-based observational study on prevalence and the relationship with smoking cigarettes. *Eur.J.Epidemiol.* 19[2], 147-153.
280. Walbroehl GS. 1992. Sexual Concerns of the Patient with Pulmonary-Disease. *Postgraduate Medicine* 91[5], 455-460.
281. Walker SR, Rosser RM. A health index and output measure. MTP Press. Quality of life: assessment and application. 1988. Lancaster. Ref Type: Book Chapter
282. Walsh GM. 2008. Defective apoptotic cell clearance in asthma and COPD--a new drug target for statins? *Trends Pharmacol.Sci.* 29[1], 6-11.
283. Ware GE. SF-36 Manual & Interpretation Guide. 1997. Boston, The health Institute, New England, Medical Centre. Ref Type: Book, Whole
284. Ware GE. SF-36 Health-Survey Annotated Bibliography. 2. Edition (1998-1999). 1998. Boston, Health Assessment Lab. Ref Type: Book, Whole

285. Watson L, Vestbo J, Postma DS, Decramer M, Rennard S, Kiri VA, Vermeire PA, Soriano JB. 2004. Gender differences in the management and experience of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Respir.Med.* 98[12], 1207-1213.
286. Webb C. 1988. A study of nurses' knowledge and attitudes about sexuality in health care. *International Journal of Nursing Studies* 25[3], 235-244.
287. WHO. Education and Treatment in Human Sexuality: The Training of Health Professionals, WHO Technical Report. 1975. WHO Technical Report Series Nr. 572. Ref Type: Conference Proceeding
288. WHO. The WHOQOL-Group Measuring quality of life. WHO. WHO . 1993. Ref Type: Internet Communication
289. WHO Tech Rep. Definition and diagnosis of pulmonary disease with special reference to chronic bronchitis and emphysema. Report of an expert committee. 213: 14-9. 1961. WHO. Ref Type: Report
290. Wilhelm K, Arnold K, Niven H, Richmond R. 2004. Grey lungs and blue moods: smoking cessation in the context of lifetime depression history. *Aust.N.Z.J.Psychiatry* 38[11-12], 896-905.
291. Willi J. Was hält Paare zusammen? 1991. Reinbeck bei Hamburg, Rowohlt. Ref Type: Book, Whole
292. Williams SJ, Bury MR. 1989. Impairment, disability and handicap in chronic respiratory illness. *Soc.Sci.Med.* 29[5], 609-616.
293. Wilson R. Introduction to sexual counseling. Carolina Population Center. 1974. Chapel Hill, North Carolina, university of north carolina. Ref Type: Book, Whole
294. Wiltink J, Hauck EW, Phadayanon M, Weidner W, Beutel ME. 2003. Validation of the German version of the International Index of Erectile Function (IIEF) in patients with erectile dysfunction, Peyronie's disease and controls. *International Journal of Impotence Research* 15[3], 192-197.
295. Wood-Dauphinee S. 1999. Assessing quality of life in clinical research: from where have we come and where are we going? *J.Clin.Epidemiol.* 52[4], 355-363.
296. Woodard WS, Rollin SA. 1981. Sexuality and the elderly: obstacles and options. *J.Rehabil.* 47[4], 64-68.
297. Wouters EF. 2006. Pulmonary rehabilitation. *Breathe* 1, 33-42.
298. Yang J, Liu JH. 2006. [Association between lower urinary tract symptoms and erectile dysfunction]. *Zhonghua Nan.Ke.Xue.* 12[11], 1026-9, 1034.
299. Yohannes AM. 2005. Depression and COPD in older people: a review and discussion 10. *Br.J.Community Nurs.* 10[1], 42-46.
300. Yohannes AM, Baldwin RC, Conolly MJ. 2000. Depression and anxiety in elderly outpatients with chronic obstructive pulmonary disease: prevalence and validation of the BASDEC screening questionnaire. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 15, 1090-1096.

301. Yusen RD, Trulock EP, Pohl MS, Biggar DG, The Washington University Emphysema Surgery Group. 1996. Results of lung volume reduction surgery in patients with emphysema. *Semin thoracic cardiovascular surgery* 8, 99-109.
302. ZuWallack RL, Haggerty MC, Jones P. 2004. Clinically meaningful outcomes in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am.J.Med.* 117 Suppl 12A, 49S-59S.

## 7. Tabellenverzeichnis, Abbildungsverzeichnis, verwendete Fragebögen

### a) Tabellen mit allgemeiner Gültigkeit

**Tabelle 1:** Zahl der Veröffentlichungen zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität seit 1991

**Tabelle 2:** Karnofsky Index

100 % Normale Aktivität, keine Beschwerden, keine manifeste Erkrankung  
 90 % geringfügig verminderte Aktivität und Belastbarkeit, geringe Krankheitssymptome  
 80 % normale Leistungsfähigkeit nur mit Anstrengung, einige Krankheitssymptome  
 70 % selbständige Versorgung, normale Aktivität und Arbeit nicht möglich  
 60 % gelegentlich Unterstützung notwendig, Versorgung weitestgehend selbständig  
 50 % erhebliche Unterstützung und Pflege, ärztliche Hilfe erforderlich  
 40 % überwiegend bettlägrig, besondere Hilfe und Unterstützung notwendig.  
 30 % Schwerbehinderung, geschulte Pflegekraft notwendig, Patient nicht moribund  
 20 % schwerstkranker Patient, Krankenhausaufenthalt und supportive Maßnahmen erforderlich  
 10 % moribund, Krankheit schreitet schnell fort  
 0% Tod

**Tabelle 3:** Spitzer-Index

Aktivität

Alltagsleben

Gesundheit

Umweltbeziehungen

Zukunftsaussichten

**Tabelle 4:** Rosser Index – Behinderung/Einschränkung

I	Keine Einschränkungen
II	Leichte soziale Einschränkungen
III	Schwere soziale Einschränkungen, leichte soziale Einschränkungen bei der Arbeitsausübung, fähig die Ausarbeit zu machen mit Ausnahme schwerer Tätigkeiten
IV	Bei der Arbeitswahl und -ausübung stark eingeschränkt, leichte Hausarbeit und Einkäufe möglich
V	Unfähig bezahlter Arbeit nachzugehen, unfähig eine Ausbildung zu verfolgen, nur einfache Hausarbeit möglich, ältere Leute unfähig alleine das Haus zu verlassen
VI	An Sitzgelegenheiten oder Rollstuhl gebunden oder Mobilität im Haus nur mit Hilfe möglich
VII	Ans Bett gebunden
VIII	Ohne Bewusstsein

**Tabelle 5:** Rosser Index – Leiden

A	Keine
B	Leichte
C	Mittlere
D	Schwere

**Tabelle 6:** mögliche Kombinationen des Rosser-Index

Behinderung/Einschränkung	Leiden			
	A	B	C	D
I	1.000	0.995	0.990	0.967
II	0.990	0.986	0.973	0.932
III	0.980	0.972	0.956	0.912
IV	0.964	0.956	0.942	0.870
V	0.946	0.935	0.900	0.700
VI	0.875	0.845	0.680	0.000

VII	0.677	0.564	0.000	-1.486
VIII	-1.028			

**Tabelle 7:** „Metabolic equivalents“

1 Met: Ruhezustand

1,5-2 Mets: Gehen (Geschwindigkeit: 1,2 Meilen/h)

Ca. 2 Mets: nicht koitale Stimulation durch eine langjährige Partnerin mit Orgasmus

Ca. 2 Mets: Selbstbefriedigung mit Orgasmus

2-3 Mets: Gehen (Geschwindigkeit: 2 Meilen/h)

3-4 Mets: Gehen (Geschwindigkeit: 3 Meilen/h), Betten machen,

2-4 Mets: „normale“ sexuelle Aktivität mit Orgasmus; prä- bzw. post-orgasmischer Energieverbrauch

4-5 Mets: Koffer tragen (9 – 20 kg), Putzen, Treppen steigen (2 Stockwerke in einer Minute); Golf spielen

5-6 Mets: Gehen (Geschwindigkeit: 4 Meilen/h), Fahrradfahren: 10 Meilen/h, Schnee schaufeln, ständiges Auf- und Absteigen von Treppen über 2 Etagen während eines Zeitraumes von 4-6 Minuten, heftige sexuelle Aktivität mit Orgasmus

**Tabelle 8:** Die sieben Therapieprinzipien von Wilson

1. Sei im Reinen mit Deiner Sexualität
2. Vertiefe Dein Wissen bezüglich der menschlichen Sexualität
3. Sei kompetent
4. Formuliere Deine Gedanken ehrlich, aber vorsichtig
5. Kenne Deine Grenzen
6. Sei Dir Deiner Rolle bewusst
7. Akzeptiere Deinen Patienten

**Tabelle 9:** PLISSIT-Modell

P = Permission giving

LI = Limited information

SS = Specific suggestions (for lovemaking)

IT: Intensive therapy

**Tabelle 10:**

**körperliche Funktionsfähigkeit:** Einschränkungen der Mobilität und von Tätigkeiten im Alltag

**körperliche Rollenfunktion:** Erfüllung von Aufgaben und Anforderungen des Alltags

**Schmerz:** Empfindung von Schmerzen im Alltag

**Allgemeine Gesundheitswahrnehmung:** Einschätzung der persönlichen Gesundheit

**Vitalität:** Einschätzung der persönlichen Energie, Erschöpfung und Müdigkeit

**Soziale Funktionsfähigkeit:** Stärke der Beeinträchtigung sozialer Kontakte und die Häufigkeit ihrer Einschränkung

**Emotionale Rollenfunktion:** Schwierigkeiten bei der Erledigung von Alltagsaufgaben aufgrund psychischer Probleme

**Psychisches Wohlbefinden:** Häufigkeit bestimmter Emotionen wie Nervosität, Gelassenheit, Depression

**Tabelle 11:** mMRC-Dyspnoe-Skala

- 0 Atembeschwerden nur bei anstrengender körperlicher Belastung
- 1 Atembeschwerden bei schneller Fortbewegung auf ebener Erde oder bei leichter Steigung
- 2 Wegen meiner Atembeschwerden gehe ich auf ebener Erde langsamer als Gleichaltrige bzw. mache Atempausen auch bei Alleingängen
- 3 Atempausen nach 100 m oder nach einigen Minuten auf ebener Erde

4 Kann wegen Kurzatmigkeit nicht aus dem Haus gehen.

**9b) Tabellen zur Studienpopulation**

**Tabelle 12: Gesamtpopulation, Anzahl der Teilnehmer und Nicht-Teilnehmer**

	Grundgesamtheit N=142		Stationäre Population N=63		Ambulante Population N=79	
	N	%	N	%	N	%
Alle	142	100	63	44,37	79	55,63
Teilnehmer	105	73,9	50	35,21	55	38,73
Nicht-Teilnehmer	37	26,1	13	9,16	24	16,90

Gesamtpopulation, Anzahl der Teilnehmer bzw. Nicht-Teilnehmer, stationäre und ambulante Population, Prozentangaben bezogen auf die Gesamtpopulation

**Tabelle 13: Geschlechterverteilung der Teilnehmer**

Geschlecht	Intervieworte									
	Homburg		Hannover		Saarbrücken		Erbach		Gesamt	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Gesamt	26	24,8	24	22,9	53	50,5	2	1,9	105	100
Männlich	10	9,5	10	9,5	31	29,5	2	1,9	53	50,5
Weiblich	16	15,2	14	13,3	22	21,0	0	0	52	49,5

**Tabelle 14: Geschlechterverteilung der Nicht-Teilnehmer**

Geschlecht	Intervieworte							
	Homburg		Hannover		Saarbrücken		Erbach	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Gesamt	8	21,6	5	13,5	18	62,2	1	2,7
Männlich	5	13,5	3	8,1	12	32,4	1	2,7
Weiblich	3	8,1	2	5,4	6	16,2	0	0

Geschlecht	Intervieworte					
	Bern Heiligenschwendi		Lindenhofspital Bern		Gesamt	
	N	%	N	%	N	%
Gesamt	2	5,4	3	8,1	37	100
Männlich	0	0	3	8,1	24	64,9
Weiblich	2	5,4	0	0	13	35,1

**Tabelle 15: Alter**

	Teilnehmer	Nicht-Teilnehmer
N	105	37
Mittelwert	64,12	63,24
Standardabweichung	9,23	10,02
Minimum	41	40
Maximum	83	85
Perzentile		
25	58,00	55,50
50	64,00	66,00
75	71,00	71,00

**Tabelle 16: Bindungssituation**

	Häufigkeit	Prozent
verheiratet	84	80,0
ledig mit Partner	4	3,8
verwitwet mit Partner	9	8,6
geschieden/getrennt mit Partner	8	7,6
Gesamt	105	100,0

**Tabelle 17: Wohnsituation**

	Häufigkeit	Prozent
Zusammenleben mit Partner	92	90,2
Alleinlebend	7	6,9
in Wohngemeinschaft mit Partner	3	2,9
Gesamt	102	100,0

**Tabelle 18: Anzahl der Kinder**

N	103
Mittelwert	1,81
Median	2,00
Standardabweichung	,397
Minimum	1
Maximum	2

**Tabelle 19: Dauer der Partnerschaft (Jahre)**

N	95
Mittelwert	30,82
Standardabweichung	16,610
Minimum	1
Maximum	60

**Tabelle 20: Sechs-Minuten-Gehstrecke der Teilnehmer und Nicht-Teilnehmer**

	Teilnehmer	Nicht-Teilnehmer
N	26	7
Mittelwert	221,62	290,43
Median	187,50	265,00
Standardabweichung	112,37	116,21
Minimum	80	135
Maximum	524	441
Perzentile		
25	134,25	200,00
50	187,50	265,00
75	327,00	440,00

**Tabelle 21: FEV<sub>1</sub>[l] und FEV<sub>1</sub>-Sollwert [%] der Teilnehmer und Nicht-Teilnehmer**

		Teilnehmer, N=103		Nichtteilnehmer, N=33	
		FEV <sub>1</sub> (l)	FEV <sub>1</sub> (%)	FEV <sub>1</sub> (l)	FEV <sub>1</sub> (%)
Mittelwert		1,21	46,97	1,52	53,18
Median		1,00	41,80	1,46	46,5
Standardabweichung		0,64	21,80	0,80	22,72
Minimum		0,32	12,4	0,34	14,6
Maximum		3,01	100,5	3,52	96,2
Perzentile	25	0,75	28,70	0,9	34,15
	50	1,00	41,80	1,46	46,50
	75	1,62	62,90	1,91	72,95

**Tabelle 22: Korrelation FEV<sub>1</sub>-Sollwert, HADS-Werten, mMRC-Grad und Oxygen-Cost-Diagramm**

		HADS/A-Werte	HADS/D-Werte	mMRC-Grad	OCD-Wert [cm]
FEV <sub>1</sub> -Sollwert	Korrelation nach Pearson	-,345(**)	-,381(**)	-,429(**)	,520(**)
	Signifikanz (2-seitig)	,000	,000	,002	,000
	Kovarianz	-32,78	-38,06	-10,458	210,93
	N	104	104	52	76

**Tabelle 23: Korrelationen FEV<sub>1</sub>-Sollwert und IIEF-Schweregrade**

		FEV <sub>1</sub> [l]	FEV <sub>1</sub> -Sollwert[%]	Totale Lungenkapazität[l]	RV/TLC
IIEF-Schweregrade	Korrelation nach Pearson	-,320(*)	-,275	,102	,391(**)
	Signifikanz (2-seitig)	,023	,053	,496	,007
	Kovarianz	-,229	-6,154	,147	,051
	N	50	50	47	47

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

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

**Tabelle 24: RV, TLC und RV/TLC der Teilnehmer**

	RV [l]	RVSollwert[%]	TLC [l]	TLC Sollwert [%]	RV/TLC
N	95	95	95	95	94
Mittelwert	3,88	181,16	6,34	112,25	0,61
Median	3,55	163,50	6,47	110,70	0,59
Standardabweichung	1,34	71,95	1,415	22,23	0,12
Minimum	1,78	71,40	3,30	59,70	0,31
Maximum	9,02	454,10	11,55	170,00	0,87
Perzentile					
25	3,06	134,72	5,35	100,70	0,51
50	3,55	163,50	6,47	110,70	0,59
75	4,66	202,38	7,16	122,60	0,69

**Tabelle 25: RV, TLC und RV/TLC der Nicht-Teilnehmer**

	RV [l]	RV Sollwert.[%]	TLC [l]	TLC Sollwert.[%]	RV/TLC	
N	30	30	30	30	30	
Mittelwert	3,84	170,18	6,76	110,16	0,57	
Standardabweichung	1,36	57,32	1,28	16,53	0,15	
Minimum	1,60	76,70	4,60	84,70	0,22	
Maximum	8,16	340,90	9,71	143,80	0,85	
Perzentile	25	2,81	132,13	5,84	96,05	0,46
	50	3,72	164,10	6,89	108,45	0,57
	75	4,46	218,25	7,38	119,75	0,69

**Tabelle 26: Korrelation RV/TLC und HADS/A und HADS/D-Werte**

		HADS/A-Werte	HADS/D-Werte
RV/TLC	Korrelation nach Pearson	,349(**)	,337(**)
	Signifikanz (2-seitig)	,001	,001
	Kovarianz	20,55	20,72
	N	94	94

**Tabelle 27: Einteilung der Teilnehmer und Nicht-Teilnehmer nach GOLD**

	Teilnehmer		Nicht-Teilnehmer	
	N	%	N	%
GOLD 1	9	8,7	5	15,2
GOLD 2	32	31,1	11	33,3
GOLD 3	35	34,0	13	39,4
GOLD 4	37	26,2	4	12,1
Gesamt	103	100	33	100

**Tabelle 28: Body-mass-index (BMI) der Teilnehmer und Nicht-Teilnehmer**

	Teilnehmer	Nicht-Teilnehmer
N	104	36
Mittelwert	26,56	27,50
Median	26,05	26,56
Standardabweichung	6,55	5,91
Minimum	14,14	15,63
Maximum	62,11	38,86

**Tabelle 29: Verteilung und Mittelwerte der Teilnehmer und Nicht-Teilnehmer auf der mMRC-Dyspnoeskala**

	Teilnehmer		Nicht-Teilnehmer	
	N	%	N	%
Grad 0	5	4,8	4	10,8
Grad 1	9	10,3	8	21,6
Grad 2	28	26,7	8	21,6
Grad 3	15	14,3	5	13,5
Grad 4	48	45,7	12	32,4
Gesamt	105	100	37	100
Mittelwert	2,88		2,35	
Standardabweichung	1,22		1,41	

**Tabelle 30: mMRC-Grad in den GOLD-Stadien**

	GOLD 1	GOLD 2	GOLD 3	GOLD 4	
N	9	32	35	27	
Mittelwert	1,44	2,38	3,09	3,67	
Median	1,00	2,38	4,00	4,00	
Standardabweichung	1,23	1,157	1,147	,620	
Minimum	0	0	0	2	
Maximum	4	4	4	4	
Perzentile	25	0,50	2,00	2,00	3,00
	50	1,00	2,00	4,00	4,00
	75	2,00	3,00	4,00	4,00

**Tabelle 31: BODE-Index**

	BODE-Index
N	26
Mittelwert	7,27
Standardabweichung	2,127

Minimum		3
Maximum		10
Perzentile	25	6,00
	50	7,50
	75	9,00

**Tabelle 32:** Bestand zum Interviewzeitpunkt eine Exazerbation?

	Häufigkeit	Prozent
ja	43	41
nein	62	59
Gesamt	105	100

**Tabelle 33:** Durchschnittliche Dauer der Exazerbation zum Interviewzeitpunkt

	Dauer der Exazerbation zum Interviewzeitpunkt in Tagen
N	22
Mittelwert	8,64
Median	6,00
Standardabweichung	7,94
Minimum	1
Maximum	29

**Tabelle 34:** Oxygen-cost-diagram (OCD), Auswertung, Angabe in Zentimetern (cm)

N		77
Mittelwert		41,94
Standardabweichung		18,61
Minimum		10
Maximum		100
Perzentile	25	30,00
	50	35,00
	75	48,50

**Tabelle 35:** Pictorial representation of illness and self measure (PRISM), Auswertung der Teilnehmer

	Krankheit [mm]	Partnerschaft [mm]	Familie [mm]	Arbeit [mm]
N	104	104	97	95
Mittelwert	71,63	30,02	53,82	94,81
Median	57,00	30,00	46,00	89,00
Standardabweichung	58,834	25,730	29,494	53,284
Minimum	0	0	0	25
Maximum	243	120	130	260
Perzentile	25	35,00	35,50	57,00
	50	57,00	46,00	89,00
	75	86,50	61,50	120,00

**Tabelle 36:** PRISM-Werte der Teilnehmer je nach GOLD-Stadium (GOLD 1 – GOLD 4)

GOLD 1	Krankheit [mm]	Partnerschaft [mm]	Familie [mm]	Arbeit [mm]
N	9	9	9	9
Mittelwert	104,56	28,78	48,89	64,78
Median	85,00	30,00	41,00	55,00
Standardabweichung	60,036	20,517	37,355	45,307
Minimum	36	0	0	27
Maximum	235	65	110	170
Perzentile	25	57,50	12,50	31,50
	50	85,00	30,00	55,00
	75	132,50	41,50	85,00
GOLD 2	Krankheit [mm]	Partnerschaft [mm]	Familie [mm]	Arbeit [mm]
N	32	32	31	31
Mittelwert	95,71	30,13	60,29	92,55
Median	72,00	30,00	49,00	83,00
Standardabweichung	68,544	28,877	32,427	51,786
Minimum	0	0	25	28
Maximum	243	120	120	193
Perzentile	25	43,79	32,00	40,00

	50	72,00	30,00	49,00	83,00
	75	122,25	44,50	89,00	131,00
<b>GOLD 3</b>		<b>Krankheit [mm]</b>	<b>Partnerschaft [mm]</b>	<b>Familie [mm]</b>	<b>Arbeit [mm]</b>
N		35	35	33	32
Mittelwert		55,09	31,97	45,70	104,19
Median		43,00	34,00	44,00	94,00
Standardabweichung		48,989	27,971	20,641	50,202
Minimum		0	0	0	35
Maximum		225	105	105	260
Perzentile	25	29,00	,00	36,50	65,00
	50	43,00	34,00	44,00	94,00
	75	77,00	45,00	55,00	121,25
<b>GOLD 4</b>		<b>Krankheit [mm]</b>	<b>Partnerschaft [mm]</b>	<b>Familie [mm]</b>	<b>Arbeit [mm]</b>
N		26	26	22	21
Mittelwert		52,76	28,88	60,36	90,62
Median		41,50	30,00	50,00	89,00
Standardabweichung		46,240	21,250	32,340	56,676
Minimum		0	0	25	25
Maximum		240	70	130	260
Perzentile	25	31,00	,00	37,50	49,00
	50	41,50	30,00	50,00	89,00
	75	68,75	43,75	75,75	106,00

**Tabelle 37:** T-Test PRISM-Werte der Teilnehmer und GOLD-Stadien

	Einteilung leicht/ schwer	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Partnerschaft[mm]	GOLD 1 und GOLD 2	42	29,12	27,094	4,181
	GOLD 3 und GOLD 4	60	31,17	25,068	3,236
Krankheit [mm]	GOLD 1 und GOLD 2	42	96,35	65,880	10,165
	GOLD 3 und GOLD 4	60	55,28	47,817	6,173
Familie [mm]	GOLD 1 und GOLD 2	41	57,44	33,071	5,165
	GOLD 3 und GOLD 4	54	51,67	26,918	3,663
Arbeit [mm]	GOLD 1 und GOLD 2	41	85,59	50,767	7,928
	GOLD 3 und GOLD 4	52	99,62	52,938	7,341

**Test bei unabhängigen Stichproben**

		Levene-Test		T-Test für die Mittelwertgleichheit					
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	95% KI der Differenz	
								Untere	Obere
Partnerschaft[mm]	Varianzen sind gleich	,096	,758	-,39	100	,695	-2,048	-12,33	8,29
	Varianzen nicht gleich			-,38	83,91	,700	-2,048	-12,56	8,46
Krankheit [mm]	Varianzen sind gleich	7,29	,008	3,6	100	,000	41,06	18,74	63,4
	Varianzen nicht gleich			3,4	70,18	,001	41,06	17,34	64,77
Familie [mm]	Varianzen sind gleich	5,16	,028	,93	93	,351	5,772	-6,45	17,9
	Varianzen nicht gleich			,91	75,87	,365	5,772	-6,84	18,3
Arbeit [mm]	Varianzen sind gleich	,122	,728	-1,2	91	,20	-14,03	-35,60	7,54
	Varianzen nicht gleich			-1,2	87,52	,198	-14,03	-35,50	7,44

**Tabelle 38:** „Wie hat sich die Krankheit für Sie in den verschiedenen Lebensbereichen ausgewirkt?“

a) Körperlicher Lebensbereich

	Häufigkeit	Prozent
sehr viel befriedigender/besser	1	1,0
Etwas befriedigender/besser	3	2,9
Keine Auswirkung	7	6,7
Etwas weniger befriedigend/schlechter	19	18,3
Sehr viel weniger befriedigend/schlechter	50	48,1
Krankheit behindert/verhindert komplett	24	23,1
Gesamt	104	100,0

**Tabelle 39:** „Wie hat sich die Krankheit für Sie in den verschiedenen Lebensbereichen ausgewirkt?“

b) seelischer Lebensbereich

	Häufigkeit	Prozent
Sehr viel befriedigender/besser	1	1,0
Etwas befriedigender/besser	3	2,9
Keine Auswirkung	19	18,6
Etwas weniger befriedigend/schlechter	37	36,3
Sehr viel weniger befriedigend/schlechter	31	30,4
Krankheit behindert/verhindert komplett	11	10,8
Gesamt	102	100,0

**Tabelle 40:** „Wie hat sich die Krankheit für Sie in den verschiedenen Lebensbereichen ausgewirkt?“

c) sexueller Lebensbereich

	Häufigkeit	Prozent
Sehr viel befriedigender/besser	1	1,0
Etwas befriedigender/besser	2	2,0
Keine Auswirkung	21	20,6
Etwas weniger befriedigend/schlechter	27	26,5
Sehr viel weniger befriedigend/schlechter	28	27,5
Krankheit behindert/verhindert komplett	23	22,5
Gesamt	102	100,0

**Tabelle 41:** „Wie hat sich die Krankheit für Sie in den verschiedenen Lebensbereichen ausgewirkt?“

d) Auswirkung in der Partnerschaft

	Häufigkeit	Prozent
Sehr viel befriedigender/besser	3	3,0
Etwas befriedigender/besser	5	5,0
Keine Auswirkung	39	39,0
Etwas weniger befriedigend/schlechter	40	40,0
Sehr viel weniger befriedigend/schlechter	10	10,0
Krankheit behindert/verhindert komplett	3	3,0
Gesamt	100	100,0

**Tabelle 42:** Ergebnisse des SF-36, Mittelwerte unserer Population

**Tabelle 43:** Körperliche und Psychische Summenskala der Studienpopulation und der deutschen Normstichprobe „chronische Lungenerkrankung“

Dimension	Unsere Studienpopulation	Deutsche Normstichprobe mit „chronischer Lungenerkrankung“
N	104	163
Alter	64,12 ± 9,23	k. A.
Körperliche Summenskala (KSK)	35,84 ± 7,63	42,64 ± 11,50
Psychische Summenskala (PSK)	47,20 ± 9,27	46,94 ± 12,50

**Tabelle 44:** Korrelation der Summenskalen KSK und PSK mit HADS, SIS, FEV<sub>1</sub> und RV/TLC

	PSK	FEV <sub>1</sub> Sollwert	RV/TLC	SIS	HADS/A Werte	HADS/D-Werte	KSK
STANDARD . PSK	1	,151	-,179	,222(*)	-,459(**)	-,440(**)	,073
Signifikanz (2-seitig)		,127	,086	,024	,000	,000	,459
STANDARD . KSK	,073	,481(**)	-,335(**)	,241(*)	-,170	-,354(**)	1
Signifikanz (2-seitig)	,459	,000	,001	,014	,085	,000	
N	104	103	93	103	104	104	104

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

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

**Tabelle 45:** Mittelwerte der Skalen des SF-36 der Teilnehmerpopulation und der deutschen Normstichprobe (61-70 Jahre)

**Tabelle 46:** Mittelwerte der Skalen des SF-36 der Teilnehmerpopulationen sowie Lungenvolumenreduktionschirurgie-Populationen (vor der OP und 6 Monate post-op)

**Tabelle 47:** T-Test bei unabhängigen Stichproben\_Linnemann\_Hamacher, Gruppenstatistik

	Interviewort	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
KÖFU	Population_Linnemann	26	22,3077	13,50783	2,64910
	PopulationHamacher_prae_OP	1	15,8000	.	.
KÖRO	Population_Linnemann	26	26,9231	27,31582	5,35707
	Population_Hamacher_prae_OP	1	15,4000	.	.
SCHM	Population_Linnemann	26	74,5769	30,90653	6,06127
	Population_Hamacher_prae_OP	1	80,5000	.	.
AGES	Population_Linnemann	26	40,8846	10,62197	2,08314
	Population_Hamacher_prae_OP	1	44,9000	.	.
VITA	Population_Linnemann	26	36,5385	13,09727	2,56859
	Population_Hamacher_prae_OP	1	32,0000	.	.
SOFU	Population_Linnemann	26	61,0577	25,81834	5,06339
	Population_Hamacher_prae_OP	1	51,3000	.	.
EMRO	Population_Linnemann	26	60,2565	37,73504	7,40045
	Population_Hamacher_prae_OP	1	60,4000	.	.
PSYC	Population_Linnemann	26	61,8462	17,68093	3,46752
	Population_Hamacher_prae_OP	1	66,1000	.	.
Dyspnoequantifizierung	Population_Linnemann	26	3,6923	,61769	,12114
	Population_Hamacher_prae_OP	0(a)	.	.	.
FEV <sub>1</sub> pred[%]	Population_Linnemann	26	23,1769	4,50638	,88377
	Population_Hamacher_prae_OP	1	27,3000	.	.
RV/TLC	Population_Linnemann	24	74,1408	7,58816	1,54893
	Population_Hamacher_prae_OP	1	65,0000	.	.
6-MWD[m]	Population_Linnemann	13	168,85	82,266	22,816
	Population_Hamacher_prae_OP	0(a)	.	.	.

a T kann nicht berechnet werden, da mindestens eine der Gruppen leer ist.

**Tabelle 48:** T-Test bei unabhängigen Stichproben, prä-OP signifikante Veränderungen zwischen der Population Hamacher et al. und unserer Population

		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% KI der Differenz	
							Untere	Obere
KÖFU	Varianzen sind gleich	,473	25	,640	6,50	13,76515	-21,84216	34,857
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	6,50	.	.	.
KÖRO	Varianzen sind gleich	,414	25	,682	11,5	27,8361	-45,80658	68,852
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	11,52	.	.	.
SCHM	Varianzen sind gleich	-,188	25	,852	-5,92	31,49528	-70,78883	58,942
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-5,92	.	.	.
AGES	Varianzen sind gleich	-,371	25	,714	-4,01	10,82431	-26,3084	18,277
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-4,01	.	.	.
VITA	Varianzen sind gleich	,340	25	,737	4,53	13,34676	-22,9497	32,026
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	4,53	.	.	.
SOFU.	Varianzen sind gleich	,371	25	,714	9,75	26,31016	-44,4291	63,944
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	9,75	.	.	.
EMRO.	Varianzen sind gleich	,004	25	,997	-,14	38,45387	-79,34069	79,053
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-,14	.	.	.
PSYC	Varianzen sind gleich	-,236	25	,815	-4,25	18,01774	-41,3620	32,854
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-4,25	.	.	.
FEV <sub>1</sub> [%]	Varianzen sind gleich	-,898	25	,378	-4,12	4,59222	-13,5809	5,3347
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-4,12	.	.	.
RV/ TLC	Varianzen sind gleich	1,18	23	,250	9,14	7,74463	-6,8801	25,161
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	9,14	.	.	.

**Tabelle 49:** Gruppenstatistiken post-OP\_Linnemann\_Hamacher

Interviewort	N	Mittelwert	Standardabwe	Standardfehler
--------------	---	------------	--------------	----------------

				ichung	des Mittelwertes
KOFU	Population_Linnemann	26	22,3077	13,50783	2,64910
	Population_Hamacher	1	51,0000	.	.
KÖRO	Population_Linnemann	26	26,9231	27,31582	5,35707
	Population_Hamacher	1	53,0000	.	.
SCHM	Population_Linnemann	26	74,5769	30,90653	6,06127
	Population_Hamacher	1	80,0000	.	.
AGES	Population_Linnemann	26	40,8846	10,62197	2,08314
	Population_Hamacher	1	61,0000	.	.
VITA	Population_Linnemann	26	36,5385	13,09727	2,56859
	Population_Hamacher	1	60,0000	.	.
SOFU	Population_Linnemann	26	61,0577	25,81834	5,06339
	Population_Hamacher	1	85,0000	.	.
EMRO	Population_Linnemann	26	60,2565	37,73504	7,40045
	Population_Hamacher	1	79,0000	.	.
PSYC	Population_Linnemann	26	61,8462	17,68093	3,46752
	Population_Hamacher	1	79,0000	.	.
Dyspnoequantifizierung	Population_Linnemann	26	3,6923	,61769	,12114
	Population_Hamacher	1	1,5000	.	.
FEV <sub>1</sub> pred[%]	Population_Linnemann	26	23,1769	4,50638	,88377
	Population_Hamacher	1	43,0000	.	.
RV/TLC	Population_Linnemann	24	74,1408	7,58816	1,54893
	Population_Hamacher	1	51,0000	.	.
6-MWD[m]	Population_Linnemann	13	168,85	82,266	22,816
	Population_Hamacher	1	372,00	.	.

**Tabelle 50:** Gruppenstatistik post-OP, signifikante Veränderungen zwischen Hamacher et al. und unserer Population

		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardf. der Diff.	95% KI der Differenz	
							Untere	Obere
KOFU	Varianzen sind gleich	-2,084	25	,047	-28,6923	13,7651	-57,04216	-,34246
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-28,6923	.	.	.
KÖRO	Varianzen sind gleich	-,937	25	,358	-26,0769	27,8361	-83,40658	31,25273
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-26,0769	.	.	.
SCHM	Varianzen sind gleich	-,172	25	,865	-5,42308	31,4952	-70,28883	59,44267
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-5,42308	.	.	.
AGES	Varianzen sind gleich	-1,858	25	,075	-20,1153	10,8243	-42,40846	2,17769
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-20,1153	.	.	.
VITA	Varianzen sind gleich	-1,758	25	,091	-23,4615	13,3467	-50,94971	4,02664
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-23,4615	.	.	.
SOFU	Varianzen sind gleich	-,910	25	,372	-23,9423	26,3101	-78,12910	30,2444
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-23,9423	.	.	.
EMRO.	Varianzen sind gleich	-,487	25	,630	-18,7434	38,4538	-97,94069	60,4537
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-18,7434	.	.	.
PSYC	Varianzen sind gleich	-,952	25	,350	-17,1538	18,0177	-54,26208	19,9543
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-17,1538	.	.	.
Dyspnoequanti fizierung	Varianzen sind gleich	3,483	25	,002	2,19231	,62945	,89592	3,48869
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	2,19231	.	.	.
FEV <sub>1</sub> pred[%]	Varianzen sind gleich	-4,317	25	,000	-19,8230	4,59222	-29,28093	-10,3652
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-19,8230	.	.	.
RV/TLC	Varianzen sind gleich	2,988	23	,007	23,1408	7,74463	7,11984	39,1618
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	23,1408	.	.	.
6-MWD[m]	Varianzen sind gleich	-2,380	12	,035	-203,154	85,371	-389,162	-17,146
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-203,154	.	.	.

**Tabelle 51:** Test bei unabhängigen Stichproben\_Linnemann\_Yusen Gruppenstatistiken, prä-OP

	Wo wurde das Interview geführt?	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
KOFU	Population_Linnemann	26	22,30	13,50783	2,64910
	Population_Yusen_prae_OP	1	12,0000	.	.
KÖRO	Population_Linnemann	26	26,9231	27,31582	5,35707
	Population_Yusen_prae_OP	1	18,0000	.	.

SCHM	Population_Linnemann	26	74,5769	30,90653	6,06127
	Population_Yusen_prae_OP	1	68,0000	.	.
AGES	Population_Linnemann	26	40,8846	10,62197	2,08314
	Population_Yusen_prae_OP	1	26,0000	.	.
VITA	Population_Linnemann	26	36,5385	13,09727	2,56859
	Population_Yusen_prae_OP	1	30,0000	.	.
SOFU	Population_Linnemann	26	61,0577	25,81834	5,06339
	Population_Yusen_prae_OP	1	41,0000	.	.
EMRO	Population_Linnemann	26	60,2565	37,73504	7,40045
	Population_Yusen_prae_OP	1	54,0000	.	.
PSYC	Population_Linnemann	26	61,8462	17,68093	3,46752
	Population_Yusen_prae_OP	1	59,0000	.	.
Dyspnoequanti fizierung	Population_Linnemann	26	3,6923	,61769	,12114
	Population_Yusen_prae_OP	0(a)	.	.	.
FEV <sub>1</sub> pred[%]	Population_Linnemann	26	23,1769	4,50638	,88377
	Population_Yusen_prae_OP	1	24,0000	.	.
RV/TLC	Population_Linnemann	24	74,1408	7,58816	1,54893
	Population_Yusen_prae_OP	0(a)	.	.	.
6-MWD[m]	Population_Linnemann	13	168,85	82,266	22,816
	Population_Yusen_prae_OP	0(a)	.	.	.

T kann nicht berechnet werden, da mindestens eine der Gruppen leer ist.

**Tabelle 52:** Test bei unabhängigen Stichproben, prä-OP, Signifikante Änderungen zwischen der population von Yusen et al. und unserer Population

		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der	95% Differenz	KI der
						Untere		Obere
KOFU	Varianzen sind gleich	,749	25	,461	10,30	13,765	-18,042	38,65
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	10,30	.	.	.
KÖRO	Varianzen sind gleich	,321	25	,751	8,92	27,836	-48,406	66,25
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	8,92	.	.	.
SCHM	Varianzen sind gleich	,209	25	,836	6,57	31,495	-58,288	71,44
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	6,57	.	.	.
AGES	Varianzen sind gleich	1,375	25	,181	14,88	10,824	-7,408	37,17
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	14,8	.	.	.
VITA	Varianzen sind gleich	,490	25	,628	6,53	13,346	-20,94	34,02
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	6,53	.	.	.
SOFU.	Varianzen sind gleich	,762	25	,453	20,0	26,31016	-34,12	74,24
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	20,0	.	.	.
EMRO	Varianzen sind gleich	,163	25	,872	6,25	38,45387	-72,94	85,45
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	6,25	.	.	.
PSYC	Varianzen sind gleich	,158	25	,876	2,84	18,01774	-34,2	39,95
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	2,84	.	.	.
FEV <sub>1</sub> pred[%]	Varianzen sind gleich	-,179	25	,859	-,823	4,59222	-10,28	8,63
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-,82	.	.	.

**Tabelle 53:** Gruppenstatistiken post OP-Linnemann\_Yusen

	Interviewort?	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
KOFU	Population_Linnemann	26	22,3077	13,50783	2,64910
	Population_Yusen	1	59,0000	.	.
KÖRO	Population_Linnemann	26	26,9231	27,31582	5,35707
	Population_Yusen	1	75,0000	.	.
SCHM	Population_Linnemann	26	74,5769	30,90653	6,06127
	Population_Yusen	1	79,0000	.	.
AGES	Population_Linnemann	26	40,8846	10,62197	2,08314
	Population_Yusen	1	56,0000	.	.
VITA	Population_Linnemann	26	36,5385	13,09727	2,56859
	Population_Yusen	1	70,0000	.	.
SOFU	Population_Linnemann	26	61,0577	25,81834	5,06339
	Population_Yusen	1	85,0000	.	.

EMRO	Population_Linnemann	26	60,2565	37,73504	7,40045
	Population_Yusen	1	85,0000	.	.
PSYC	Population_Linnemann	26	61,8462	17,68093	3,46752
	Population_Yusen	1	80,0000	.	.
Dyspnoequantifizierung	Population_Linnemann	26	3,6923	,61769	,12114
	Population_Yusen	0(a)	.	.	.
FEV <sub>1</sub> pred[%]	Population_Linnemann	26	23,1769	4,50638	,88377
	Population_Yusen	1	39,0000	.	.
RV/TLC	Population_Linnemann	24	74,1408	7,58816	1,54893
	Population_Yusen	0(a)	.	.	.
6-MWD[m]	Population_Linnemann	13	168,85	82,266	22,816
	Population_Yusen	0(a)	.	.	.

a T kann nicht berechnet werden, da mindestens eine der Gruppen leer ist.

**Tabelle 54:** post-OP signifikante Unterschiede zwischen der Population von Yusen et al. und unserer Population

		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% KI Untere	95% KI Obere
KOFU	Varianzen sind gleich	-2,666	25	,013	-36,69	13,76	-65,04	-8,342
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-36,69	.	.	.
KÖRO	Varianzen sind gleich	-1,727	25	,096	-48,07	27,83	-105,4	9,252
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-48,07	.	.	.
SCHM	Varianzen sind gleich	-,140	25	,889	-4,42	31,495	-69,288	60,44
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-4,423	.	.	.
AGES	Varianzen sind gleich	-1,396	25	,175	-15,115	10,824	-37,408	7,17
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-15,11	.	.	.
VITA	Varianzen sind gleich	-2,507	25	,019	-33,461	13,346	-60,949	-5,973
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-33,46	.	.	.
SOFU.	Varianzen sind gleich	-,910	25	,372	-23,94	26,310	-78,12	30,24
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-23,94	.	.	.
EMRO	Varianzen sind gleich	-,643	25	,526	-24,74	38,453	-103,94	54,45
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-24,74	.	.	.
PSYC	Varianzen sind gleich	-1,008	25	,323	-18,15	18,017	-55,262	18,95
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-18,153	.	.	.
FEV <sub>1</sub> pred[%]	Varianzen sind gleich	-3,446	25	,002	-15,823	4,59222	-25,280	-6,365
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-15,823	.	.	.

**Tabelle 55:** Test bei unabhängigen Stichproben\_Linnemann\_moy, Gruppenstatistiken, prä-OP

	Wo wurde das Interview geführt?	N	Mittelwert	Standardabweichung
KOFU	Population_Linnemann	26	22,3077	13,50783
	Population_Moy_prae_OP	1	21,0000	.
KÖRO	Population_Linnemann	26	26,9231	27,31582
	Population_Moy_prae_OP	1	18,4000	.
SCHM	Population_Linnemann	26	74,5769	30,90653
	Population_Moy_prae_OP	1	61,0000	.
AGES	Population_Linnemann	26	40,8846	10,62197
	Population_Moy_prae_OP	1	32,6000	.
VITA	Population_Linnemann	26	36,5385	13,09727
	Population_Moy_prae_OP	1	32,9000	.
SOFU	Population_Linnemann	26	61,0577	25,81834
	Population_Moy_prae_OP	1	53,2000	.
EMRO	Population_Linnemann	26	60,2565	37,73504
	Population_Moy_prae_OP	1	63,2000	.
SOFU	Population_Linnemann	26	61,8462	17,68093
	Population_Moy_prae_OP	1	65,5000	.
Dyspnoequantifizierung	Population_Linnemann	26	3,6923	,61769
	Population_Moy_prae_OP	0(a)	.	.
FEV <sub>1</sub> pred[%]	Population_Linnemann	26	23,1769	4,50638
	Population_Moy_prae_OP	1	24,0000	.
RV/TLC	Population_Linnemann	24	74,1408	7,58816
	Population_Moy_prae_OP	0(a)	.	.
6-MWD[m]	Population_Linnemann	13	168,85	82,266
	Population_Moy_prae_OP	0(a)	.	.

a T kann nicht berechnet werden, da mindestens eine der Gruppen leer ist.

**Tabelle 56:** Test bei unabhängigen Stichproben, prä\_OP, signifikante Unterschiede zwischen der Population von Moy et al. und unserer Population

		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% KI der Differenz	
							Untere	Obere
KOFU	Varianzen sind gleich	,095	25	,925	1,30769	13,76515	-27,04216	29,657
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	1,30769	.	.	.
KÖRO	Varianzen sind gleich	,306	25	,762	8,52308	27,83616	-48,80658	65,852
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	8,52308	.	.	.
SCHM	Varianzen sind gleich	,431	25	,670	13,57692	31,49528	-51,28883	78,442
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	13,57692	.	.	.
AGES.	Varianzen sind gleich	,765	25	,451	8,28462	10,82431	-14,00846	30,577
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	8,28462	.	.	.
VITA	Varianzen sind gleich	,273	25	,787	3,63846	13,34676	-23,84971	31,126
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	3,63846	.	.	.
SOFU.	Varianzen sind gleich	,299	25	,768	7,85769	26,31016	-46,32910	62,044
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	7,85769	.	.	.
EMRO.	Varianzen sind gleich	-,077	25	,940	-2,94346	38,45387	-82,14069	76,253
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-2,94346	.	.	.
SOFU	Varianzen sind gleich	-,203	25	,841	-3,65385	18,01774	-40,76208	33,454
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-3,65385	.	.	.
FEV <sub>1</sub> pred[%]	Varianzen gleich	-,179	25	,859	-,82308	4,59222	-10,28093	8,6347
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-,82308	.	.	.

**Tabelle 57:** Gruppenstatistiken, post OP, Moy et al. und unsere Population

	Interviewort?	N	Mittelwert	Standardabweichung
KOFU	Population_Linnemann	26	22,3077	13,50783
	Population_Moy	1	40,0000	.
KÖRO	Population_Linnemann	26	26,9231	27,31582
	Population_Moy	1	53,9000	.
SCHM	Population_Linnemann	26	74,5769	30,90653
	Population_Moy	1	73,7000	.
AGES	Population_Linnemann	26	40,8846	10,62197
	Population_Moy	1	48,0000	.
VITA	Population_Linnemann	26	36,5385	13,09727
	Population_Moy	1	55,0000	.
SOFU	Population_Linnemann	26	61,0577	25,81834
	Population_Moy	1	75,8000	.
EMRO.	Population_Linnemann	26	60,2565	37,73504
	Population_Moy	1	84,2000	.
PSYC	Population_Linnemann	26	61,8462	17,68093
	Population_Moy	1	76,6000	.
Dyspnoequantifizierung	Population_Linnemann	26	3,6923	,61769
	Population_Moy	0(a)	.	.
FEV <sub>1</sub> pred[%]	Population_Linnemann	26	23,1769	4,50638
	Population_Moy	1	32,0000	.
RV/TLC	Population_Linnemann	24	74,1408	7,58816
	Population_Moy	0(a)	.	.
6-MWD[m]	Population_Linnemann	13	168,85	82,266
	Population_Moy	0(a)	.	.

a T kann nicht berechnet werden, da mindestens eine der Gruppen leer ist.

**Tabelle 58:** Signifikante Unterschiede post-OP zwischen der Population von Moy et al. und unserer Population

		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% KI der Differenz	
							Untere	Obere
KOFU.	Varianzen sind gleich	-1,285	25	,210	-17,6923	13,7651	-46,04216	10,65
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-17,6923	.	.	.
KÖRO	Varianzen sind gleich	-,969	25	,342	-26,9769	27,8361	-84,30658	30,35
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-26,9769	.	.	.

SCHM	Varianzen sind gleich	,028	25	,978	,87692	31,4952	-63,98883	65,74
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	,87692	.	.	.
AGES.	Varianzen sind gleich	-,657	25	,517	-7,11538	10,8243	-29,40846	15,17
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-7,11538	.	.	.
VITA	Varianzen sind gleich	-1,383	25	,179	-18,4615	13,3467	-45,94971	9,02
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-18,4615	.	.	.
SOFU.	Varianzen sind gleich	-,560	25	,580	-14,7423	26,3101	-68,92910	39,44
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-14,7423	.	.	.
EMRO	Varianzen sind gleich	-,623	25	,539	-23,9434	38,4538	-103,1406	55,25
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-23,9434	.	.	.
PSYC	Varianzen sind gleich	-,819	25	,421	-14,7538	18,0177	-51,86208	22,35
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-14,7538	.	.	.
FEV <sub>1</sub> pred [%]	Varianzen sind gleich	-1,921	25	,066	-8,82308	4,59222	-18,28093	,634
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-8,82308	.	.	.

**Tabelle 59:** T-Test bei unabhängigen Stichproben Linnemann\_Herzinsuffizienz, Gruppenstatistiken

	Wo wurde das Interview geführt?	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
KOFU	Population_Linnemann	26	22,30	13,50783	2,64910
	Herzinsuffizienz	1	58,88	.	.
KÖRO	Population_Linnemann	26	26,92	27,31582	5,35707
	Herzinsuffizienz	1	48,05	.	.
SCHM	Population_Linnemann	26	74,57	30,90653	6,06127
	Herzinsuffizienz	1	50,74	.	.
AGES	Population_Linnemann	26	40,88	10,62197	2,08314
	Herzinsuffizienz	1	42,05	.	.
VITA	Population_Linnemann	26	36,53	13,09727	2,56859
	Herzinsuffizienz	1	45,18	.	.
SOFU	Population_Linnemann	26	61,0	25,81834	5,06339
	Herzinsuffizienz	1	74,11	.	.
EMRO	Population_Linnemann	26	60,25	37,73504	7,40045
	Herzinsuffizienz	1	72,89	.	.
PSYC	Population_Linnemann	26	61,84	17,68093	3,46752
	Herzinsuffizienz	1	62,93	.	.
Dyspnoequantifizierung	Population_Linnemann	26	3,692	,61769	,12114
	Herzinsuffizienz	0(a)	.	.	.
FEV <sub>1</sub> pred[%]	Population_Linnemann	26	23,17	4,50638	,88377
	Herzinsuffizienz	0(a)	.	.	.
RV/TLC	Population_Linnemann	24	74,14	7,58816	1,54893
	Herzinsuffizienz	0(a)	.	.	.
6-MWD[m]	Population_Linnemann	13	168,8	82,266	22,816
	Herzinsuffizienz	0(a)	.	.	.

a T kann nicht berechnet werden, da mindestens eine der Gruppen leer ist.

**Tabelle 60:** signifikante Unterschiede zwischen der Population „Herzinsuffizienz“ und unserer Population

		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% KI der Differenz	
							Untere	Obere
KOFU	Varianzen sind gleich	-2,65	25	,014	-36,572	13,7651	-64,922	-8,222
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-36,572	.	.	.
KÖRO	Varianzen sind gleich	-,759	25	,455	-21,126	27,8361	-78,456	36,202
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-21,126	.	.	.
SCHM	Varianzen sind gleich	,757	25	,456	23,836	31,4952	-41,028	88,702
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	23,836	.	.	.
AGES	Varianzen sind gleich	-,108	25	,915	-1,1653	10,8243	-23,458	21,127
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-1,1653	.	.	.
VITA	Varianzen sind gleich	-,647	25	,523	-8,6415	13,3467	-36,129	18,846
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-8,6415	.	.	.
SOFU	Varianzen sind gleich	-,496	25	,624	-13,052	26,3101	-67,2391	41,134

EMRO	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-13,052	.	.	.
	Varianzen sind gleich	-,329	25	,745	-12,633	38,4538	-,91,830	66,56
PSYC	Varianzen sind gleich	.	.	.	-12,633	.	.	.
	Varianzen nicht gleich	-,060	25	,953	-1,0838	18,0177	-,38,192	36,039
		.	.	.	-1,0838	.	.	.

**Tabelle 61:** Test bei unabhängigen Stichproben Linnemann, Sehstörungen, Gruppenstatistiken

	Wo wurde das Interview geführt?	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
KOFU	Population_Linnemann	26	22,3077	13,50783	2,64910
	Sehstörungen	1	73,3200	.	.
KÖRO	Population_Linnemann	26	26,9231	27,31582	5,35707
	Sehstörungen	1	68,9800	.	.
SCHM	Population_Linnemann	26	74,5769	30,90653	6,06127
	Sehstörungen	1	65,4400	.	.
AGES	Population_Linnemann	26	40,8846	10,62197	2,08314
	Sehstörungen	1	55,8800	.	.
Vitalitaet	Population_Linnemann	26	36,5385	13,09727	2,56859
	Sehstörungen	1	55,3000	.	.
SOFU.	Population_Linnemann	26	61,0577	25,81834	5,06339
	Sehstörungen	1	81,7500	.	.
EMRO	Population_Linnemann	26	60,2565	37,73504	7,40045
	Sehstörungen	1	81,5200	.	.
PSYC	Population_Linnemann	26	61,8462	17,68093	3,46752
	Sehstörungen	1	69,2300	.	.
Dyspnoequantifizierung	Population_Linnemann	26	3,6923	,61769	,12114
	Sehstörungen	0(a)	.	.	.
FEV <sub>1</sub> pred[%]	Population_Linnemann	26	23,1769	4,50638	,88377
	Sehstörungen	0(a)	.	.	.
RV/TLC	Population_Linnemann	24	74,1408	7,58816	1,54893
	Sehstörungen	0(a)	.	.	.
6-MWD[m]	Population_Linnemann	13	168,85	82,266	22,816
	Sehstörungen	0(a)	.	.	.

a T kann nicht berechnet werden, da mindestens eine der Gruppen leer ist.

**Tabelle 62:** signifikante Unterschiede zwischen der Population „Sehstörungen“ und unserer Population

		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
							Untere	Obere
KOFU	Varianzen sind gleich	-3,706	25	,001	-51,01231	13,76515	-79,36216	-22,662
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-51,01231	.	.	.
KÖRO	Varianzen sind gleich	-1,511	25	,143	-42,05692	27,83616	-99,38658	15,2727
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-42,05692	.	.	.
SCHM	Varianzen sind gleich	,290	25	,774	9,13692	31,49528	-55,72883	74,002
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	9,13692	.	.	.
AGES	Varianzen sind gleich	-1,385	25	,178	-14,99538	10,82431	-37,28846	7,29769
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-14,99538	.	.	.
VITA	Varianzen sind gleich	-1,406	25	,172	-18,76154	13,34676	-46,24971	8,72664
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-18,76154	.	.	.
SOFU	Varianzen sind gleich	-,786	25	,439	-20,69231	26,31016	-74,87910	33,494
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-20,69231	.	.	.
EMRO	Varianzen sind gleich	-,553	25	,585	-21,26346	38,45387	-100,4606	57,933
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-21,26346	.	.	.
PSYC	Varianzen sind gleich	-,410	25	,685	-7,38385	18,01774	-44,49208	29,724
	Varianzen nicht gleich	.	.	.	-7,38385	.	.	.

**Tabelle 63:** Mittelwerte der Skalen des SF-36 der Teilnehmerpopulation und der Stichprobe „Herzinsuffizienz“ und Sehstörungen aus dem SF-36-Handbuch

**Tabelle 64:** Wie zufrieden waren bzw. sind Sie mit Ihrer Partnerschaft?

	Vor der Diagnose		Seit der Diagnose	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent

sehr unzufrieden	3	2,9	4	3,8
unzufrieden	2	1,9	4	3,8
zufrieden	50	47,6	55	52,4
sehr zufrieden	50	34,6	42	40
Gesamt	105	100,0	105	100,0

**Tabelle 65:** „Wie oft verspüren bzw. verspürten Sie das Verlangen sexuell aktiv zu sein?“

	Vor der Diagnose		Seit der Diagnose	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
nie	2	2,0	14	14,1
selten	25	25,3	58	58,6
oft	65	65,7	24	24,2
immer	7	7,1	3	3,0
Gesamt	99	100	99	100

**Tabelle 66:** „Wie oft wünschten bzw. wünschen Sie, mit ihrem Partner sexuell aktiv zu sein (z.B. Geschlechtsverkehr)?“

	Vor der Diagnose		Seit der Diagnose	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
Nie	1	1,0	20	19,2
1x/Monat oder weniger	10	25,3	51	49,0
Etwa 1x/Woche	54	51,9	24	23,1
Mehrmals/Woche	34	32,7	6	5,8
1x/Tag oder öfter	5	4,8	3	2,9
Gesamt	104	100,0	104	100

**Tabelle 67:** „Wie oft waren oder sind Sie, mit ihrem Partner sexuell aktiv(z.B. Geschlechtsverkehr)?“

	Vor der Diagnose		Seit der Diagnose	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
nie	1	1,0	27	26,0
1x/Monat oder weniger	20	19,2	53	51,0
etwa 1x/Woche	47	45,2	16	15,4
mehrmals/Woche	33	31,7	6	5,8
1x/Tag oder öfter	3	2,9	2	1,9
Gesamt	104	100	104	100

**Tabelle 68:** „Wie oft erfüllte oder erfüllt Ihr Partner Ihre sexuellen Bedürfnisse?“

	Vor der Diagnose		Seit der Diagnose	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
nie	3	3,0	10	9,9
selten	20	19,8	39	38,6
oft	51	50,5	39	38,6
immer	27	26,7	13	12,9
Gesamt	101	100	101	100,0

**Tabelle 69:** „Wie zufrieden war bzw. ist Ihnen der Geschlechtsverkehr mit Ihrem Partner?“

	Vor der Diagnose		Seit der Diagnose	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
sehr unzufrieden	2	2,0	12	12,1
unzufrieden	1	1,0	20	20,2
zufrieden	60	59,4	54	54,5
sehr zufrieden	38	37,6	13	13,1
Gesamt	101	100,0	99	100,0

**Tabelle 70:** „Wie zufrieden waren bzw. sind Sie mit Ihrer Sexualität?“

	Vor der Diagnose		Seit der Diagnose	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
sehr unzufrieden	1	1,0	11	10,8
unzufrieden	3	2,9	36	35,3
zufrieden	63	61,8	47	46,1
sehr zufrieden	35	34,3	8	7,8
Gesamt	102	100	102	100,0

**Tabelle 71:** Wie oft erlebten bzw. erlebten Sie beim Geschlechtsverkehr mit Ihrem Partner

einen sexuellen Erregungshöhepunkt (Orgasmus)?

	Vor der Diagnose		Seit der Diagnose	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
nie	5	4,8	23	22,1
selten	8	7,7	29	27,9
oft	50	48,1	35	33,7
immer	41	39,4	17	16,3
Gesamt	104	100,0	104	100,0

**Tabelle 72:** „Wie oft vermieden bzw. vermeiden Sie es, sexuell aktiv zu sein?“

	Vor der Diagnose		Seit der Diagnose	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
nie	58	55,2	24	22,9
selten	38	36,2	39	37,1
oft	8	7,6	31	29,5
immer	1	1,0	11	10,5
Gesamt	105	100,0	105	100,0

**Tabelle 73:** „Wie oft hatten oder haben Sie Angst, den sexuellen Erwartungen eines/Ihres Partners nicht gerecht werden zu können?“

	Vor der Diagnose		Seit der Diagnose	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
nie	57	54,3	26	24,8
selten	37	35,2	45	42,9
oft	10	9,5	24	22,9
immer	1	1,0	10	9,5
Gesamt	105	100,0	105	100,0

**Tabelle 74:** „Wie oft haben oder hatten Sie sich von Ihrem Partner zurückgezogen?“

	Vor der Diagnose		Seit der Diagnose	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
nie	62	59,0	39	37,1
selten	36	34,3	49	46,7
oft	7	6,7	15	14,3
immer	0	0	2	1,9
Gesamt	105	100,0	105	100,0

**Tabelle 75:** Wie würden Sie Ihre Lebenszufriedenheit insgesamt einschätzen?

	Vor der Diagnose		Seit der Diagnose	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
sehr schlecht	1	1,0	16	15,2
schlecht	9	8,7	46	43,8
gut	69	66,3	37	35,2
sehr gut	25	24,0	6	5,7
Gesamt	104	100,0	105	100,0

**Tabelle 76:** GOLD 1-Partnerschaft, Wilcoxon-Test

	Frage 17, seit der Diag.- Frage 17-vor der Diag.	Frage 18 seit der Diag. - Frage 18-vor der Diag.	Frage 19-seit der Diag. - Frage 19-vor der Diag.	Frage 22 seit der Diag. – Frage 22-vor der Diag.	Frage 23 seit der Diag. Frage 23 vor der Diag.	Frage 24 seit der Diag. – Frage 24 vor der Diag.	Frage 27- seit der Diag.- Frage 27 -vor der Diag.
Z	-1,000(a)	-1,414(a)	,000(b)	-,577(c)	-1,414(c)	-1,000(a)	-1,414(a)
Asymptotische Signifikanz	,317	,157	1,000	,564	,157	,317	,157
	Frage 45 seit der Diag. – Frage 45 vor der Diag.	Frage 47 seit der Diag. – Frage 47 vor der Diag.	Frage 49 seit der Diag. – Frage 49 vor der Diag.	Frage 44, seit der Diag. – Frage 44, vor der Diag.	Frage 50, seit der Diag. – Frage 50, vor der Diag.	Frage 51, seit der Diag. Frage 51, vor der Diag.	Frage 52 seit der Diag.- Frage 52 vor der Diag.
Z	-1,000(a)	-1,000(a)	-,577(a)	-1,342(c)	-1,414(c)	-,577(c)	-1,633(a)
Asymptotische Signifikanz	,317	,317	,564	,180	,157	,564	,102

a Basiert auf positiven Rängen.  
c Basiert auf negativen Rängen.

b Die Summe der negativen Ränge ist gleich der Summe der positiven Ränge.  
d Wilcoxon-Test

**Tabelle 77: GOLD 2-Partnerschaft, Wilcoxon-Test**

	Frage 17, seit der Diag. - Frage 17 -vor der Diag.	Frage 18, seit der Diag. - Frage 18 -vor der Diag.	Frage 19 - seit der Diag.- Frage 19- vor der Diag.	Frage 22 seit der Diag. - Frage 22-vor der Diag.	Frage 23 seit der Diag. - Frage 23 vor der Diag.	Frage 27 - seit der Diag. - Frage 27-vor der Diag.	Frage 52 seit der Diag. - Frage 52 vor der Diag.
Z	-,707(a)	-1,318(b)	-1,387(b)	-1,000(a)	-,632(b)	-1,265(b)	-3,626(a)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,480	,187	,166	,317	,527	,206	,000
	Frage 44, seit der Diag. - Frage 44, vor der Diag.	Frage 45 seit der Diag. - Frage 45 vor der Diag.	Frage 47 seit der Diag. - Frage 47 vor der Diag.	Frage 48 seit der Diag. - Frage 48 vor der Diag.	Frage 49 seit der Diag. - Frage 49, vor der Diag.	Frage 50, seit der Diag. - Frage 50 vor der Diag.	Frage 51, seit der Diag. - Frage 51, vor der Diag.
Z	-2,236(a)	-1,518(a)	-,447(b)	-,743(b)	,000(c)	-1,414(a)	-1,342(a)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,025	,129	,655	,458	1,000	,157	,180

a Basiert auf negativen Rängen.      b Basiert auf positiven Rängen.      c Die Summe der negativen Ränge ist gleich der Summe der positiven Ränge.      d Wilcoxon-Test

**Tabelle 78: GOLD 3-Partnerschaft, Wilcoxon-Test**

	Frage 17-seit der Diag. - Frage 17, vor der Diag.	Frage 18- seit der Diag. - Frage 18- der Diag.	Frage 19- seit der Diag. - Frage 19-vor der Diag.	Frage 22, seit der Diag. - Frage 22, vor der Diag.	Frage 23, seit der Diag. - Frage 23 vor der Diag.	Frage 27 seit der Diag. - Frage 27vor der Diag.	Frage 44 seit der Diag. - Frage 44, der Diag.
Z	-1,265(a)	-1,933(a)	-2,714(a)	-,707(b)	-1,265(b)	-,632(a)	-2,676(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,206	,053	,007	,480	,206	,527	,007
	Frage 45, seit der Diag. - Frage 45 vor der Diag.	Frage 45 seit der Diag. - Frage 45 vor der Diag.	Frage 48 seit der Diag. - Frage 48 vor der Diag.	Frage 49 seit der Diag. - Frage 49, vor der Diag.	Frage 50, seit der Diag. - Frage 50, vor der Diag.	Frage 51, seit der Diag. - Frage 51, vor der Diag.	
Z	,000(c)	-,378(a)	-,378(b)	-1,027(b)	-1,069(b)	-,333(a)	
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	1,000	,705	,705	,305	,285	,739	

a Basiert auf positiven Rängen.      b Basiert auf negativen Rängen.      c Die Summe der negativen Ränge ist gleich der Summe der positiven Ränge.      d Wilcoxon-Test

**Tabelle 79: GOLD 4-Partnerschaft, Wilcoxon-Test**

	Frage 17 seit der Diag. - Frage 17 -vor der Diag.	Frage 18 seit der Diag. - Frage 18 -vor der Diag.	Frage 19 - seit der Diag. - Frage 19- vor der Diag.	Frage 22 seit der Diag.- Frage 22-vor der Diag.	Frage 23 seit der Diag. - Frage 23 vor der Diag.	Frage 27, seit der Diag.- Frage 27 vor der Diag.	Frage 44, seit der Diag. - Frage 44, vor der Diag.
Z	-,577(a)	-1,633(a)	-2,324(a)	-,577(b)	-1,387(a)	-2,000(a)	-2,696(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,564	,102	,020	,564	,166	,046	,007
	Frage 45 seit der Diag. - Frage 45, vor der Diag.	Frage 47 seit der Diag.- Frage 47 vor der Diag.	Frage 48, seit der Diag.-Frage 48, vor der Diag.	Frage 49 seit der Diag.- Frage 49 vor der Diag.	Frage 50, seit der Diag.- Frage 50 vor der Diag.	Frage 51 seit der Diag.- Frage 51 vor der Diag.	Frage 52 seit der Diag. - Frage 52 vor der Diag.

Z	-,447(b)	-1,732(b)	-,302(b)	-1,000(a)	,000(c)	-,447(a)	-4,272(a)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,655	,083	,763	,317	1,000	,655	,000

a Basiert auf positiven Rängen.      b Basiert auf negativen Rängen.  
c Die Summe der negativen Ränge ist gleich der Summe der positiven Ränge.      d Wilcoxon-Test

**Tabelle 80: GOLD 1-Sexualität, Wilcoxon-Test**

	Frage 20, seit der Diag. – Frage 20, vor der Diag.	Frage 21 seit der Diag. – Frage 21-vor der Diag.	Frage 25 - seit der Diag.- Frage 25 vor der Diag.	Frage 26 seit der Diag. – Frage 26- Vor der Diag.	Frage 28 seit der Diag. – Frage 28 vor der Diag.	Frage 29 seit der Diag.- Frage 29 Vor der Diag.	Frage 30 seit der Diag. – Frage 30 vor der Diag.
Z	-2,236(a)	-,577(a)	-1,633(a)	-2,333(a)	-2,121(a)	-2,070(a)	-1,000(a)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,025	,564	,102	,020	,034	,038	,317
	Frage 31 seit der Diag. – Frage 31 vor der Diag.	Frage 32 seit der Diag.- Frage 32 vor der Diag.	Frage 33 seit der Diag. – Frage 33 vor der Diag.	Frage 34 seit der Diag. – Frage 34 vor der Diag.	Frage 38 seit der Diag.- Frage 38 vor der Diag.	Frage 41, seit der Diag. – Frage 41 vor der Diag.	
Z	-1,000(b)	,000(c)	-1,732(a)	-2,000(a)	-1,890(b)	-1,414(b)	
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,317	1,000	,083	,046	,059	,157	

a Basiert auf positiven Rängen.      b Basiert auf negativen Rängen.  
c Die Summe der negativen Ränge ist gleich der Summe der positiven Ränge.      d Wilcoxon-Test

**Tabelle 81: GOLD 2-Sexualität, Wilcoxon-Test**

	Frage 20 seit der Diag. – Frage 20, vor der Diag.	Frage 21 seit der Diag.? – Frage 21 vor der Diag.?	Frage 25 - seit der Diag. – Frage 25 vor der Diag.	Frage 26 seit der Diag. – Frage 26 Vor der Diag.	Frage 28 seit der Diag. – Frage 28 vor der Diag.	Frage 29 seit der Diag. – Frage 29vor der Diag.	Frage 30 seit der Diag. – Frage 30v or der Diag.
Z	-3,578(a)	-2,495(a)	-3,066(a)	-3,275(a)	-4,030(a)	-3,816(a)	-2,153(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,000	,013	,002	,001	,000	,000	,031
	Frage 31 seit der Diag. – Frage 31 vor der Diag.	Frage 32 seit der Diag. – Frage 32 vor der Diag.	Frage 33- seit der Diag. – Frage 33 vor der Diag.	Frage 34 seit der Diag. – Frage 34 vor der Diag.	Frage 38 seit der Diag. – Frage 38, vor der Diag.	Frage 41, seit der Diag. – Frage 41, vor der Diag.	
Z	-1,342(b)	-1,732(b)	-3,407(a)	-1,936(a)	-2,859(b)	-3,014(b)	
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,180	,083	,001	,053	,004	,003	

a Basiert auf positiven Rängen.      b Basiert auf negativen Rängen.      c Wilcoxon-Test

**Tabelle 82: GOLD 3-Sexualität, Wilcoxon-Test**

	Frage 31 seit der Diag.- Frage 31 vor der Diag.	Frage 32 seit der Diag. – Frage 32 vor der Diag.	Frage 33 seit der Diag. – Frage 33 vor der Diag.	Frage 34 seit der Diag.- vor der Diag.	Frage 38 seit der Diag. - vor der Diag.	Frage 41 seit der Diag. - Angst, vor der Diag.
Z	-1,342(b)	-1,732(b)	-3,407(a)	-1,936(a)	-2,859(b)	-3,014(b)

Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,180	,083	,001	,053	,004	,003	
	Frage 20 seit der Diag.- Frage 20, vor der Diag.	Frage 21 seit der Diag.? - Frage 21 vor der Diag.	Frage 25 seit der Diag. - Frage 25 der Diag.	Frage 26 seit der Diag. - Frage 26 Vor der Diag.	Frage 28 seit der Diag. - Frage 28 vor der Diag.	Frage 29 seit der Diag. - Frage 29 der Diag.	Frage 30 seit der Diag.- Frage 30 vor der Diag.
Z	-3,578(a)	-2,495(a)	-3,066(a)	-3,275(a)	-4,030(a)	-3,816(a)	-2,153(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,000	,013	,002	,001	,000	,000	,031

a Basiert auf positiven Rängen. b Basiert auf negativen Rängen. c Wilcoxon-Test

**Tabelle 83: GOLD 4-Sexualität, Wilcoxon-Test**

	Frage 31, seit der Diag.- Frage 31 vor der Diag.	Frage 32 seit der Diag. - Frage 32 vor der Diag.	Frage 33 seit der Diag. - Frage 33 vor der Diag.	Frage 34 seit der Diag.- Frage 34 vor der Diag.	Frage 38, nach der Diag. - Frage 38, vor der Diag.	Frage 41, seit der Diag. - Frage 41, vor der Diag.	
Z	-1,623(b)	-1,100(b)	-3,948(a)	-3,542(a)	-3,321(b)	-2,794(b)	
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,105	,271	,000	,000	,001	,005	
	Frage 20 seit der Diag.- Frage 20 vor der Diag.	Frage 21 seit der Diag. - Frage 21 vor der Diag.	Frage 25 seit der Diag. - Frage 25 - vor der Diag.	Frage 26 seit der Diag. - Frage 26 vor der Diag.	Frage 28 seit der Diag. - Frage 28 vor der Diag.	Frage 29, seit der Diag. - Frage 29 vor der Diag.	Frage 30 seit der Diag.- Frage 30 vor der Diag.
Z	-3,368(a)	-2,938(a)	-3,696(a)	-4,028(a)	-4,332(a)	-4,300(a)	-2,278(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,001	,003	,000	,000	,000	,000	,023

a Basiert auf positiven Rängen, b Basiert auf negativen Rängen., c Wilcoxon-Test

**Tabelle 84: Wilcoxon-Test für Frage 19, 20, 21, 25, 26, 28**

	Frage 28 -seit der Diag. - Frage 28 vor der Diag.	Frage 21 seit der Diag.? - Frage 21-vor der Diag.?	Frage 25 - seit der Diag. - Frage 25 vor der Diag.	Frage 26 seit der Diag.. - Frage 26 vor der Diag.	Frage 28 seit der Diag. - Frage 28 vor der Diag.	Frage 19 - nachher - Frage 19- vorher
Z	-6,733(a)	-4,929(a)	-5,487(b)	-6,890(b)	-7,515(b)	-3,088(a)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,000	,000	,000	,000	,000	,002
Exakte Signifikanz (2-seitig)	,000	,000	,000	,000	,000	,002
Exakte Signifikanz (1-seitig)	,000	,000	,000	,000	,000	,001
Punkt-Wahrscheinlichkeit	,000	,000	,000	,000	,000	,000

a Basiert auf positiven Rängen.

b Wilcoxon-Test

**Tabelle 85: Wilcoxon-Test für Frage 27, 29, 33, 38, 41, 44, 52**

	Frage 29 seit der Diag. - Frage 29t Vor der Diag.	Frage 33, seit der Diag. - Frage 33 vor der Diag.	Frage 38, seit der Diag. - Frage 38, vor der Diag.	Frage 41, seit der Diag. - Frage 41, der Diag.	Frage 44, seit der Diag. - Frage 42, vor der Diag.	Frage 52 nachher - Frage 52 vorher	Frage 27-seit der Diag. - Frage 27 ?vor der Diag.
Z	-7,514(a)	-6,582(a)	-6,142(b)	-5,625(a)	-4,683(a)	-6,884(c)	-2,353(b)
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,019
Exakte Signifikanz (2-seitig)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,028
Exakte Signifikanz (1-seitig)	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,014

seitig)							
Punkt- Wahrscheinlichkeit	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,010

- a Basiert auf positiven Rängen.  
b Basiert auf negativen Rängen.  
c Wilcoxon-Test

**Tabelle 86:** Haben Sie Probleme mit der Erektion (Steifheit des Gliedes)?

	Häufigkeit	Prozent
nie	10	19,6
selten (weniger als die Hälfte der Fälle)	11	21,6
gemischt (in etwa der Hälfte der Fälle)	13	25,5
oft (mehr als die Hälfte der Fälle)	10	19,6
immer	6	11,8
Gesamt	51	100,0

**Tabelle 87:** Auswertung des International Index of Erectile Function, Einteilung nach Schweregraden

	Häufigkeit	Prozent	GOLD 1		GOLD 2		GOLD 3		GOLD 4	
			1	Prozent	2	Prozent	3	Prozent	4	Prozent
leichte ED	7	9,1	2	40,0	2	12,5	2	14,4	1	7,1
leichte bis mäßige ED	12	15,6	1	20,0	3	18,8	5	35,7	2	14,3
mäßige ED	18	23,4	2	40,0	7	43,8	4	28,6	4	28,6
schwere ED	14	18,2	0	0	4	25	3	21,4	7	50
Gesamt	51	66,2	5	100,0	16	100,0	14	100,0	14	100,0

**Tabelle 88:** HADS: Angstwerte und Depressionswerte, Einteilung nach Schweregraden

	Angstwerte	Depressionswerte	Angst-Schweregrad	Depressions-schweregrad
N	105	105	105	105
Mittelwert	8,04	8,35	1,78	1,81
Standardabweichung	4,376	4,593	,832	,867
Varianz	19,152	21,096	,692	,752
Minimum	0	0	1	1
Maximum	20	21	3	3
Perzentile	25	5,00	5,00	1,00
	50	8,00	8,00	2,00
	75	11,00	11,00	3,00

**Tabelle 89:** Angst-Schweregrade

	Häufigkeit	Prozent
unauffällig ( $\leq 7$ Punkte)	50	47,6
grenzwertig (8-10 Punkte)	28	26,7
auffällig ( $\geq 11$ Punkte)	27	25,7
Gesamt	105	100,0

**Tabelle 90:** Depressions-Schweregrade

	Häufigkeit	Prozent
unauffällig ( $\leq 7$ Punkte)	51	48,6
grenzwertig (8-10 Punkte)	23	21,9
auffällig ( $\geq 11$ Punkte)	31	29,5
Gesamt	105	100,0

**Tabelle 91:** Korrelation der Angst- und Depressionsgrade des HADS mit Geschlecht

		Angstgrad HADS	Geschlecht
Spearman-Rho	Angstgrad HADS	Korrelationskoeffizient	1,000
		Sig. (2-seitig)	,228(*)
Depressionsgrad HADS	Depressionsgrad HADS	Korrelationskoeffizient	1,000
		Sig. (2-seitig)	,181
		N	105

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

**Tabelle 92:** T-Test zwischen Männer und Frauen mit Vergleich der HADS-A/ bzw. HADS/D-Ergebnisse

	Geschlecht	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Summe HADS/A-Werte	männlich	53	7,11	3,940	,541
	weiblich	52	8,98	4,629	,642

Summe HADS/D-Werte	männlich	53	7,60	4,885	,671
	weiblich	52	9,12	4,185	,580
Angst-Grade	männlich	53	1,60	,817	,112
	weiblich	52	1,96	,816	,113
Depressionsgrade	männlich	53	1,66	,854	,117
	weiblich	52	1,96	,862	,120

**Tabelle 93:** T-Test für signifikante Unterschiede zwischen GOLD 2 und GOLD 4

	COPD-Stadien	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Summe A(Rohwerte)	GOLD 2	32	6,78	5,021	,888
	GOLD 4	27	9,70	3,208	,617
Summe D(Rohwerte)	GOLD 2	32	6,97	3,831	,677
	GOLD 4	27	10,19	4,261	,820
Angst-Gruppen	GOLD 2	32	1,63	,793	,140
	GOLD 4	27	2,07	,829	,159
Depression-Gruppen	GOLD 2	32	1,53	,761	,135
	GOLD 4	27	2,11	,892	,172

		T-Test für die Mittelwertgleichheit					
		T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	95% KI der Differenz	
						Untere	Obere
Summe A(Rohwerte)	Varianzen sind gleich	-2,607	57	,012	-2,922	-5,167	-,678
	Varianzen nicht gleich	-2,703	53,364	,009	-2,922	-5,091	-,754
Summe D(Rohwerte)	Varianzen sind gleich	-3,052	57	,003	-3,216	-5,327	-1,106
	Varianzen nicht gleich	-3,024	52,915	,004	-3,216	-5,350	-1,083
Angst-Gruppen	Varianzen sind gleich	-2,123	57	,038	-,449	-,873	-,025
	Varianzen nicht gleich	-2,115	54,446	,039	-,449	-,875	-,023
Depression-Gruppen	Varianzen sind gleich	-2,695	57	,009	-,580	-1,011	-,149
	Varianzen nicht gleich	-2,659	51,489	,010	-,580	-1,018	-,142

**Tabelle 94:** Angst und Depressionsgrade bei GOLD 1 und GOLD 2

	Angst		Depression	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
unauffällig (<7 Punkte)	25	59,5	27	64,3
grenzwertig (8-10 Punkte)	9	21,4	9	21,4
auffällig (>11 Punkte)	8	19,0	6	14,3
Gesamt	42	100,0	42	100,0

**Tabelle 95:** Angst und Depressionsgrade bei GOLD 3 und GOLD 4

	Angst		Depression	
	Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
unauffällig (<7 Punkte)	23	39,3	24	37,7
grenzwertig (8-10 Punkte)	19	23,0	14	31,1
auffällig (>11 Punkte)	19	37,7	23	31,1
Gesamt	61	100,0	61	100,0

**Tabelle 96:** T-Test zwischen Männern und Frauen bezüglich der HADS-Angst- und Depressionsgrade

		Levene-Test		T-Test für die Mittelwertgleichheit					
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	95% KI der Diff.	
								Untere	Obere
Angstgrad HADS	Varianzen sind gleich	,625	,431	-2,246	103	,027	-,358	-,674	-,042
	Varianzen nicht gleich			-2,246	102,9	,027	-,358	-,674	-,042
Depressionsgrad HADS	Varianzen sind gleich	,186	,667	-1,798	103	,075	-,301	-,633	,031
	Varianzen nicht gleich			-1,798	102,9	,075	-,301	-,633	,031

**Tabelle 97:** Korrelation der HADS-Angst-Grade mit dem Alter

			Alter(Jahre)	Angst-Grade	Depressions-Grade
Spearman-Rho	Alter(Jahre)	Korrelationskoeffizient	1,000	-,243(*)	-,149

Sig. (2-seitig)	.	,012	,130
N	105	105	105

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

**Tabelle 98:** Korrelation der HADS-Grade für Angst und Depression mit FEV<sub>1</sub>-Sollwert, OCD, mMRC-Grad und self-illness-separation (SIS)

		FEV1-Sollwert [%]	OCD-Wert [cm]	mMRC-Grad	SIS [mm]
Angstgrad HADS	Korrelation nach Pearson	-,330(**)	-,224(*)	,303(**)	-,190
	Signifikanz (2-seitig)	,001	,050	,002	,053
	Kovarianz	-5,965	-3,606	,307	-9,342
	N	104	77	105	104
Depressionsgrad HADS	Korrelation nach Pearson	-,371(**)	-,328(**)	,331(**)	-,288(**)
	Signifikanz (2-seitig)	,000	,004	,001	,003
	Kovarianz	-6,957	-5,429	,349	-14,696
	N	104	77	105	104

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

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

**Tabelle 99:** Korrelation der Angst- und Depressionsgrade mit den Sexualitätsfragen

		Angstgrade	Depressionsgrade
Auswirkung-sexuell	Korrelation nach Pearson	,218(*)	,281(**)
	Signifikanz (2-seitig)	,027	,004
	N	102	102
Verlangen nach sex.Aktivität,vor der Diag.	Korrelation nach Pearson	-,245(*)	-,137
	Signifikanz (2-seitig)	,015	,177
	N	99	99
Verlangen nach sex.Aktivität- seit der Diag.	Korrelation nach Pearson	-,167	-,254(*)
	Signifikanz (2-seitig)	,098	,011
	N	99	99
Wie oft wünscht der Patient sex.Aktivität?vor der Diag.	Korrelation nach Pearson	-,128	-,121
	Signifikanz (2-seitig)	,196	,219
	N	104	104
Wie oft wünscht der Patient sex.Aktivität? seit der Diag.	Korrelation nach Pearson	-,235(*)	-,354(**)
	Signifikanz (2-seitig)	,016	,000
	N	104	104
Wie oft ist der Patient sexuell aktiv?vor der Diag.	Korrelation nach Pearson	-,133	-,064
	Signifikanz (2-seitig)	,179	,518
	N	104	104
Wie oft ist der Patient sexuell aktiv? seit der Diag.	Korrelation nach Pearson	-,342(**)	-,380(**)
	Signifikanz (2-seitig)	,000	,000
	N	104	104
Wie zufrieden mit GV-vor der Diag.	Korrelation nach Pearson	-,124	,144
	Signifikanz (2-seitig)	,217	,152
	N	101	101
Wie zufrieden mit GV- seit der Diag.	Korrelation nach Pearson	-,204(*)	-,228(*)
	Signifikanz (2-seitig)	,042	,023
	N	99	99
Wie zufrieden mit Sexualität?vor der Diag.	Korrelation nach Pearson	-,150	,018
	Signifikanz (2-seitig)	,131	,861
	N	102	102
Wie zufrieden mit Sexualität? seit der Diag.	Korrelation nach Pearson	-,244(*)	-,285(**)
	Signifikanz (2-seitig)	,013	,004
	N	102	102
Orgasmus-Häufigkeit vor der Diag.	Korrelation nach Pearson	-,398(**)	-,205(*)
	Signifikanz (2-seitig)	,000	,037
	N	104	104
Orgasmus-Häufigkeit seit der Diag.	Korrelation nach Pearson	-,306(**)	-,263(**)
	Signifikanz (2-seitig)	,002	,007
	N	104	104
Vermeidung vom sexueller Aktivität, vor der Diag.	Korrelation nach Pearson	,144	-,035
	Signifikanz (2-seitig)	,142	,723
	N	105	105

Vermeidung vom sexueller Aktivität, seit der Diag.	Korrelation nach Pearson	,313(**)	,350(**)
	Signifikanz (2-seitig)	,001	,000
	N	105	105
Angst,Erwartungen nicht gerecht zu sein, vor der Diag.	Korrelation nach Pearson	,084	,022
	Signifikanz (2-seitig)	,393	,820
	N	105	105
Angst,Erwartungen nicht gerecht zu sein, seit der Diag.	Korrelation nach Pearson	,151	,296(**)
	Signifikanz (2-seitig)	,124	,002
	N	105	105
Rückzug vom Partner, vor der Diag.	Korrelation nach Pearson	,259(**)	,063
	Signifikanz (2-seitig)	,008	,524
	N	105	105
Rückzug vom Partner, seit der Diag.	Korrelation nach Pearson	,226(*)	,255(**)
	Signifikanz (2-seitig)	,020	,009
	N	105	105
Erkrankung beeinträchtigt beim Sex? Vor der Diag.	Korrelation nach Pearson	,190	,106
	Signifikanz (2-seitig)	,055	,288
	N	102	102
Erkrankung beeinträchtigt beim Sex? seit der Diag.	Korrelation nach Pearson	,201(*)	,342(**)
	Signifikanz (2-seitig)	,043	,000
	N	102	102

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

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

**Tabelle 100:** T-Test für unabhängige Stichproben, Gruppenvariable ist das Vorhandensein einer Exazerbation (nominal)

	Befindet sich der Pat. in einer Exazerbation?	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Summe HADS/A	ja	43	9,56	4,233	,646
	nein	62	6,98	4,190	,532
Summe HADS/D	ja	43	10,33	4,694	,716
	nein	62	6,98	4,018	,510
Wie viele Tage bestand die Exazerbation zum Interviewzeitpunkt?	ja	21	7,67	6,673	1,456
	nein	1	29,00	.	.
AngstGruppen	ja	43	2,07	,828	,126
	nein	62	1,58	,780	,099
DepressionGruppen	ja	43	2,09	,895	,136
	nein	62	1,61	,797	,101

**Tabelle 101:** Test für unabhängige Stichproben bei Patienten mit/ohne Exazerbation

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit					
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	95% KI der Differenz	
								Untere	Obere
Summe Angstwerte (HADS)	Varianzen sind gleich	,005	,943	3,08	103	,003	2,57	,918	4,230
	Varianzen nicht gleich			3,07	89,8	,003	2,57	,912	4,236
Summe Depressionswerte (HADS)	Varianzen sind gleich	1,558	,215	3,91	103	,000	3,34	1,647	5,037
	Varianzen nicht gleich			3,80	81,1	,00	3,34	1,593	5,091
Angst-Grade	Varianzen sind gleich	,000	,992	3,08	103	,00	,489	,174	,804
	Varianzen nicht gleich			3,04	86,9	,003	,489	,170	,808
Depressions-Grade	Varianzen sind gleich	1,584	,211	2,88	103	,005	,480	,150	,810
	Varianzen nicht gleich			2,82	83,4	,006	,480	,142	,818

**Tabelle 102:** T-Test, Auftreten von Angst und Depression bei Patienten mit bzw. ohne Exazerbation

Gruppen Statistik					
	Befindet sich der Pat.in einer Exazerbation?	N	Mittel	Std. Abweichung	
Summe A(Rohwerte)	ja	31	8,58	4,089	
	nein	31	8,35	3,800	

Summe D(Rohwerte)	ja	31	9,74	4,611
	nein	31	8,13	4,248
AngstGruppen	ja	31	1,87	,806
	nein	31	1,81	,792
DepressionGruppen	ja	31	1,97	,912
	nein	31	1,77	,845

**Tabelle 103:** T-Test: HADS-Angst und Depression bei Patienten mit bzw. ohne Exazerbation

		t	df	Sig. (2-seitig)	Mittelwert	Std. Fehler Differenz	95% KI der Differenz	
							Untere	Obere
Summe A(Rohwerte)	Varianzen sind gleich	,225	60	,823	,226	1,002	-1,779	2,231
	Varianzen nicht gleich	,225	59,680	,823	,226	1,002	-1,780	2,231
Summe D(Rohwerte)	Varianzen sind gleich	1,432	60	,157	1,613	1,126	-,640	3,866
	Varianzen nicht gleich	1,432	59,601	,157	1,613	1,126	-,640	3,866
Angst-Gruppen	Varianzen sind gleich	,318	60	,752	,065	,203	-,342	,471
	Varianzen nicht gleich	,318	59,983	,752	,065	,203	-,342	,471
Depression-Gruppen	Varianzen sind gleich	,867	60	,390	,194	,223	-,253	,640
	Varianzen nicht gleich	,867	59,651	,390	,194	,223	-,253	,640

**Tabelle 104:** Durchschnittliche Angst- und Depressionswerte des HADS bei Männer

	Summe Angstwert	Summe Depressionswerte
N	53	53
Mittelwert	7,11	7,60
Standardabweichung	3,940	4,885
Varianz	15,525	23,859
Minimum	0	0
Maximum	17	20
Perzentile		
	25	5,00
	50	6,00
	75	9,00

**Tabelle 105:** Durchschnittliche Angst- und Depressionswerte des HADS bei Frauen

	Summe Angstwerte	Summe Depressionswerte
N	52	52
Mittelwert	8,98	9,12
Standardabweichung	4,629	4,185
Varianz	21,431	17,516
Minimum	0	1
Maximum	20	21
Perzentile		
	25	6,00
	50	9,00
	75	12,00

**Tabelle 106:** „Fühlen Sie sich durch die Erkrankung verstärkt abhängig von ihrem Partner oder ihrer Partnerin?“

	Häufigkeit	Prozent
ja	64	61,0
nein	39	39,0
Gesamt	105	100,0

**Tabelle 107:** T-Test zwischen GOLD 2 und GOLD 3 bezüglich Abhängigkeitsgefühl vom Partner

		N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
COPDStadien	Fühlt der Patient sich von seinem Partner abhängig?				
	ja	64	37,73	194,290	24,286
	nein	39	2,23	,872	,140

**Tabelle 108:** T-Test, Signifikanz

		Levene-Test		T-Test für die Mittelwertgleichheit				
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	95% KI der Differenz	
			z				Untere	Obere
COPD-Stadien	Varianzen sind gleich	5,163	,025	1,139	101	,257	-26,332	97,34
	Varianzen sind nicht gleich			1,462	63,00	,149	-13,029	84,03

**Tabelle 109:** „Die Behauptung, dass die Erkrankung zu einer

**Tabelle 110:** „Würden Sie der Aussage „Ich kann und

besseren Beziehung zu meinem Partner/ meiner Partnerin geführt hat, stimmt:

	Häufigkeit	Prozent
1	18	17,5
3	1	1,0
6	1	1,0
7	2	1,9
8	2	1,9
10	2	1,9
neutral	33	32,0
12	2	1,9
13	5	4,9
14	4	3,9
15	4	3,9
17	1	1,0
18	3	2,9
20	1	1,0
voll und ganz	23	22,3
Gesamt	103	100,0

**Tabelle 111:** „Durch meine Erkrankung habe ich im Bereich Bereich des Kennenlernens und Erlebens“menschlich bezüglich meines Partners

	Häufigkeit	Prozent
ganz viel gewonnen	18	17,5
2	2	1,9
3	5	4,9
4	6	5,8
5	2	1,9
6	3	2,9
8	6	5,8
9	6	5,8
10	1	1,0
neutral	39	37,9
13	2	1,9
14	4	3,9
16	1	1,0
17	1	1,0
19	2	1,9
20	1	1,0
ganz viel verloren	4	3,9
Gesamt	103	100,0

mach das Beste aus meiner Situation, trotz meiner Lungenerkrankung“ zustimmen?“

	Häufigkeit	Prozent
gar nicht	3	2,9
3	1	1,0
5	1	1,0
8	1	1,0
9	2	1,9
neutral	15	14,3
12	2	1,9
13	1	1,0
14	1	1,0
15	3	2,9
16	5	4,8
17	1	1,0
18	3	2,9
19	1	1,0
Voll und ganz	63	100
Gesamt	105	100,0

**Tabelle 112:** „Durch meine Erkrankung habe ich im des Kennenlernens und Erlebens“

b) bezüglich Zärtlichkeit

	Häufigkeit	Prozent
	16	15,5
2	2	1,9
3	1	1,0
4	3	2,9
5	1	1,0
6	4	3,9
8	4	3,9
9	3	2,9
10	3	2,9
neutral	44	42,7
13	3	2,9
14	3	2,9
16	2	1,9
17	2	1,9
19	1	1,0
20	2	1,9
Ganz viel verloren	4	3,9
	103	100

**Tabelle 113:** „Durch meine Erkrankung habe ich im Bereich des Kennenlernens und Erlebens“

c) bezüglich Sexualität mit meinem Partner

Skalenwert	Häufigkeit	Prozent	Skalenwert	Häufigkeit	Prozent
ganz viel gewonnen	10	9,6	13	3	2,9
2	1	1,0	14	4	3,8
4	1	1,0	15	8	7,7
5	2	1,9	16	3	2,9
6	1	1,0	17	2	1,9
7	3	2,9	18	2	1,9
8	1	1,0	19	4	3,8
9	2	1,9	20	2	1,9
10	2	1,9	ganz viel verloren	17	16,3
Neutral	36	34,6			
Gesamt				104	100,0

**Tabelle 114:** Signifikante Unterschiede zwischen Männern und Frauen im T-Test bei unabhängigen Stichproben

Geschlecht	N	Mittelwert	Standardabweichung

PRISMgrün[mm]	männlich	53	22,74	22,405
	weiblich	51	37,59	26,965
PRISMblau[mm]	männlich	51	77,82	42,371
	weiblich	44	114,50	58,139
6-MWD[m]	männlich	8	300,25	130,126
	weiblich	18	186,67	85,990
BODE-Index	männlich	8	6,00	2,268
	weiblich	18	7,83	1,855
Verlangen nach sex.Aktivität? vor der Diag.	männlich	53	2,89	,610
	weiblich	46	2,65	,566
Wie oft wünscht der Patient sex. Aktivität? vor der Diag.	männlich	53	3,45	,695
	weiblich	51	3,16	,784
Wie oft ist der Patient sexuell aktiv? vor der Diag.	männlich	53	3,21	,793
	weiblich	51	3,12	,816
Wie oft ist der Patient sexuell aktiv? Nach der Diag.	männlich	53	2,11	,891
	weiblich	51	2,02	,927
Erfüllung der sex.Bedürfnisse? vor der Diag.	männlich	53	3,00	,784
	weiblich	48	3,02	,758
Erfüllung der sex.Bedürfnisse-? nach der Diag.	männlich	53	2,53	,912
	weiblich	48	2,56	,769
Wie zufrieden mit Geschlechtsverkehr? vor der Diag.	männlich	53	3,34	,586
	weiblich	48	3,31	,624
Wie zufrieden mit Geschlechtsverkehr –seit der Diag.	männlich	53	2,62	,945
	weiblich	46	2,76	,736
Wie zufrieden mit Sexualität? vor der Diag.	männlich	53	3,38	,562
	weiblich	49	3,20	,577
Wie zufrieden mit Sexualität? seit der Diag.	männlich	53	2,55	,867
	weiblich	49	2,47	,710
Orgasmushäufigkeit - vor der Diag.	männlich	53	3,49	,639
	weiblich	51	2,94	,835
Vermeidung vom sexueller Aktivität, seit der Diag.	männlich	53	2,09	,966
	weiblich	52	2,46	,874
Angst, Erwartungen nicht gerecht zu sein, seit der Diag.	männlich	53	2,36	,982
	weiblich	52	1,98	,804
Summe A(Rohwerte)	männlich	53	7,11	3,940
	weiblich	52	8,98	4,629
Summe D(Rohwerte)	männlich	53	7,60	4,885
	weiblich	52	9,12	4,185
AngstGruppen	männlich	53	1,60	,817
	weiblich	52	1,96	,816
DepressionGruppen	männlich	53	1,66	,854
	weiblich	52	1,96	,862
SF-36 PSYC	männlich	52	70,6923	14,14150
	weiblich	52	59,8462	18,42354
STANDARD. PSK	männlich	52	49,2967	8,63200
	weiblich	52	45,1023	9,49772

		T-Test			95% KI der		
		T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Untere	Obere
PRISM-Partnerschaft [mm]	Varianzen sind gleich	-3,06	102	,003	-14,85	-24,48	-5,23
	Varianzen nicht gleich	-3,04	97,24	,003	-14,85	-24,50	-5,19
PRISM-Arbeit [mm]	Varianzen sind gleich	-3,55	93	,001	-36,68	-57,22	-16,13
	Varianzen sind nicht gleich	-3,47	77,45	,001	-36,68	-57,75	-15,6
6-MWD[m]	Varianzen sind gleich	2,65	24	,014	113,58	25,11	202,1
	Varianzen sind nicht gleich	2,26	9,89	,048	113,58	1,30	225,8
BODE-Index	Varianzen sind gleich	-2,17	24	,040	-1,83	-3,57	-,093

	Varianzen sind nicht gleich	-2,01	11,37	,069	-1,83	-3,84	,17
Verlangen nach sex. Aktivität, vor der Diag.	Varianzen sind gleich	1,97	97	,049	,24	-,001	,47
	Varianzen sind nicht gleich	1,98	96,53	,050	,24	,000	,47
Wie oft wünscht der Patient sex. Aktivität? vor der Diag.	Varianzen sind gleich	2,04	102	,044	,3	,008	,58
	Varianzen sind nicht gleich	2,03	99,50	,045	,3	,007	,59
Orgasmus-Häufigkeit vor der Diag.	Varianzen sind gleich	3,78	102	,000	,55	,26	,84
	Varianzen sind nicht gleich	3,76	93,68	,000	,55	,26	,84
Vermeidung vom sexueller Aktivität, seit der Diag.	Varianzen sind gleich	-2,04	103	,044	-,37	-,72	-,011
	Varianzen sind nicht gleich	-2,04	102,3	,044	-,37	-,72	-,011
Angst, Erwartungen nicht gerecht zu sein, seit der Diag.	Varianzen sind gleich	2,15	103	,034	,38	,03	,73
	Varianzen sind nicht gleich	2,16	99,81	,033	,38	,03	,73
Angstwerte (HADS)	Varianzen sind gleich	-2,29	103	,028	-1,87	-3,53	-,21
	Varianzen sind nicht gleich	-2,22	99,81	,028	-1,87	-3,53	-,20
Depressionswerte (HADS)	Varianzen sind gleich	-1,70	103	,092	-1,51	-3,27	,25
	Varianzen sind nicht gleich	-1,70	101,2	,091	-1,51	-3,27	,25
Angst-Grad (HADS)	Varianzen sind nicht gleich	1,43	52,00	,160	41,72	-17,05	100,4
	Varianzen sind gleich	-2,25	103	,027	-,36	-,67	-,042
Depressionsgrad (HADS)	Varianzen sind nicht gleich	-2,25	103,0	,027	-,36	-,67	-,042
	Varianzen sind gleich	-1,8	103	,075	-,30	-,63	,031
SF-36 PSYC	Varianzen sind nicht gleich	-1,8	102,9	,075	-,30	-,63	,031
	Varianzen sind gleich	3,37	102	,001	10,85	4,458	17,23
STANDARD PSK	Varianzen sind nicht gleich	3,37	95,61	,001	10,85	4,45	17,24
	Varianzen sind gleich	2,36	102	,020	4,195	,66	7,73
	Varianzen sind nicht gleich	2,36	101,1	,020	4,195	,66	7,73

**Tabelle 115:** Unterschiede zwischen den einzelnen PRISM-Distanzen bei unterschiedlichen COPD-Graden; Mann-Whitney U-Test bei GOLD 2 und GOLD 4, T-Test bei GOLD 1 und GOLD 3

#### U-Test

	COPD-Stadien	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Krankheit [mm]	GOLD 2	32	34,94	1118,00
	GOLD 4	26	22,81	593,00
	Gesamt	58		
Partnerschaft [mm]	GOLD 2	32	29,44	942,00
	GOLD 4	26	29,58	769,00
	Gesamt	58		
Familie[mm]	GOLD 2	31	26,42	819,00
	GOLD 4	22	27,82	612,00
	Gesamt	53		
Arbeit [mm]	GOLD 2	31	26,85	832,50

GOLD 4	21	25,98	545,50
Gesamt	52		

	Krankheit[mm]	Partnerschaftn[mm]	Familie [mm]	Arbeit[mm]
Mann-Whitney-U	242,000	414,000	323,000	314,500
Wilcoxon-W	593,000	942,000	819,000	545,500
Z	-2,721	-,032	-,325	-,205
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,007	,975	,745	,837

a Gruppenvariable: COPD-Stadien

### Test bei unabhängigen Stichproben

	COPD-Stadien	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Krankheit [mm]	GOLD 1	9	104,56	60,036	20,012
	GOLD 3	35	55,09	48,989	8,281
Partnerschaft [mm]	GOLD 1	9	28,78	20,517	6,839
	GOLD 3	35	31,97	27,971	4,728
Familie [mm]	GOLD 1	9	48,89	37,355	12,452
	GOLD 3	33	45,70	20,641	3,593
Arbeit [mm]	GOLD 1	9	64,78	45,307	15,102
	GOLD 3	32	104,19	50,202	8,875

		Levene-Test		T-Test für die Mittelwertgleichheit					
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	95% KI der Differenz	
								Untere	Obere
Krankheit [mm]	Varianzen gleich	,61	,438	2,58	42	,013	49,470	10,79	88,14
	Varianzen nicht gleich			2,28	10,8	,043	49,470	1,748	97,19
Partnerschaft [mm]	Varianzen gleich	,96	,331	-,320	42	,751	-3,194	-23,34	16,95
	Varianzen nicht gleich			-,384	16,5	,706	-3,194	-20,76	14,38
Familie [mm]	Varianzen gleich	6,6	,014	,341	40	,735	3,192	-15,73	22,11
	Varianzen nicht gleich			,246	9,37	,811	3,192	-25,94	32,33
Arbeit [mm]	Varianzen gleich	,30	,584	-2,12	39	,040	-39,410	-76,98	-1,833
	Varianzen nicht gleich			-2,25	14,0	,041	-39,410	-76,96	-1,852

**Tabelle 116:** Korrelation des Oxygen-Cost-Diagrams mit den SF-36-Skalen, BODE-Index, 6-Minuten-Gestrecke, HADS und PRISM-Distanzen

		OCD-Wert[cm]	6-MWD[m]	BODE-Index	KÖFU	KÖRO	SCHM	AGES
OCD-Wert[cm]	Korrelation nach Pearson	1	,553(**)	-,578(**)	,714(**)	,370(**)	,128	,369(**)
	Signifikanz (2-seitig)		,008	,005	,000	,001	,271	,001
	N	77	22	22	76	76	76	76
OCD-Wert[cm]	Korrelation nach Pearson	VITA	SOFU	EMRO	PSYC	Summe HADS--Angstwerte)	Summe HADS-Depressionswerte	
	Signifikanz (2-seitig)	,499(**)	,258(*)	,185	,311(**)	-,257(*)	-,482(**)	
	N	,000	,024	,110	,006	,024	,000	
		76	76	76	76	77	77	
OCD-Wert[cm]	Korrelation nach Pearson	PRISMKrankheit	PRISM-Partnerschaft	PRISM-Familie	PRISM-Arbeit			
	Signifikanz (2-seitig)	,442(**)	,058	,034	-,345(**)			
	N	,000	,618	,779	,004			
		77	77	70	68			

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

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

**Tabelle 117: T-Test Oxygen Cost-Diagramm und GOLD-Stadien**

	COPDStadien	N	Mittelwert	Standardabweichung
OCD-Wert[cm]	GOLD Grad 1	6	66,50	29,528
	GOLD Grad 3	27	39,63	14,342

**Tabelle 118: Oxygen cost diagramm, Signifikante Änderungen**

		T-Test für die Mittelwertgleichheit					
		T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	95% KI der Differenz	
						Untere	Obere
OCD-Wert[cm]	Varianzen sind gleich	3,364	31	,002	26,870	10,58	43,16
	Varianzen nicht gleich	2,173	5,535	,077	26,870	-4,017	57,75

**Tabelle 119: T-Test GOLD 1 und GOLD 2 vs. GOLD 3 und GOLD 4, Gruppenstatistiken**

	FEV <sub>1</sub> pred[%]	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
SF-36 KÖFU (0-100)	>= 50,0	42	56,4286	21,73246	3,35339
	< 50,0	61	30,5738	19,06345	2,44083
SF-36 KÖRO (0-100)	>= 50,0	42	54,1667	32,62717	5,03448
	< 50,0	61	35,2459	27,52917	3,52475
SF-36 SCHM (0-100)	>= 50,0	42	73,0238	24,69965	3,81124
	< 50,0	61	74,0984	28,19143	3,60954
SF-36 AGES (0-100)	>= 50,0	42	46,1190	14,56391	2,24726
	< 50,0	61	39,2131	11,28142	1,44444
SF-36 VITA (0-100)	>= 50,0	42	50,1190	18,65894	2,87914
	< 50,0	61	37,7596	15,56612	1,99304
SF-36 SOFU (0-100)	>= 50,0	42	74,1071	19,79176	3,05394
	< 50,0	61	61,6803	27,08675	3,46810
SF-36 EMRO (0-100)	>= 50,0	42	69,8413	32,76716	5,05608
	< 50,0	61	61,2022	37,10861	4,75127
SF-36 PSYC (0-100)	>= 50,0	42	70,9524	14,38318	2,21937
	< 50,0	61	61,5738	18,12959	2,32126
STANDARD. KSK	>= 50,0	42	39,4504	8,35150	1,28866
	< 50,0	61	33,5093	6,02319	,77119
STANDARD. PSK	>= 50,0	42	49,1862	7,46551	1,15195
	< 50,0	61	45,9317	10,22407	1,30906

**Tabelle 120: Test bei unabhängigen Stichproben**

		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler Diff.	95% KI der Differenz	
							Untere	Obere
KOFU	Varianzen sind gleich	6,387	101	,000	25,854	4,0481	17,82440	33,88520
	Varianzen nicht gleich	6,234	80,509	,000	25,854	4,1476	17,60155	34,10805
KÖRO	Varianzen sind gleich	3,177	101	,002	18,920	5,95592	7,10582	30,73571
	Varianzen nicht gleich	3,079	78,205	,003	18,920	6,1457	6,68608	31,15545
SCHM	Varianzen sind gleich	-,200	101	,842	-1,0745	5,3793	-11,74576	9,59666
	Varianzen nicht gleich	-,205	95,199	,838	-1,0745	5,2492	-11,49529	9,34619
AGES	Varianzen sind gleich	2,708	101	,008	6,9059	2,5497	1,84793	11,96394
	Varianzen nicht gleich	2,585	73,323	,012	6,9059	2,6714	1,58216	12,22970
VITA	Varianzen sind gleich	3,650	101	,000	12,359	3,3865	5,64144	19,07753
	Varianzen nicht gleich	3,530	77,541	,001	12,359	3,5016	5,38756	19,33141
SOFU	Varianzen sind gleich	2,541	101	,013	12,426	4,8903	2,72568	22,12795
	Varianzen nicht gleich	2,689	100,60	,008	12,426	4,6210	3,25942	21,59421
EMRO	Varianzen sind gleich	1,217	101	,227	8,6390	7,1000	-5,44549	22,72366
	Varianzen nicht gleich	1,245	94,844	,216	8,6390	6,9382	-5,13527	22,41344
PSYC	Varianzen sind gleich	2,799	101	,006	9,3786	3,3505	2,73204	16,02518
	Varianzen nicht gleich	2,920	98,896	,004	9,3786	3,2115	3,00618	15,75104
STANDARD. KSK	Varianzen sind gleich	4,196	101	,000	5,9411	1,4158	3,13237	8,74983
	Varianzen nicht gleich	3,956	69,531	,000	5,9411	1,5018	2,94551	8,93669
STANDARD. PSK	Varianzen sind gleich	1,763	101	,081	3,2544	1,8455	-4,0665	6,91554

**Tabelle 121** T-Test; GOLD 2 vs. GOLD 3, Auswirkungen auf die Partnerschaft

	COPDStadien	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Auswirkung der Partnerschaft	GOLD Grad 2	30	3,50	,682	,125
	GOLD Grad 3	34	3,65	,950	,163
Sprechen mit Partner über Gefühle- vor der Diag.	GOLD Grad 2	32	2,88	,793	,140
	GOLD Grad 3	35	2,97	,857	,145
Sprechen mit Partner über Gefühle- nach der Diag.	GOLD Grad 2	32	2,97	,740	,131
	GOLD Grad 3	35	2,86	,845	,143
Sprechen mit Partner über Sexualität- vor der Diag.	GOLD Grad 2	31	3,16	,779	,140
	GOLD Grad 3	34	2,91	,753	,129
Sprechen mit Partner über Sexualität- nach der Diag.	GOLD Grad 2	32	2,94	,982	,174
	GOLD Grad 3	34	2,71	,836	,143
Wie oft werden Zärtlichkeiten ausgetauscht- vor der Diag.	GOLD Grad 2	32	3,13	,751	,133
	GOLD Grad 3	35	3,06	,725	,123
Wie oft werden Zärtlichkeiten ausgetauscht- nach der Diag.	GOLD Grad 2	32	2,97	,822	,145
	GOLD Grad 3	35	2,80	,632	,107
Wie wichtig ist der Alltag mit Partner? vor der Diag.	GOLD Grad 2	31	3,58	,564	,101
	GOLD Grad 3	35	3,31	,718	,121
Wie wichtig ist der Alltag mit Partner? nach der Diag.	GOLD Grad 2	31	3,65	,551	,099
	GOLD Grad 3	35	3,37	,731	,124
Wie wichtig ist es, über Gefühle zu sprechen? vor der Diag.	GOLD Grad 2	32	3,22	,608	,108
	GOLD Grad 3	35	3,20	,719	,122
Wie wichtig ist es, über Gefühle zu sprechen? nach der Diag.	GOLD Grad 2	32	3,16	,723	,128
	GOLD Grad 3	35	3,31	,676	,114
Wie wichtig ist Austausch von Zärtlichkeit? vor der Diag.	GOLD Grad 2	32	3,41	,615	,109
	GOLD Grad 3	35	3,34	,539	,091
Wie wichtig ist Austausch von Zärtlichkeit? nach der Diag.	GOLD Grad 2	32	3,22	,751	,133
	GOLD Grad 3	35	3,26	,657	,111
Wie zufrieden mit Partnerschaft? vor der Diag.	GOLD Grad 2	32	3,44	,669	,118
	GOLD Grad 3	35	3,26	,701	,118
Wie zufrieden mit Partnerschaft?- nach der Diag.	GOLD Grad 2	32	3,31	,780	,138
	GOLD Grad 3	35	3,20	,677	,114
Rückzug vom Partner, vor der Diag.	GOLD Grad 2	32	1,53	,567	,100
	GOLD Grad 3	35	1,43	,608	,103
Rückzug vom Partner, nach der Diag.	GOLD Grad 2	32	1,69	,592	,105
	GOLD Grad 3	35	1,77	,731	,124
Trennungsgedanke, vor der Diag.	GOLD Grad 2	31	1,13	,428	,077
	GOLD Grad 3	35	1,40	,651	,110
Trennungsgedanke, nach der Diag.	GOLD Grad 2	32	1,28	,634	,112
	GOLD Grad 3	35	1,40	,736	,124

T-Test für die Mittelwertgleichheit						
T	df	Sig. (2-	Mittlere	95% KI	der	

					seitig)		Differenz	
			Untere	Obere	Untere	Obere	Obere	Untere
Auswirkung-In Partnerschaft	der	Varianzen sind gleich	-,703	62	,485	-,147	-,565	,271
		Varianzen nicht gleich	-,717	59,666	,476	-,147	-,557	,263
Sprechenmit Gefühle-vorder Diag.	Partnerüber	Varianzen sind gleich	-,477	65	,635	-,096	-,500	,308
		Varianzen nicht gleich	-,478	64,988	,634	-,096	-,499	,306
Sprechen mit Partner über Gefühle- nach der Diag.		Varianzen sind gleich	,573	65	,569	,112	-,278	,501
		Varianzen nicht gleich	,576	64,886	,566	,112	-,275	,498
Sprechen mit Partner über Sexualität- vor der Diag.		Varianzen sind gleich	1,312	63	,194	,250	-,130	,629
		Varianzen nicht gleich	1,310	62,004	,195	,250	-,131	,630
Sprechen mit Partner über Sexualität- nach der Diag.		Varianzen sind gleich	1,034	64	,305	,232	-,216	,679
		Varianzen nicht gleich	1,029	61,042	,308	,232	-,218	,682
Wie oft werden Zärtlichkeiten ausgetauscht- vor der Diag.		Varianzen sind gleich	,376	65	,708	,068	-,293	,428
		Varianzen nicht gleich	,375	63,981	,709	,068	-,293	,429
Wie oft werden Zärtlichkeiten ausgetauscht- nach der Diag.		Varianzen sind gleich	,946	65	,348	,169	-,187	,525
		Varianzen nicht gleich	,935	58,098	,354	,169	-,192	,530
Wie wichtig ist der Alltag mit Partner?- vor der Diag.		Varianzen sind gleich	1,660	64	,102	,266	-,054	,587
		Varianzen nicht gleich	1,684	63,141	,097	,266	-,050	,582
Wie wichtig ist der Alltag mit Partner?- nach der Diag.		Varianzen sind gleich	1,700	64	,094	,274	-,048	,595
		Varianzen nicht gleich	1,729	62,462	,089	,274	-,043	,590
Wie wichtig ist es,über Gefühle zu sprechen? vor der Diag.		Varianzen sind gleich	,115	65	,909	,019	-,308	,345
		Varianzen nicht gleich	,116	64,622	,908	,019	-,305	,343
Wie wichtig ist es,über Gefühle zu sprechen? nach der Diag.		Varianzen sind gleich	-,924	65	,359	-,158	-,499	,183
		Varianzen nicht gleich	-,922	63,414	,360	-,158	-,501	,185
Wie wichtig ist Austausch von Zärtlichkeit? vor der Diag.		Varianzen sind gleich	,450	65	,655	,063	-,218	,345
		Varianzen nicht gleich	,447	61,983	,656	,063	-,220	,347
Wie wichtig ist Austausch von Zärtlichkeit? nach der Diag.		Varianzen sind gleich	-,223	65	,824	-,038	-,382	,305
		Varianzen nicht gleich	-,222	61,939	,825	-,038	-,384	,308
Wie zufrieden mit Partnerschaft?- vor der Diag.		Varianzen sind gleich	1,075	65	,286	,180	-,155	,515
		Varianzen nicht gleich	1,078	64,869	,285	,180	-,154	,515
Wie zufrieden mit Partnerschaft? nach der Diag.		Varianzen sind gleich	,632	65	,530	,113	-,243	,468
		Varianzen nicht gleich	,628	61,719	,533	,113	-,246	,471
Rückzug vom Partner, vor der Diag.		Varianzen sind gleich	,713	65	,478	,103	-,185	,390
		Varianzen nicht gleich	,715	64,971	,477	,103	-,184	,389
Rückzug vom Partner, nach der Diag.		Varianzen sind gleich	-,513	65	,609	-,084	-,410	,243
		Varianzen nicht gleich	-,518	64,105	,606	-,084	-,407	,240
Trennungsgedanke, vor der Diag.		Varianzen sind gleich	-1,971	64	,053	-,271	-,546	,004
		Varianzen nicht gleich	-2,020	59,261	,048	-,271	-,539	-,003
Trennungsgedanke, nach der Diag.		Varianzen sind gleich	-,705	65	,484	-,119	-,455	,218
		Varianzen nicht gleich	-,709	64,789	,481	-,119	-,453	,216

**Tabelle 122:** Wie oft werden Zärtlichkeiten ausgetauscht vor der Diagnose

**Tabelle 123:** Wie oft werden Zärtlichkeiten ausgetauscht seit der Diagnose

	Häufigkeit	Prozent
nie	1	1,0
selten	21	20,0
oft	58	55,2
immer	25	23,8
Gesamt	105	100,0

**Tabelle 124:** Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Partnerschaft, Vor der Diagnose

	Häufigkeit	Prozent
sehr unzufrieden	3	2,9
unzufrieden	2	1,9
zufrieden	50	47,6
sehr zufrieden	50	47,6
Gesamt	105	100,0

	Häufigkeit	Prozent
nie	4	3,8
selten	30	28,8
oft	50	48,1
immer	19	18,3
Gesamt	104	100,0

**Tabelle 125:** Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Partnerschaft? seit der Diagnose

	Häufigkeit	Prozent
sehr unzufrieden	4	3,8
unzufrieden	4	3,8
zufrieden	55	52,4
sehr zufrieden	42	40,0
Gesamt	105	100,0

**Tabelle 126:** Vorgeschlagene MCID bei allgemeinen Messparametern in COPD-Studien, vorgestellt von Cazzola et al., European-Respiratory Society-Kongress 2006, München

**Tabelle 127:** Populationsvergleich zur erektilen Dysfunktion

**Tabelle 128:** Durchschnittliche Angst- und Depressionswerte von Männern und Frauen bei Dowson et al. und in unserer Population

**Tabelle 129:** Fisher-Test, Abhängigkeit vom Partner, Unterschiede zwischen den Geschlechtern

Fühlt der Patient sich von seinem Partner abgängig? \* Geschlecht, Kreuztabelle

	Geschlecht		Gesamt
	männlich	weiblich	
Fühlt der Patient sich ja von seinem Partner abgängig?	30	34	64
nein	23	16	39
Gesamt	53	50	103

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	1,420(b)	1	,233		
Kontinuitätskorrektur(a)	,977	1	,323		
Likelihood-Quotient	1,426	1	,232		
Exakter Test nach Fisher				,310	,161
Zusammenhang linear-mit-linear	1,406	1	,236		
Anzahl der gültigen Fälle	103				

a Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 18,93.

**Tabelle 130:** „Welchen materiellen Wert würden Sie für eine wahrnehmbare Besserung Ihrer Gesundheit eintauschen?“

	Häufigkeit	Prozent
weniger als 100 Euro	1	1,0
zwei Wochen Urlaub	4	3,8
ein Auto	1	1,0
Zwei-Zimmer Wohnung	3	2,9
ein Haus	7	6,7
ist mit keiner Summer aufzuwiegen	88	84,6
Gesamt	104	100,0

**Tabelle 131:** „Welchen materiellen Wert würden Sie für eine völlige Wiederherstellung Ihrer Gesundheit eintauschen?“

	Häufigkeit	Prozent
weniger als 100 Euro	1	1,0
zwei Wochen Urlaub	1	1,0
ein Auto	2	1,9
ein Haus	4	3,8

ist mit keiner Summe aufzuwiegen	97	92,4
Gesamt	105	100,0

**Tabelle 132:** Würden Sie einer risikoreichen Operation, die 20% der Patienten nicht überleben, die aber eine wahrnehmbare Besserung verspricht, zustimmen?

	Häufigkeit	Prozent
niemals	21	20,0
2	1	1,0
3	2	1,9
4	2	1,9
5	1	1,0
neutral	31	29,5
7	5	4,8
8	9	8,6
9	4	3,8
auf jeden Fall	29	27,6
Gesamt	105	100,0

**Tabelle 133:** Korrelation Gewinn/Verlust und HADS

			Gewinn/ menschlich des Partners	Verlust bezüglich	Gewinn/ bezüglich Zärtlichkeit	Verlust	Gewinn/ bezüglich Sexualität	Verlust
HADS/A-Werte	N		103		103		104	
	Korrelation	nach	,062		,070		,104	
	Signifikanz (2-seitig)		,533		,481		,295	
HADS/D-Werte	Korrelation	nach	,114		,198(*)		,157	
	Signifikanz (2-seitig)		,253		,045		,111	

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

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

**Tabelle 134:** Männer vs. Frauen, Stadium GOLD1, T-Test

	Geschlecht	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Auswirkung-sexuell	männlich	5	4,20	,837	,374
	weiblich	3	3,67	1,155	,667
Verlangen nach sex.Aktivität,vorher	männlich	5	3,00	1,225	,548
	weiblich	3	2,67	,577	,333
Verlangen nach sex.Aktivität-nachher	männlich	5	2,20	,837	,374
	weiblich	3	2,33	,577	,333
Erfüllung der sex.Bedürfnisse-vorher?	männlich	5	2,60	,548	,245
	weiblich	4	3,00	,816	,408
Erfüllung der sex.Bedürfnisse-nachher?	männlich	5	2,80	,837	,374
	weiblich	4	2,50	,577	,289
Wie zufrieden mit GV-vorher	männlich	5	2,80	1,095	,490
	weiblich	4	3,00	,000	,000
Wie zufrieden mit GV-nachher	männlich	5	2,40	,894	,400
	weiblich	4	2,50	,577	,289
Wie zufrieden mit Sexualität?vorher	männlich	5	3,40	,548	,245
	weiblich	4	3,00	,000	,000
Wie zufrieden mit Sexualität?nachher	männlich	5	2,40	,548	,245
	weiblich	4	2,50	,577	,289
Wie oft wünscht der Patient sex.Aktivität?vorher	männlich	5	3,20	,837	,374
	weiblich	4	2,75	,500	,250
Wie oft wünscht der Patient sex.Aktivität?nachher	männlich	5	2,40	,548	,245
	weiblich	4	2,25	,500	,250
Wie oft ist der Patient sexuell aktiv?vorher	männlich	5	3,20	,837	,374
	weiblich	4	2,75	,500	,250
Wie oft ist der Patient sexuell aktiv?nachher	männlich	5	2,20	,447	,200
	weiblich	4	2,00	,816	,408
Wie oft ist/war der Patient sexuelle nicht	männlich	5	2,20	1,304	,583

erregt?vorher								
Wie oft ist/war der Patient sexuelle nicht erregt?nachher	weiblich	4	2,00	,000	,000			
	männlich	5	1,80	,837	,374			
O-Häufigkeit vorher	weiblich	4	2,00	,000	,000			
	männlich	5	3,80	,447	,200			
O-Häufigkeit nachher	weiblich	4	3,00	,000	,000			
	männlich	5	3,60	,548	,245			
frühzeitige Ejakulation vorhanden-vorher? NUR Männer	weiblich	4	2,50	,577	,289			
	männlich	5	1,60	,894	,400			
frühzeitige Ejakulation vorhanden-nachher?NUR Männer	weiblich	0(a)	.	.	.			
	männlich	5	1,60	,894	,400			
Muskelverspannung Vagina?Vorher? NUR Frauen	weiblich	0(a)	.	.	.			
	männlich	0(a)	.	.	.			
Muskelverspannung Vagina?Nachher? NUR Frauen	weiblich	4	1,25	,500	,250			
	männlich	0(a)	.	.	.			
Wie oft Schmerzverspürung beim GV,vorher	weiblich	4	1,25	,500	,250			
	männlich	5	1,40	,548	,245			
Wie oft Schmerzverspürung beim GV, nachher	weiblich	4	1,25	,500	,250			
	männlich	5	1,40	,548	,245			
Vermeidung vom sexueller Aktivität, vorher	weiblich	4	1,25	,500	,250			
	männlich	5	1,40	,548	,245			
Vermeidung vom sexueller Aktivität, nachher	weiblich	4	1,75	,500	,250			
	männlich	5	1,80	,837	,374			
Angst,Erwartungen nicht gerecht zu sein, vorher	weiblich	4	2,50	,577	,289			
	männlich	5	1,40	,548	,245			
Angst,Erwartungen nicht gerecht zu sein, nachher	weiblich	4	1,50	,577	,289			
	männlich	5	1,60	,548	,245			
Erkrankung beeinträchtigt beim Sex? vorher	weiblich	4	1,75	,500	,250			
	männlich	5	1,60	,548	,245			
Erkrankung beeinträchtigt beim Sex? nachher	weiblich	4	1,50	,577	,289			
	männlich	5	2,00	1,000	,447			
	weiblich	4	2,25	,957	,479			

a T kann nicht berechnet werden, da mindestens eine der Gruppen leer ist.

### Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit					
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	95% KI der Diff.	
								Untere	Obere
Auswirkung-sexuell	Varianzen sind gleich	,665	,446	,765	6	,473	,533	-1,17	2,23
	Varianzen sind nicht gleich			,698	3,295	,531	,533	-1,78	2,84
Verlangen nach sex.Aktivität,vorher	Varianzen sind gleich	,495	,508	,433	6	,680	,333	-1,55	2,21
	Varianzen sind nicht gleich			,520	5,895	,622	,333	-1,24	1,90
Verlangen nach sex.Aktivität-nachher	Varianzen sind gleich	,521	,498	-,240	6	,818	-,133	-1,49	1,22
	Varianzen sind nicht gleich			-,266	5,695	,800	-,133	-1,37	1,10
Erfüllung der	Varianzen sind	,006	,941	-,882	7	,407	-,400	-1,47	,672



Wie oft Schmerzverspürung beim GV, nachher	Varianzen sind nicht gleich			,429	6,815	,681	,150	-,682	,982
	Varianzen sind gleich	,728	,422	,424	7	,685	,150	-,687	,987
Vermeidung vom sexueller Aktivität, vorher	Varianzen sind nicht gleich			,429	6,815	,681	,150	-,682	,982
	Varianzen sind gleich	,728	,422	-,989	7	,356	-,350	-1,18	,487
Vermeidung vom sexueller Aktivität, nachher	Varianzen sind nicht gleich			-1,000	6,815	,351	-,350	-1,18	,482
	Varianzen sind gleich	,405	,545	-1,416	7	,200	-,700	-1,86	,469
Angst,Erwartungen nicht gerecht zu sein, vorher	Varianzen sind nicht gleich			-1,481	6,913	,183	-,700	-1,82	,420
	Varianzen sind gleich	,130	,729	-,266	7	,798	-,100	-,989	,789
Angst,Erwartungen nicht gerecht zu sein, nachher	Varianzen sind nicht gleich			-,264	6,391	,800	-,100	-1,01	,813
	Varianzen sind gleich	,728	,422	-,424	7	,685	-,150	-,987	,687
Erkrankung beeinträchtigt beim Sex? vorher	Varianzen sind nicht gleich			-,429	6,815	,681	-,150	-,982	,682
	Varianzen sind gleich	,130	,729	,266	7	,798	,100	-,789	,989
Erkrankung beeinträchtigt beim Sex? nachher	Varianzen sind nicht gleich			,264	6,391	,800	,100	-,813	1,01
	Varianzen sind gleich	,030	,868	-,380	7	,716	-,250	-1,80	1,30
	Varianzen sind nicht gleich			-,382	6,696	,715	-,250	-1,81	1,31

**Tabelle 135:** Männer vs. Frauen, Stadium GOLD 2, T-Test

	Geschlecht	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Auswirkung-sexuell	männlich	18	3,78	1,215	,286
	weiblich	13	3,92	,862	,239
Verlangen nach sex.Aktivität,vorher	männlich	18	2,83	,514	,121
	weiblich	14	2,71	,611	,163
Verlangen nach sex.Aktivität-nachher	männlich	18	2,28	,669	,158
	weiblich	14	2,29	,611	,163
Erfüllung der sex.Bedürfnisse-vorher?	männlich	18	3,11	,900	,212
	weiblich	14	3,21	,975	,261
Erfüllung der sex.Bedürfnisse-nachher?	männlich	18	2,78	,943	,222
	weiblich	14	2,86	,864	,231
Wie zufrieden mit GV-vorher	männlich	18	3,56	,511	,121
	weiblich	14	3,21	,802	,214
Wie zufrieden mit GV-nachher	männlich	18	3,00	,907	,214
	weiblich	14	2,86	,770	,206
Wie zufrieden mit Sexualität?vorher	männlich	18	3,56	,511	,121
	weiblich	14	3,07	,730	,195
Wie zufrieden mit Sexualität?nachher	männlich	18	2,94	,873	,206
	weiblich	14	2,50	,855	,228
Wie oft wünscht der Patient sex.Aktivität?vorher	männlich	18	3,67	,594	,140
	weiblich	14	3,36	,745	,199
Wie oft wünscht der Patient sex.Aktivität?nachher	männlich	18	2,61	,979	,231

O-Häufigkeit vorher	weiblich	14	2,50	,855	,228
	männlich	18	3,33	,767	,181
O-Häufigkeit nachher	weiblich	14	3,07	,917	,245
	männlich	18	2,61	1,145	,270
O-ohneGV vorher	weiblich	14	2,57	,852	,228
	männlich	18	2,72	1,018	,240
O-ohne GV nachher	weiblich	14	2,57	,852	,228
	männlich	18	2,28	1,179	,278
frühzeitige Ejakulation vorhanden-vorher? NUR Männer	weiblich	14	2,43	,756	,202
	männlich	17	1,59	,618	,150
frühzeitige Ejakulation vorhanden-nachher?NUR Männer	weiblich	0(a)	.	.	.
	männlich	17	1,53	,624	,151
Muskelverspannung Vagina?Vorher? NUR Frauen	weiblich	0(a)	.	.	.
	männlich	1	1,00	.	.
Muskelverspannung Vagina?Nachher? NUR Frauen	weiblich	14	1,21	,426	,114
	männlich	1	1,00	.	.
Wie oft Schmerzverspürung beim GV,vorher	weiblich	14	1,29	,469	,125
	männlich	18	1,11	,323	,076
Wie oft Schmerzverspürung beim GV, nachher	weiblich	14	1,21	,426	,114
	männlich	18	1,28	,575	,135
Vermeidung vom sexueller Aktivität, vorher	weiblich	14	1,50	,855	,228
	männlich	18	1,50	,618	,146
Vermeidung vom sexueller Aktivität, nachher	weiblich	14	1,50	,650	,174
	männlich	18	1,89	1,023	,241
Angst,Erwartungen nicht gerecht zu sein, vorher	weiblich	14	2,14	,770	,206
	männlich	18	1,83	,786	,185
Angst,Erwartungen nicht gerecht zu sein, nachher	weiblich	14	1,50	,650	,174
	männlich	18	2,39	,979	,231
Erkrankung beeinträchtigt beim Sex? vorher	weiblich	14	2,07	,917	,245
	männlich	18	1,67	,767	,181
Erkrankung beeinträchtigt beim Sex? nachher	weiblich	14	1,71	,994	,266
	männlich	18	2,44	,984	,232
	weiblich	14	2,57	1,089	,291

a T kann nicht berechnet werden, da mindestens eine der Gruppen leer ist.

### Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Diff.	Standard der Diff.	95% KI der Differenz	
									Untere	Obere
Auswirkung-sexuell	Varianzen sind gleich	1,94	,174	-,368	29	,715	-,145	,394	-,952	,661
	Varianzen nicht gleich			-,389	28,99	,700	-,145	,373	-,909	,618
Verlangen nach sex.Aktivität,vorher	Varianzen sind gleich	1,42	,242	,598	30	,554	,119	,199	-,287	,525
	Varianzen nicht gleich			,585	25,38	,564	,119	,203	-,300	,538
Verlangen nach	Varianzen sind gleich	,757	,391	-,035	30	,973	-,008	,230	-,477	,461



Vermeidung vom sexueller Aktivität, nachher	Varianzen nicht gleich			,000	27,36	1,000	,000	,227	-,465	,465
	Varianzen sind gleich	,830	,370	-,773	30	,445	-,254	,328	-,925	,417
Angst,Erwartungen nicht gerecht zu sein, vorher	Varianzen nicht gleich			-,801	29,98	,429	-,254	,317	-,901	,393
	Varianzen sind gleich	,010	,920	1,28	30	,210	,333	,260	-,198	,865
Angst,Erwartungen nicht gerecht zu sein, nachher	Varianzen nicht gleich			1,31	29,85	,199	,333	,254	-,186	,852
	Varianzen sind gleich	,475	,496	,935	30	,357	,317	,339	-,376	1,011
Erkrankung beeinträchtigt beim Sex? vorher	Varianzen nicht gleich			,943	28,89	,353	,317	,337	-,371	1,006
	Varianzen sind gleich	1,64	,210	-,153	30	,879	-,048	,311	-,683	,588
Erkrankung beeinträchtigt beim Sex? nachher	Varianzen nicht gleich			-,148	23,89	,883	-,048	,321	-,711	,616
	Varianzen sind gleich	,254	,618	-,346	30	,732	-,127	,367	-,877	,623
	Varianzen nicht gleich			-,341	26,54	,736	-,127	,372	-,891	,637

**Tabelle 136:** Männer vs. Frauen, Stadium GOLD 3, T-Test

	Geschlecht	N	Mittelwert	Standardabweichung
Verlangen nach sex.Aktivität,vorher	männlich	14	3,00	,555
	weiblich	19	2,58	,607
Verlangen nach sex.Aktivität-nachher	männlich	14	2,14	,770
	weiblich	19	2,00	,667
Erfüllung der sex.Bedürfnisse-vorher?	männlich	14	3,14	,535
	weiblich	20	3,00	,649
Erfüllung der sex.Bedürfnisse-nachher?	männlich	14	2,64	,929
	weiblich	20	2,55	,686
Wie zufrieden mit GV-vorher	männlich	14	3,14	,363
	weiblich	20	3,40	,598
Wie zufrieden mit GV-nachher	männlich	14	2,57	,938
	weiblich	19	2,95	,524
Wie zufrieden mit Sexualität?vorher	männlich	14	3,36	,497
	weiblich	20	3,25	,444
Wie zufrieden mit Sexualität?nachher	männlich	14	2,57	,852
	weiblich	20	2,65	,489
Wie oft wünscht der Patient sex.Aktivität?vorher	männlich	14	3,36	,745
	weiblich	20	3,15	,813
Wie oft wünscht der Patient sex.Aktivität?nachher	männlich	14	2,14	,864
	weiblich	20	2,15	1,089
Wie oft ist der Patient sexuell aktiv?vorher	männlich	14	3,14	,663
	weiblich	20	3,10	,788
Wie oft ist der Patient sexuell aktiv?nachher	männlich	14	2,07	,829
	weiblich	20	1,95	,999
Wie oft ist/war der Patient sexuelle nicht erregt?vorher	männlich	14	1,64	,745
	weiblich	20	1,55	,999
Wie oft ist/war der Patient sexuelle nicht erregt?nachher	männlich	14	2,07	1,072
	weiblich	20	1,70	,865
O-Häufigkeit vorher	männlich	14	3,43	,514
	weiblich	20	2,85	,933
O-Häufigkeit nachher	männlich	14	2,57	,938
	weiblich	20	2,35	,875
frühzeitige Ejakulation vorhanden-vorher? NUR Männer	männlich	14	1,71	,825
	weiblich	0(a)	.	.
frühzeitige Ejakulation vorhanden-nachher?NUR Männer	männlich	14	1,79	,802
	weiblich	0(a)	.	.

Muskelverspannung Vagina?Vorher? NUR Frauen	männlich	0(a)	.	.
	weiblich	18	1,17	,514
Muskelverspannung Vagina?Nachher? NUR Frauen	männlich	0(a)	.	.
	weiblich	18	1,22	,732
Wie oft Schmerzverspürung beim GV,vorher	männlich	14	1,07	,267
	weiblich	19	1,42	,607
Wie oft Schmerzverspürung beim GV, nachher	männlich	14	1,07	,267
	weiblich	18	1,44	,705
Vermeidung vom sexueller Aktivität, vorher	männlich	14	1,43	,646
	weiblich	21	1,57	,811
Vermeidung vom sexueller Aktivität, nachher	männlich	14	2,07	,616
	weiblich	21	2,48	,928
Angst,Erwartungen nicht gerecht zu sein, vorher	männlich	14	1,43	,756
	weiblich	21	1,38	,590
Angst,Erwartungen nicht gerecht zu sein, nachher	männlich	14	2,21	,975
	weiblich	21	1,86	,655
Erkrankung beeinträchtigt beim Sex? vorher	männlich	14	1,86	,770
	weiblich	21	1,57	1,028
Erkrankung beeinträchtigt beim Sex? nachher	männlich	14	3,07	,616
	weiblich	21	3,05	1,161

a T kann nicht berechnet werden, da mindestens eine der Gruppen leer ist.

### Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test		T-Test für die Mittelwertgleichheit					
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	95% KI der Differenz	
								Untere	Obere
Verlangen nach sex.Aktivität,vorher	Varianzen sind gleich	3,680	,064	2,041	31	,048	,421	,000	,842
	Varianzen nicht gleich			2,070	29,48	,047	,421	,005	,837
Verlangen nach sex.Aktivität-nachher	Varianzen sind gleich	,228	,636	,570	31	,573	,143	-,369	,654
	Varianzen nicht gleich			,557	25,66	,582	,143	-,385	,670
Erfüllung der sex.Bedürfnisse-vorher?	Varianzen sind gleich	,042	,838	,678	32	,503	,143	-,287	,572
	Varianzen nicht gleich			,702	31,04	,488	,143	-,272	,558
Erfüllung der sex.Bedürfnisse-nachher?	Varianzen sind gleich	1,114	,299	,336	32	,739	,093	-,471	,656
	Varianzen nicht gleich			,318	22,58	,753	,093	-,511	,697
Wie zufrieden mit GV-vorher	Varianzen sind gleich	12,45	,001	-1,431	32	,162	-,257	-,623	,109
	Varianzen nicht gleich			-1,556	31,50	,130	-,257	-,594	,080
Wie zufrieden mit GV-nachher	Varianzen sind gleich	7,761	,009	-1,469	31	,152	-,376	-,898	,146
	Varianzen nicht gleich			-1,353	18,95	,192	-,376	-,958	,206
Wie zufrieden mit Sexualität?vorher	Varianzen sind gleich	1,556	,221	,659	32	,515	,107	-,224	,438
	Varianzen nicht gleich			,646	26,02	,524	,107	-,234	,448
Wie zufrieden mit Sexualität?nachher	Varianzen sind gleich	4,855	,035	-,341	32	,735	-,079	-,548	,391
	Varianzen nicht gleich			-,311	19,00	,759	-,079	-,607	,450
Wie oft wünscht der Patient sex.Aktivität?vorher	Varianzen sind gleich	,002	,962	,756	32	,455	,207	-,351	,765
	Varianzen			,768	29,61	,448	,207	-,344	,758

	nicht gleich									
Wie oft wünscht der Patient sex.Aktivität? nachher	Varianzen sind gleich	,612	,440	-,020	32	,984	-,007	-,720	,706	
	Varianzen nicht gleich			-,021	31,41	,983	-,007	-,692	,677	
Wie oft ist der Patient sexuell aktiv?vorher	Varianzen sind gleich	,118	,734	,166	32	,869	,043	-,482	,568	
	Varianzen nicht gleich			,171	30,81	,865	,043	-,467	,553	
Wie oft ist der Patient sexuell aktiv?nachher	Varianzen sind gleich	,272	,606	,373	32	,711	,121	-,541	,784	
	Varianzen nicht gleich			,386	30,96	,702	,121	-,520	,763	
Wie oft ist/war der Patient sexuelle nicht erregt?vorher	Varianzen sind gleich	,500	,485	,295	32	,770	,093	-,549	,735	
	Varianzen nicht gleich			,310	31,82	,758	,093	-,517	,702	
Wie oft ist/war der Patient sexuelle nicht erregt?nachher	Varianzen sind gleich	2,149	,152	1,117	32	,272	,371	-,306	1,049	
	Varianzen nicht gleich			1,075	24,11	,293	,371	-,342	1,084	
O-Häufigkeit vorher	Varianzen sind gleich	,705	,407	2,101	32	,044	,579	,018	1,139	
	Varianzen nicht gleich			2,316	30,61	,027	,579	,069	1,088	
O-Häufigkeit nachher	Varianzen sind gleich	,001	,975	,705	32	,486	,221	-,418	,861	
	Varianzen nicht gleich			,696	26,85	,492	,221	-,431	,874	
Wie oft Schmerzverspürung beim GV,vorher	Varianzen sind gleich	20,53	,000	-2,010	31	,053	-,350	-,704	,005	
	Varianzen nicht gleich			-2,234	26,20	,034	-,350	-,671	-,028	
Wie oft Schmerzverspürung beim GV, nachher	Varianzen sind gleich	17,81	,000	-1,873	30	,071	-,373	-,780	,034	
	Varianzen nicht gleich			-2,063	22,84	,051	-,373	-,747	,001	
Vermeidung vom sexueller Aktivität, vorher	Varianzen sind gleich	,538	,468	-,552	33	,585	-,143	-,669	,384	
	Varianzen nicht gleich			-,578	31,82	,567	-,143	-,647	,361	
Vermeidung vom sexueller Aktivität, nachher	Varianzen sind gleich	6,171	,018	-1,431	33	,162	-,405	-,980	,171	
	Varianzen nicht gleich			-1,551	32,99	,130	-,405	-,936	,126	
Angst,Erwartungen nicht gerecht zu sein, vorher	Varianzen sind gleich	,812	,374	,209	33	,836	,048	-,416	,511	
	Varianzen nicht gleich			,199	23,20	,844	,048	-,448	,543	
Angst,Erwartungen nicht gerecht zu sein, nachher	Varianzen sind gleich	4,505	,041	1,300	33	,203	,357	-,202	,916	
	Varianzen nicht gleich			1,202	20,77	,243	,357	-,261	,976	
Erkrankung beeinträchtigt beim Sex? vorher	Varianzen sind gleich	1,201	,281	,886	33	,382	,286	-,371	,942	
	Varianzen nicht gleich			,938	32,45	,355	,286	-,334	,906	
Erkrankung beeinträchtigt beim Sex? nachher	Varianzen sind gleich	5,799	,022	,070	33	,944	,024	-,666	,714	
	Varianzen nicht gleich			,079	31,74	,938	,024	-,592	,639	

**Tabelle 137: Männer vs. Frauen, Stadium GOLD 4, T-Test**

	Geschlecht	N	Mittelwert	Standardabweichung
Verlangen nach sex.Aktivität,vorher	männlich	14	2,86	,535
	weiblich	10	2,70	,483
Verlangen nach sex.Aktivität-nachher	männlich	14	2,14	,864
	weiblich	10	2,00	,667
Erfüllung der sex.Bedürfnisse-vorher?	männlich	14	2,93	,917
	weiblich	10	2,80	,632
Erfüllung der sex.Bedürfnisse-nachher?	männlich	14	2,14	,770
	weiblich	10	2,20	,789
Wie zufrieden mit GV-vorher	männlich	14	3,43	,514
	weiblich	10	3,40	,516
Wie zufrieden mit GV-nachher	männlich	14	2,21	,975
	weiblich	9	2,33	1,000
Wie zufrieden mit Sexualität?vorher	männlich	14	3,14	,663
	weiblich	11	3,36	,674
Wie zufrieden mit Sexualität?nachher	männlich	14	2,00	,784
	weiblich	11	2,09	,831
Wie oft wünscht der Patient sex.Aktivität? vorher	männlich	14	3,50	,650
	weiblich	13	3,08	,862
Wie oft wünscht der Patient sex.Aktivität?nachher	männlich	14	2,14	1,231
	weiblich	13	1,77	,439
Wie oft ist der Patient sexuell aktiv?vorher	männlich	14	3,00	,784
	weiblich	13	3,23	,725
Wie oft ist der Patient sexuell aktiv?nachher	männlich	14	1,71	,825
	weiblich	13	1,62	,506
Wie oft ist/war der Patient sexuelle nicht erregt?vorher	männlich	14	1,36	,497
	weiblich	13	2,00	,913
Wie oft ist/war der Patient sexuelle nicht erregt? nachher	männlich	14	2,50	1,401
	weiblich	13	1,92	,862
Wenig Empfindung im Genitalbereich?vorher	männlich	14	1,43	,646
	weiblich	12	1,42	,669
Wenig Empfindung im Genitalbereich?nachher	männlich	14	1,79	1,051
	weiblich	12	1,33	,492
O-Häufigkeit vorher	männlich	14	3,57	,646
	weiblich	13	2,92	,760
O-Häufigkeit nachher	männlich	14	2,07	1,072
	weiblich	13	1,85	1,068
O-ohneGV vorher	männlich	14	3,14	,864
	weiblich	13	2,00	,816
O-ohne GV nachher	männlich	14	2,14	1,231
	weiblich	13	1,54	,776
frühzeitige Ejakulation vorhanden-vorher? NUR Männer	männlich	14	1,57	,756
frühzeitige Ejakulation vorhanden-nachher?NUR Männer	weiblich	0(a)	.	.
	männlich	14	1,14	,363
Muskelverspannung Vagina?Vor der Diagnose NUR Frauen	weiblich	0(a)	.	.
	männlich	0(a)	.	.
Muskelverspannung Vagina? Seit der Diagnose NUR Frauen	weiblich	10	1,10	,316
	männlich	0(a)	.	.
Vermeidung vom sexueller Aktivität, vorher	weiblich	11	1,00	,000
	männlich	14	1,43	,646
Vermeidung vom sexueller Aktivität, nachher	weiblich	13	1,85	,801
	männlich	14	2,50	1,225
Angst,Erwartungen nicht gerecht zu sein, vorher	weiblich	13	2,77	,927
	männlich	14	1,79	,802
Angst,Erwartungen nicht gerecht zu sein, nachher	weiblich	13	1,62	,768
	männlich	14	2,79	1,051
Rückzug vom Partner, vorher	weiblich	13	2,15	,987
	männlich	14	1,29	,611

Rückzug vom Partner, nachher	weiblich	13	1,62	,768
	männlich	14	1,71	,825
Erkrankung beeinträchtigt beim Sex? vorher	weiblich	13	2,15	1,068
	männlich	14	1,71	,825
Erkrankung beeinträchtigt beim Sex? nachher	weiblich	10	1,60	,966
	männlich	14	3,36	,929
	weiblich	10	3,20	,632

a T kann nicht berechnet werden, da mindestens eine der Gruppen leer ist.

### Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test		T-Test für die Mittelwertgleichheit					
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	95% KI der Differenz	
								Untere	Obere
Verlangen nach sex.Aktivität,vorher	Varianzen sind gleich	,165	,689	,738	22	,468	,157	-,284	,599
	Varianzen sind nicht gleich			,751	20,67	,461	,157	-,278	,592
Verlangen nach sex.Aktivität-nachher	Varianzen sind gleich	1,067	,313	,437	22	,666	,143	-,535	,821
	Varianzen sind nicht gleich			,457	21,81	,652	,143	-,506	,792
Erfüllung der sex.Bedürfnisse-vorher	Varianzen sind gleich	,818	,376	,382	22	,706	,129	-,569	,826
	Varianzen sind nicht gleich			,406	21,99	,688	,129	-,527	,785
Erfüllung der sex.Bedürfnisse-nachher?	Varianzen sind gleich	,388	,540	-,177	22	,861	-,057	-,725	,611
	Varianzen sind nicht gleich			-,177	19,25	,862	-,057	-,733	,619
Wie zufrieden mit GV-vorher	Varianzen sind gleich	,074	,788	,134	22	,895	,029	-,413	,471
	Varianzen sind nicht gleich			,134	19,47	,895	,029	-,417	,474
Wie zufrieden mit GV-nachher	Varianzen sind gleich	,108	,745	-,283	21	,780	-,119	-,994	,756
	Varianzen sind nicht gleich			-,281	16,88	,782	-,119	-,1012	,774
Wie zufrieden mit Sexualität?vorher	Varianzen sind gleich	,346	,562	-,820	23	,420	-,221	-,777	,336
	Varianzen sind nicht gleich			-,819	21,44	,422	-,221	-,781	,339
Wie zufrieden mit Sexualität?nachher	Varianzen sind gleich	,105	,748	-,280	23	,782	-,091	-,762	,580
	Varianzen sind nicht gleich			-,278	20,98	,784	-,091	-,770	,589
Wie oft wünscht der Patient sex.Aktivität?vorher	Varianzen sind gleich	,000	,985	1,446	25	,161	,423	-,179	1,026
	Varianzen sind nicht gleich			1,431	22,28	,166	,423	-,190	1,036
Wie oft wünscht der Patient sex.Aktivität?nachher	Varianzen sind gleich	6,236	,019	1,034	25	,311	,374	-,371	1,118
	Varianzen sind nicht gleich			1,065	16,46	,302	,374	-,369	1,116
Wie oft ist der Patient sexuell aktiv?vorher	Varianzen sind gleich	,013	,909	-,792	25	,436	-,231	-,831	,369
	Varianzen sind nicht gleich			-,794	25,00	,434	-,231	-,829	,368
Wie oft ist der Patient sexuell aktiv?nachher	Varianzen sind gleich	,861	,362	,372	25	,713	,099	-,449	,647
	Varianzen sind nicht gleich			,378	21,79	,709	,099	-,444	,642
Wie oft ist/war der Patient sexuelle nicht erregt?vorher	Varianzen sind gleich	,770	,389	-2,296	25	,030	-,643	-1,220	-,066
	Varianzen sind nicht gleich			-2,248	18,24	,037	-,643	-1,243	-,043

Wie oft ist/war der Patient sexuelle nicht erregt?nachher	Varianzen sind gleich	11,81	,002	1,276	25	,214	,577	-,354	1,508
	Varianzen sind nicht gleich			1,299	21,83	,208	,577	-,345	1,499
O-Häufigkeit vorher	Varianzen sind gleich	,385	,541	2,395	25	,024	,648	,091	1,206
	Varianzen sind nicht gleich			2,380	23,67	,026	,648	,086	1,211
O-Häufigkeit nachher	Varianzen sind gleich	,179	,676	,547	25	,589	,225	-,623	1,074
	Varianzen sind nicht gleich			,547	24,86	,589	,225	-,624	1,074
O-ohneGV vorher	Varianzen sind gleich	,458	,505	3,525	25	,002	1,143	,475	1,811
	Varianzen sind nicht gleich			3,533	24,99	,002	1,143	,477	1,809
O-ohne GV nachher	Varianzen sind gleich	3,969	,057	1,511	25	,143	,604	-,219	1,428
	Varianzen sind nicht gleich			1,537	22,11	,139	,604	-,211	1,420
Vermeidung vom sexueller Aktivität, vorher	Varianzen sind gleich	,500	,486	-1,497	25	,147	-,418	-,992	,157
	Varianzen sind nicht gleich			-1,484	23,10	,151	-,418	-,999	,164
Vermeidung vom sexueller Aktivität, nachher	Varianzen sind gleich	2,749	,110	-,640	25	,528	-,269	-1,135	,597
	Varianzen sind nicht gleich			-,647	24,06	,524	-,269	-1,128	,590
Angst,Erwartungen nicht gerecht zu sein, vorher	Varianzen sind gleich	,006	,940	,563	25	,579	,170	-,453	,794
	Varianzen sind nicht gleich			,564	24,97	,578	,170	-,452	,793
Angst,Erwartungen nicht gerecht zu sein, nachher	Varianzen sind gleich	,040	,844	1,607	25	,121	,632	-,178	1,442
	Varianzen sind nicht gleich			1,611	24,99	,120	,632	-,176	1,440
Rückzug vom Partner, vorher	Varianzen sind gleich	2,263	,145	-1,239	25	,227	-,330	-,878	,218
	Varianzen sind nicht gleich			-1,228	22,94	,232	-,330	-,885	,226
Rückzug vom Partner, nachher	Varianzen sind gleich	2,028	,167	-1,202	25	,241	-,440	-1,193	,314
	Varianzen sind nicht gleich			-1,190	22,58	,246	-,440	-1,204	,325
Erkrankung beeinträchtigt beim Sex? vorher	Varianzen sind gleich	,663	,424	,312	22	,758	,114	-,646	,875
	Varianzen sind nicht gleich			,303	17,53	,765	,114	-,679	,907
Erkrankung beeinträchtigt beim Sex? nachher	Varianzen sind gleich	1,681	,208	,463	22	,648	,157	-,547	,862
	Varianzen sind nicht gleich			,493	21,97	,627	,157	-,504	,818

**Tabelle 138: Laboregebnisse der Männer**

Pat. Nr.	TSH [mIU/l]	Gesamt-Testosteron [ng/ml]	Freies Testosteron [pg/ml]	Prolaktin [µg/l]	PSA [ng/ml]
82	0,31	2,61	6,6	10,6	1,65
81	1,22	2,53	8,6	8,8	1,09
83	0,26	2,68	10,8	4,4	1,03
80	1,07	2,49	9,3	16,8	14,22
79	0,49	2,5	8,6	9,2	0,64
74	0,93	8,2	8,0	9,0	1,22
76	0,47	2,05	5,6	6,9	17,14
73	1,10	2,45	8,8	4,21	1,25
71	0,64	2,45	10,8	6,8	2,23

## **b) Verzeichnis der Abbildungen**

Abb. 1: Eigenschaften einer "health-related quality of life"-Skala, aus *Janssens, 2001*

Abb. 2: Abbildung aus der Studie von *Kaptein et al., 2008*, weibliche Patienten mit COPD „Intimate Physical Contact Scales“-Fragebogen im Vergleich zu einer Normalpopulation

Abb. 3: Abbildung aus der Studie von Kaptein et al. Mittelwerte ( $\pm$  SD-Werte) von männlichen Patienten mit COPD im „Intimate Physical Contact Scales“-Fragebogen im Vergleich zu einer männlichen altersentsprechenden Normalpopulation. zitiert aus (*Kaptein et al., 2008*).

Abb. 4: Quelle: Durex, Sexual Wellbeing-Global-Survey 2007/08

Abb. 5: Tabelle aus dem Artikel „Sexualität bei Asthma- und COPD-Patienten von Kaptein et al. Die Tabelle fasst die Antworten der Befragten auf Fragen des Respiratory Experiences with Sexuality profile (RESP) zusammen.

Abb. 6: Foto nach einem durchgeführten PRISM-Test

Abb. 7: SF-36 Skalen der einzelnen GOLD-Stadien, KÖFU = körperliche Funktionsfähigkeit, KÖRO = Körperliche Rollenfunktion, SCHM = Körperliche Schmerzen, AGES = Allgemeine Gesundheitswahrnehmung, VITA = Vitalität, SOFU = Soziale Funktionsfähigkeit, EMRO = Emotionale Rollenfunktion, PSYC = Psychisches Wohlbefinden.

In jeder Skala können maximal 100 Punkte erreicht werden

c) **Verwendete Fragebogensammlung**

**Lebensqualität, Partnerschaft  
und Sexualität**

**bei  
COPD**

Fragebogen für COPD– Patientinnen und Patienten

**Angaben zur Person**

*Hier möchten wir gerne erfahren wie Sie leben und arbeiten.*

**Sexualmedizinischer Fragebogen bei chronischen Erkrankungen (SFCE)**

1. **Alter** \_\_\_\_\_ Jahre

2. **Geschlecht:** weiblich

3. **Gewicht** \_\_\_\_\_ kg

männlich

**4. Wie ist Ihre Bindungssituation?**

- Verheiratet
- Ledig mit Partner
- Ledig ohne Partner
- Verwitwet mit Partner
- Verwitwet ohne Partner
- Geschieden/ getrennt mit Partner
- Geschieden/getrennt ohne Partner

**5. Wie ist Ihre Wohnsituation?**

- Zusammenleben mit (Ehe)Partner
- Alleinlebend (Single-Haushalt)
- In Wohngemeinschaft (WG)
- In Wohngemeinschaft (WG) mit Partner
- Bei den Eltern lebend
- Betreutes Wohnen

6. **Haben Sie Kinder?** a) nein

b) ja, \_\_\_ Kinder (bitte tragen Sie die Anzahl ein)

c) mit dem aktuellen Partner

d) von einem früheren Partner

e) im Haushalt lebend

**7. Welchen Schulabschluss haben Sie (höchstens)?**

**8. Welche Berufsausbildung haben Sie?**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> keinen Schulabschluss             | <input type="checkbox"/> keine                            |
| <input type="checkbox"/> Sonderschulabschluss              | <input type="checkbox"/> im Beruf angelernt (Arbeiter)    |
| <input type="checkbox"/> Hauptschule/ Volksschule          | <input type="checkbox"/> Lehre/ Ausbildung (Facharbeiter) |
| <input type="checkbox"/> Mittlere Reife (Realschule)       | <input type="checkbox"/> Fachschulausbildung              |
| <input type="checkbox"/> Polytechnische Oberschule         | <input type="checkbox"/> Hochschulstudium/Universität     |
| <input type="checkbox"/> Fachschulabschluss                | <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____                 |
| <input type="checkbox"/> Fachhochschulreife                |   |
| <input type="checkbox"/> Abitur/Hochschulreife (Gymnasium) |   |

**9. Welcher Tätigkeit gehen Sie derzeit nach?**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> In Ausbildung/Studium | <input type="checkbox"/> Arbeitslos/ABM              |
| <input type="checkbox"/> Hausfrau/Hausmann     | <input type="checkbox"/> Berufs- bzw. arbeitsunfähig |
| <input type="checkbox"/> (Teilzeit)Berufstätig | <input type="checkbox"/> Altersrente, Ruhestand      |

**10. Wie gut kommen Sie mit dem Geld aus, das Ihnen monatlich zur Verfügung steht?**

- |                               | sehr schlecht            | schlecht                 | gut                      | sehr gut                 |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>vor</b> der Diagnose.....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>seit</b> der Diagnose..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**11. Gehören Sie einer Religionsgemeinschaft an?**

- |                                     |                          |                                      |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
|                                     | a) nein                  | <input type="checkbox"/>             |                          |
| b) christlich: römisch – katholisch | <input type="checkbox"/> | c) christlich: orthodox – katholisch | <input type="checkbox"/> |
| d) christlich: evangelisch          | <input type="checkbox"/> | e) jüdisch                           | <input type="checkbox"/> |
| f) Islamisch                        | <input type="checkbox"/> | g) buddhistisch                      | <input type="checkbox"/> |
| h) Freikirche                       | <input type="checkbox"/> | i) andere: _____                     | <input type="checkbox"/> |

**12. Beeinflussen religiöse Wertvorstellungen Ihr tägliches Leben, insbesondere Ihre Sexualität und Ihre Partnerschaft?**

- |                               | Gar nicht                | schwach                  | stark                    | sehr stark               |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>vor</b> der Diagnose.....  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>seit</b> der Diagnose..... | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**13. Wie hat sich die Krankheit für Sie in den verschiedenen Lebensbereichen ausgewirkt?**

		Sehr viel befriedigender/besser	Etwas befriedigender/besser	Keine Auswirkung	Etwas weniger befriedigend/schlechter	Sehr viel weniger befriedigend/schlechter	Krankheit behindert/verhindert komplett
<b>a</b>	körperlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>b</b>	seelisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>c</b>	familiär	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>d</b>	sexuell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>e</b>	Bzgl. Freundschaften	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>f</b>	Bei der Partnersuche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>g</b>	In der Partnerschaft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>h</b>	beruflich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>i</b>	Wirtschaftlich/finanziell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### **Angaben zur Sexualität und Partnerschaft**

**14. Leben Sie in einer Partnerschaft ?** ja  nein

**15. Wenn ja, wie lange besteht ihre Partnerschaft (Ehe oder Lebensgemeinschaft)?**

\_\_\_\_\_ Monat(e) bzw. \_\_\_\_\_ Jahr(e)

**16. Wie ist ihre sexuelle Orientierung?**

auf Männer ausgerichtet

auf Frauen ausgerichtet

auf Männer und Frauen ausgerichtet

Sollten Sie zu einem der im Folgenden genannten Zeitpunkte nicht in einer Partnerschaft gelebt haben, antworten Sie nur in der für Sie zutreffenden Zeitebene.

Wenn Sie derzeit nicht in einer Partnerschaft leben, aber nach Beginn Ihrer Erkrankung in einer Partnerschaft gelebt haben, so beziehen Sie sich bitte auf diese Partnerschaft!

**17. Wie oft sprachen oder sprechen Sie mit Ihrem Partner über Ihre Gefühle?**

nie                      selten                      oft                      immer

vor der Diagnose.....                                                                  

seit der Diagnose.....                                                                  

**18. Wie oft konnten Sie bzw. können Sie mit Ihrem Partner über Sexualität sprechen?**

	nie	selten	oft	immer
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**19. Wie oft tauschten bzw. tauschen Sie Zärtlichkeiten mit Ihrem Partner aus?**

	nie	selten	oft	immer
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**20. Wie oft verspüren bzw. verspürten Sie das Verlangen sexuell aktiv zu sein?**

	nie	selten	oft	immer
<b>vor</b> der Diagnose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**21. Wie oft erfüllte oder erfüllt Ihr Partner Ihre sexuellen Bedürfnisse?**

	nie	selten	oft	immer
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**22. Wie wichtig ist Ihnen der gemeinsame Alltag mit Ihrem Partner?**

	Sehr unwichtig	unwichtig	wichtig	sehr wichtig
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**23. Wie wichtig war bzw. ist es Ihnen, mit Ihrem Partner über Ihre Gefühle zu sprechen?**

	sehr unwichtig	unwichtig	wichtig	sehr wichtig
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**24. Wie wichtig war bzw. ist es Ihnen, Zärtlichkeiten mit Ihrem Partner auszutauschen?**

	sehr unwichtig	unwichtig	wichtig	sehr wichtig
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**25. Wie zufrieden war bzw. ist Ihnen der Geschlechtsverkehr mit Ihrem Partner?**

	sehr unzufrieden	unzufrieden	zufrieden	Sehr zufrieden
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**26. Wie zufrieden waren bzw. sind Sie mit Ihrer Sexualität?**

	sehr unzufrieden	unzufrieden	zufrieden	Sehr zufrieden
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**27. Wie zufrieden waren bzw. sind Sie mit Ihrer Partnerschaft?**

	sehr unzufrieden	unzufrieden	zufrieden	sehr zufrieden
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**28. Wie oft wünschten bzw. wünschen Sie, mit ihrem Partner sexuell aktiv zu sein (z.B. Geschlechtsverkehr)?** (Bitte kreuzen Sie auf beiden Zeitebenen die für Sie zutreffende Antwort an!)

	nie	1x/Monat oder weniger	etwa 1x/Woche	mehrmals/ Woche	1x/Tag oder öfter
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>				
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>				

**29. Wie oft waren oder sind Sie, mit ihrem Partner sexuell aktiv z.B. Geschlechtsverkehr?** (Bitte kreuzen Sie auf beiden Zeitebenen die für Sie zutreffende Antwort an!)

	nie	1x/Monat oder weniger	etwa 1x/Woche	mehrmals/ Woche	1x/Tag oder öfter
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>				
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>				

**30. Wie oft kam oder kommt es vor, dass Sie während des Geschlechtsverkehrs nicht genügend sexuell erregt sind bzw. waren?** (Unter Erregung versteht man: Steifwerden des Gliedes bzw. Feuchtwerden der Scheide und Anschwellen der Genitalien.)

	nie	selten	oft	immer
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**31. Wie oft kam bzw. kommt es vor, dass Sie während der Selbstbefriedigung nicht genügend sexuell erregt sind oder waren** (Erregung siehe Frage 30)

	nie	selten	oft	immer
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**32. Wie oft empfanden bzw. empfinden Sie bei Berührung im Genitalbereich (Penis, Hoden, Scheide, Kitzler) trotz sexueller Erregung wenig?**

	nie	selten	oft	immer
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**33. Wie oft erlebten bzw. erleben Sie beim Geschlechtsverkehr mit Ihrem Partner einen sexuellen Erregungshöhepunkt (Orgasmus)?**

	nie	selten	oft	immer
<b>vor</b> der Diagnose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**34. Wie oft erleben Sie einen sexuellen Erregungshöhepunkt (Orgasmus), auch wenn es nicht zum Geschlechtsverkehr kommt (z.B. mit Hilfe der Hand, mit dem Mund oder mit Hilfsmitteln)?**

	nie	selten	oft	immer
<b>vor</b> der Diagnose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Die nächste Frage ist nur für M ä n n e r !**

**35. Kommt es vor, dass Sie bei geringfügiger Erregung oder bevor Sie es wollen, einen Samenerguss haben?**

	nie	selten	oft	immer
<b>vor</b> der Diagnose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Die nächste Frage ist nur für F r a u e n !!**

**36. Kommt es vor, dass Ihr Geschlechtsverkehr durch eine ungewollte Muskelverspannung der Scheide verhindert wird?**

	nie	selten	oft	immer
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Alle nachfolgenden Fragen sind von Frauen und Männern zu beantworten!**

**37. Wie oft verspürten bzw. verspüren Sie beim Geschlechtsverkehr Schmerzen im Genitalbereich?**

*Diese Schmerzen können vor, während oder nach dem Geschlechtsverkehr auftreten.*

	nie	selten	oft	immer
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**38. Wie oft vermieden bzw. vermeiden Sie es, sexuell aktiv zu sein?**

	nie	selten	oft	immer
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**39. Wie oft befriedigten oder befriedigen Sie sich selbst?**

(Bitte kreuzen Sie auf beiden Zeitebenen die für Sie zutreffende Antwort an!)

	nie	1x/Monat oder weniger	Etwa 1x/Woche	Mehrmals/ Woche	1x/Tag oder öfter
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**40. Wie oft erlebten oder erleben Sie bei der Selbstbefriedigung einen sexuellen Höhepunkt?**

	nie	selten	oft	immer
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**41. Wie oft hatten oder haben Sie Angst, den sexuellen Erwartungen eines/Ihres Partners nicht gerecht werden zu können?**

	nie	selten	oft	immer
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**42. Wie oft hatten oder haben Sie das Gefühl, vermehrt sexuelle Phantasien oder Impulse zu erleben, die vom „normalen“ Sexualleben abweichen?**

	nie	selten	oft	immer
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

wenn **ja**, kreuzen Sie bitte diejenigen Inhalte an,  
auf die sich Ihre Phantasien bzw. Impulse bezogen bzw. beziehen:

- a) sexuelle Erregung durch bestimmte Gegenstände oder Materialien (z.B. Schuhe, Strümpfe, Gummi, Leder)
- b) sexuelle Erregung durch das Tragen von Frauenunterwäsche bzw. frauentypischer Kleidung
- c) sexuelle Erregung durch das Ausüben oder Erdulden von Macht und Dominanz in der sexuellen Interaktion
- d) sexuelle Erregung durch das heimliche Beobachten anderer Personen in intimen Situationen (z.B. Körperpflege, sexuelle Interaktion)
- e) sexuelle Erregung durch die Vorstellung, das eigene Genital in der Öffentlichkeit zu entblößen
- f) sexuelle Erregung durch die vorpubertäre Kinderkörper
- g) sexuelle Erregung durch andere, außergewöhnliche Dinge

**43. Wie oft verspürten bzw. verspüren Sie einen Leidensdruck wegen abweichender sexueller Phantasien und Impulse?**

	nie	selten	oft	immer
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**44. Wie oft haben oder hatten Sie sich von Ihrem Partner zurückgezogen?**

	nie	selten	oft	immer
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**45. Wie oft hatten bzw. haben Sie Trennungsgedanken?**

	nie	selten	oft	immer
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>seit</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**46. Wie oft fühlten oder fühlen Sie sich durch Ihre Erkrankung in der Ausübung Ihrer Sexualität beeinträchtigt?**

	nie	selten	oft	immer
<b>vor</b> der Diagnose.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

seit der Diagnose.....

**47. Wie wichtig war bzw. ist Ihrem Partner der gemeinsame Alltag mit Ihnen?**

sehr unwichtig    unwichtig    wichtig    sehr wichtig

vor der Diagnose.....

seit der Diagnose.....

**48. Wie wichtig war bzw. ist es Ihrem Partner, mit Ihnen über Gefühle zu sprechen?**

sehr unwichtig    unwichtig    wichtig    sehr wichtig

vor der Diagnose.....

seit der Diagnose.....

**49. Wie wichtig war bzw. ist es Ihrem Partner, mit Ihnen Gefühle auszutauschen?**

sehr unwichtig    unwichtig    wichtig    sehr wichtig

vor der Diagnose.....

seit der Diagnose.....

**50. Wie oft hatte bzw. hat sich Ihr Partner von Ihnen zurückgezogen?**

nie    selten    oft    immer

vor der Diagnose.....

seit der Diagnose.....

**51. Wie oft hatte bzw. hat Ihr Partner Trennungsgedanken?**

nie    selten    oft    immer

vor der Diagnose.....

seit der Diagnose.....

**52. Wie würden Sie Ihre Lebenszufriedenheit insgesamt einschätzen?**

sehr schlecht    schlecht    gut    sehr gut

vor der Diagnose.....

seit der Diagnose.....

**Angaben zur medizinischen und psychologischen Betreuung**

**53. Wenn Sie Probleme im Zusammenhang mit Ihrer Sexualität hatten, haben Sie dann versucht, sie zu beseitigen?**

- a) nein  b) ja

**wenn ja, wodurch?** (Mehrfachankreuzen möglich)

- c) Ausprobieren anderer sexueller Praktiken als vorher   
d) Gespräch darüber mit dem Partner   
e) Aufsuchen eines Facharztes   
f) Aufsuchen eines Fachpsychologen bzw. Psychotherapeuten   
g) Einnahme von angst- oder depressionslösenden Medikamenten   
h) spezielle Hilfsmittel zur Behandlung sexueller Funktionsstörungen   
i) spezielle Medikamente zur Behandlung sexueller Funktionsstörungen   
j) Ausweichen auf andere Sexualpartner

**54. Haben Sie Informationen über möglicherweise auftretende sexuelle Probleme im Rahmen Ihrer Erkrankung erhalten?**

- a) nein  b) ja

**wenn ja, wodurch?** (Mehrfachankreuzen möglich)

- c) von beruflichen Helfern (z.B. Ärzte, Psychologen)   
d) aus Informationsbroschüren   
e) aus Fachliteratur   
f) von anderen Betroffenen (Selbsthilfegruppe)

**55. Haben Sie Informationen über möglicherweise auftretende sexuelle Probleme im Rahmen Ihrer Erkrankung erhalten?**

- a) nein  b) ja

**wenn ja, wodurch?** (Mehrfachantworten sind möglich)

- c) Ärzten  f) Krankenschwester/Pflegern   
d) Psychologen  g) sonstige berufliche Helfern   
e) Apothekern  h) andere

**56. Wurden Sie von beruflichen Helfern auf sexuelle Probleme hingewiesen, die im Zusammenhang mit Ihrer Krankheit stehen?**

- a) nein  b) ja



wenn ja, von wem? (Mehrfachantworten sind möglich)

- c) Ärzten  f) Krankenschwester/Pflegern   
d) Psychologen  g) sonstige berufliche Helfern   
e) Apothekern  h) andere

**57. Sprachen Sie Ihre beruflichen Helfer auf auftretende sexuelle Probleme an?**

- a) nein  b) ja

wenn ja, wen? (Mehrfachantworten sind möglich)

- c) Ärzten  f) Krankenschwester/Pflegern   
d) Psychologen  g) sonstige berufliche Helfern   
e) Apothekern  h) andere

**58. Würden Sie sich für die Zukunft eine Verbesserung der Betreuung auf sexuellem Gebiet wünschen?**

- a) nein  b) ja

wenn ja, von wem? (Mehrfachantworten sind möglich)

- c) Ärzten  f) Krankenschwester/Pflegern   
d) Psychologen  g) sonstige berufliche Helfern   
e) Apothekern  h) andere

**59. Gab es Ihrer Meinung nach Probleme oder Veränderungen im Zusammenhang mit Ihrer partnerschaftlichen Sexualität und Ihrer Erkrankung, die noch nicht angesprochen wurden oder die sie gerne hinzufügen wollen, da sie bisher noch nicht ausreichend berührt worden sind?**

---

---

---

---

**Kölner Erfassungsbogen der Erektile Dysfunktion (KEED)**

Die folgenden Fragen 60 – 65 richten sich nur an Männer! Die darauf folgenden Fragen richten sich wieder an Männer und Frauen!

**60. Haben Sie Probleme mit der Erektion (Steifheit des Gliedes)?**

<b>Nie</b>	<b>Selten</b> (weniger als in	<b>Gemischt</b> (in etwa der Hälfte	<b>Oft</b> (in mehr als der	<b>immer</b>
------------	----------------------------------	--	--------------------------------	--------------

	der Hälfte der Fälle)	der	der Fälle)	Hälfte der Fälle)	
<input type="checkbox"/>					

Wenn die Antwort nicht „nie“ ist, im welchen Jahr begannen die Probleme? \_\_\_\_\_ (z.B. 1998)

### International Index of Erectile Function, 5-item-Version (IIEF-5)

#### Hinweise zum Ausfüllen der folgenden Fragen:

Sexualität ist ein wichtiger Bestandteil des gesamten körperlichen und seelischen Wohlbefindens. Erektionsstörungen gehören zu den häufigsten Sexualstörungen. Es gibt eine Reihe unterschiedlicher Behandlungsmöglichkeiten bei Erektionsstörungen. Dieser Fragebogen soll Ihnen und Ihrem Arzt helfen herauszufinden, ob Sie an Erektionsstörungen leiden, und Ihnen eine Möglichkeit bieten, Behandlungsmethoden zu diskutieren.

Zu jeder Frage gibt es mehrere Antwortmöglichkeiten. Bitte wählen Sie die Antwort aus, die Ihre eigene Situation am besten beschreibt, und kreuzen Sie die entsprechende Zahl an. Wir möchten Sie bitten, keine Frage auszulassen und jeder Frage nur eine einzige Antwort zuzuordnen.

#### Betrachten Sie die letzten 6 Monate:

#### 61. Wie zuversichtlich sind Sie, eine Erektion zu bekommen und aufrechterhalten zu können?

	Sehr wenig	wenig	unentschieden	Ziemlich	Sehr
	1	2	3	4	5

#### 62. Wenn Sie bei sexueller Stimulation Erektionen hatten, wie oft waren Ihre Erektionen hart genug, um in Ihre Partnerin einzudringen?

keine sexuellen Aktivitäten	fast nie oder nie	selten (viel weniger als die Hälfte der Versuche)	manchmal (etwa die Hälfte der Versuche)	Meistens (viel mehr als die Hälfte der Versuche)	Fast immer oder immer
0	1	2	3	4	5

#### 63. Wie oft waren Sie beim Geschlechtsverkehr in der Lage, Ihre Erektion aufrecht zu erhalten, nachdem Sie in sie eingedrungen waren?

ich habe keinen Geschlechtsverkehr versucht	fast nie oder nie	selten (viel weniger als die Hälfte der Versuche)	manchmal (etwa die Hälfte der Zeit)	meistens (viel mehr als die Hälfte der Versuche)	fast immer oder immer
0	1	2	3	4	5

#### 64. Wie schwierig war es beim Geschlechtsverkehr Ihre Erektion bis zur Vollendung des Geschlechtsverkehrs aufrecht zu erhalten?

ich habe keinen Geschlechts-	äußerst schwierig	sehr schwierig	schwierig	ein bisschen schwierig	nicht schwierig
------------------------------	-------------------	----------------	-----------	------------------------	-----------------

verkehr versucht					
0	1	2	3	4	5

**65. Wenn Sie versuchten, Geschlechtsverkehr zu haben, wie oft war er befriedigend für Sie?**

ich habe keinen Geschlechts- verkehr versucht	fast nie oder nie	selten (viel weniger als die Hälfte der Versuche)	manchmal (etwa die Hälfte der Versuche)	meistens (viel mehr als die Hälfte der Versuche)	fast immer oder immer
0	1	2	3	4	5

**Alle nachfolgenden Fragen richten sich wieder an Frauen und Männer!**

**66. Bestimmt haben Sie schon von Viagra als Medikament gegen Erektionsstörungen gehört.**

**Haben Sie sich schon überlegt, ob eine Nutzung für Sie / Ihren Partner in Frage käme?**

- Ja
- Nein
- Habe(n) es schon genutzt

**SF-36**

**67. Wie würden sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?**

(Bitte kreuzen sie nur eine Zahl an)

- Ausgezeichnet 1
- Sehr gut 2
- Gut 3
- Weniger gut 4
- Schlecht 5

**68. Im Vergleich zur vergangenen Woche, wie würden sie ihren derzeitigen Gesundheitszustand beschreiben?**

(Bitte kreuzen sie nur eine Zahl an)

- Derzeit viel besser als vergangene Woche 1
- Derzeit etwas besser als vergangene Woche 2
- Etwa so wie vergangene Woche 3

Derzeit etwas schlechter als vergangene Woche 4  
 Derzeit viel schlechter als vergangene Woche 5

**69. Im folgenden sind einige Tätigkeiten beschrieben, die sie vielleicht einen normalen Tag ausüben. Sind Sie durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt? Wenn ja, wie stark?**

(Bitte kreuzen Sie in **jeder Zeile** nur eine Zahl an)

<b>Tätigkeiten</b>	<b>Ja, stark eingeschränkt</b>	<b>Ja, etwas eingeschränkt</b>	<b>Nein, überhaupt nicht eingeschränkt</b>
a) anstrengende Tätigkeiten, z.B. schnell laufen, schwere Gegenstände heben, anstrengenden Sport betreiben	1	2	3
b) mittelschwere Tätigkeiten, z.B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln, Golf spielen	1	2	3
c) Einkaufstaschen heben oder tragen	1	2	3
d) mehrere Treppenabsätze steigen	1	2	3
e) einen Treppenabsatz steigen	1	2	3
f) sich beugen, knien, bücken	1	2	3
g) mehr als 1 Kilometer zu Fuss gehen	1	2	3
h) mehrere Straßenkreuzungen weit zu Fuss gehen	1	2	3
i) eine Straßenkreuzung zu Fuss gehen	1	2	3
j) sich baden oder anziehen	1	2	3

**70. Hatten sie in der vergangenen Woche aufgrund ihrer körperlichen Gesundheit irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf oder zu Hause?**

(Bitte kreuzen Sie in **jeder Zeile** nur eine Zahl an)

Schwierigkeiten	ja	nein
Ich konnte nicht so lange wie üblich tätig sein	1	2
Ich habe weniger geschafft als ich wollte	1	2
Ich konnte nur bestimmte Dinge tun	1	2
Ich hatte Schwierigkeiten bei der Ausübung (z.B. ich musste mich besonders anstrengen)	1	2

**71. Hatten sie in der vergangenen Woche aufgrund seelischer Probleme irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause (z.B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich fühlten?)**

(Bitte kreuzen Sie in **jeder Zeile** nur eine Zahl an)

Schwierigkeiten	Ja	Nein
a) ich konnte nicht so lange wie üblich tätig sein	1	2
b) ich habe weniger geschafft als ich wollte	1	2
c) ich konnte nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten	1	2

**72. Wie sehr haben ihre körperlichen Gesundheit oder seelische Probleme in der vergangenen Woche ihre normalen Kontakte zu Familienangehörigen, Freunden, Nachbarn oder zum Bekanntenkreis beeinträchtigt?**

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Überhaupt nicht	1
Etwas	2
Mäßig	3
Ziemlich	4
Sehr	5

**73. Wie stark waren ihre Schmerzen in der vergangenen Woche?**

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Ich hatte keine Schmerzen	1
Sehr leicht	2
Leicht	3
Mäßig	4
stark	5
sehr stark	6

**74. Inwieweit haben die Schmerzen Sie in der vergangenen Woche bei der Ausübung Ihrer Alltagstätigkeiten zu Hause und im Beruf behindert?**

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

Überhaupt nicht	1
Ein Bisschen	2
Mäßig	3
Ziemlich	4
Sehr	5

**75. In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen in der vergangenen Woche ergangen ist. (Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile die Zahl an, die Ihrem Befinden am ehesten entspricht.)**

**Wie oft waren sie in der vergangenen Woche...**

Befinden	Immer	Meistens	Ziemlich oft	Manchmal	Selten	Nie
...voller Schwung?	1	2	3	4	5	6
...sehr nervös?	1	2	3	4	5	6
...so niedergeschlagen, dass sie nichts aufheitern konnte?	1	2	3	4	5	6
...ruhig und gelassen?	1	2	3	4	5	6
... voller Energie?	1	2	3	4	5	6

...entmutigt und traurig?	1	2	3	4	5	6
...erschöpft?	1	2	3	4	5	6
...glücklich?	1	2	3	4	5	6
...müde?	1	2	3	4	5	6

**76. Wie häufig haben ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme in der vergangenen Woche ihre Kontakte zu anderen Menschen (Besuche bei Freunden, Verwandten usw.) beeinträchtigt?**

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- |          |   |
|----------|---|
| Immer    | 1 |
| Meistens | 2 |
| Manchmal | 3 |
| Selten   | 4 |
| Nie      | 5 |

**77. Inwieweit trifft jede der folgenden Aussagen auf Sie zu? Bitte bewerten Sie jeden Unterpunkt!**

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

### Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

#### Fragen zur Ihrer Psychischen Verfassung

Man weiß heute, dass körperliche Krankheit und seelisches Befinden oft eng zusammenhängen. Die folgenden Fragen beziehen sich auf **Ihre allgemeine seelische Verfassung**. Bitte beantworten Sie jede Frage so, wie es für Sie persönlich **in der letzten Woche** zutraf. Machen sie bitte nur ein Kreuz pro Frage und lassen Sie bitte keine Fragen aus. Überlegen Sie dabei nicht lange, sondern wählen Sie die Antwort aus, die Ihnen auf Anhieb am zutreffendsten erscheint.

**78. Ich fühle mich angespannt oder überreizt**

- |                          |                          |                                   |                          |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| meistens                 | oft                      | von Zeit zu Zeit/<br>gelegentlich | überhaupt nicht          |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>          | <input type="checkbox"/> |

**79. Ich fühle mich in meinen Aktivitäten gebremst**

fast immer	sehr oft	manchmal	überhaupt nicht
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

ganz genau so	nicht ganz so sehr	nur noch wenig	kaum oder gar nicht
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

überhaupt nicht	gelegentlich	ziemlich oft	Sehr oft
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**82. Mich überkommt eine schreckliche Vorahnung, dass etwas Schlimmes passieren könnte**

ja, sehr stark	ja, aber nicht allzu stark	etwas, aber es macht mir keine Sorgen	überhaupt nicht
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**83. Ich habe das Interesse an meinem äußeren Erscheinungsbild verloren**

ja, stimmt genau	ich kümmere mich nicht so sehr darum, wie ich wollte	möglicherweise kümmere ich mich zu wenig darum	ich kümmere mich so viel darum wie immer
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

ja, so viel wie immer	nicht immer ganz so viel	inzwischen viel weniger	überhaupt nicht
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**85. Ich fühle mich rastlos, muss immer in Bewegung sein**

ja, tatsächlich sehr	ziemlich	nicht sehr	überhaupt nicht
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**86. Mir gehen beunruhigende Dinge durch den Kopf**

einen Großteil der Zeit	verhältnismäßig oft	von Zeit zu Zeit, aber nicht oft	nur gelegentlich/nie
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**87. Ich blicke mit Freude in die Zukunft**

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







## 8. Glossar

**COPD:** (*engl. Chronic obstructive pulmonary disease*) chronische Lungenerkrankung

**Dyspnoe:** subjektiv empfundene Atemnot

**IIEF:** (*engl. International index of erectile function*), Fragebogen

**Inzidenz:** Anzahl der Neuerkrankungen einer bestimmten Erkrankung innerhalb eines bestimmten Zeiraumes; epidemiologisches Maß zur Charakterisierung des Krankheitsgeschehens in einer bestimmten Population (Braun et al., 2002b).

**METS:** metabolic equivalents

**Prävalenz:** Anzahl der Erkrankungsfälle einer bestimmten Erkrankung bzw. Häufigkeit eines bestimmten Merkmales zu einem bestimmten Zeitpunkt (Punktprävalenz) oder innerhalb einer bestimmten Periode (Periodenprävalenz); epidemiologisches Maß zur Charakterisierung des Krankheitsgeschehens in einer bestimmten Population (Braun et al., 2002a).

**PLISSIT:** Modell zur Evaluation sexueller Dysfunktion, Abkürzung:

P = Permission giving, LI = Limited information, SS = Specific suggestions (for lovemaking), IT: Intensive therapy

**Prolactin:** Hormon der Hypophyse

**PSA:** (Prostata spezifisches Antigen): Laborparameter zur Diagnostik von Prostataveränderungen

**QALYS:** (*engl.: quality adjusted life years*) qualitätsbereinigte Lebensjahre

Bewertung eines Lebensjahres in Relation zur Gesundheit. Ein QALY-Wert von 1 bedeutet ein Jahr in voller Gesundheit, während ein QALY von 0 einem Versterben entspricht. Dazwischen sind alle Werte möglich. Ein QALY ist ein mit einem bestimmten Nutzwert multipliziertes Lebensjahr (Schlander, 2006).

**RV =** Residualvolumen

**SF-36 =** short form 36, Fragebogen, der die gesundheitsbezogenen Lebensqualität erfasst. Er besteht aus 36 Fragen. Mit Ausnahme eines Einzelitems (health transition item) zum derzeitigen

Gesundheitszustand im Vergleich zum vergangenem Jahr, werden die restlichen 35 zumeist ordinal skalierten items zu folgenden acht Skalen zusammengefasst:

**körperliche Funktionsfähigkeit** (physical functioning index): Einschränkungen der Mobilität und von Tätigkeiten im Alltag (10 items, 3-stufig skaliert)

**körperliche Rollenfunktion** (role physical index): Erfüllung von Aufgaben und Anforderungen des Alltags, z.B. konnte die befragte Person nicht so lange wie üblich tätig sein oder hat sie weniger geschafft, als sie sich vorgenommen hat (4 items, dichotom als ja/nein-Frage)

**Schmerz** (bodily pain index): (2 items, 5 bzw. 6-stufig skaliert)

**Allgemeine Gesundheitswahrnehmung** (general health perception index): Einschätzung der persönlichen Gesundheit (5 items, 5stufig)

→ diese ersten vier Skalen können zu einer „körperlichen Summenskala“ (KSK) zusammengefasst werden

**Vitalität** (vitality index): Einschätzung der persönlichen Energie, Erschöpfung und Müdigkeit (4 items, 6-stufig)

**Soziale Funktionsfähigkeit** (Social functioning index): Stärke der Beeinträchtigung sozialer Kontakte und die Häufigkeit ihrer Einschränkung (2 items, 5-stufig)

**Emotionale Rollenfunktion** (role emotional index): Schwierigkeiten bei der Erledigung von Alltagsaufgaben aufgrund psychischer Probleme (3 items, 6-stufig)

**Psychisches Wohlbefinden** (mental health index): Häufigkeit bestimmter Emotionen wie Nervosität, Gelassenheit, Depression (5 items, 6-stufig)

→ die letzten vier Skalen können zu einer „psychischen Summenskala“ (PSK) zusammengefasst

Die Fragen beziehen sich auf die letzten vier Wochen. Nach der Transformation der Skalen, erhält man in der Auswertung Werte zwischen 0 und 100, wobei ein höherer Skalenwert eine bessere Lebensqualität in der jeweiligen Dimension bedeutet, z.B. eine geringere Beeinträchtigung der körperlichen Funktion oder weniger Schmerzen.

**SFCE** = Sexualmedizinischer Fragebogen bei chronischen Erkrankungen

**TSH**: Hormon der Hypophyse, das die Schilddrüse (= glandula thyroidea) stimuliert

## 9. Danksagung

Abschließend möchte ich erwähnen, dass die Doktorarbeit für mich persönlich ein großer Lernvorgang war, bei dem ich unter Beweis stellen musste, dass ich in der Lage bin, wissenschaftlich zu arbeiten, Geduld zu beweisen, aufgestellte Hypothesen auch falsifizieren und in verschiedene Richtungen denken zu können.

Ich bedanke mich bei Herrn PD Dr. Hamacher für die Überlassung des Dissertationsthemas, für die jederzeit sehr gute Betreuung bei dieser Arbeit und die zahllosen Treffen in Homburg und Bern. Er hat es jederzeit sehr gut verstanden, mich in vielen kleinen Gesprächen bei einem Café zu motivieren und ich konnte persönlich sehr viel von ihm lernen.

Für die Unterstützung bei den Interviews bedanke ich mich bei Herrn Professor Dr. Schönhofer und seinen Mitarbeiterinnen Frau Dr. Paul und Frau Dr. Schnierstein in Hannover sowie bei Dr. H. Fickinger-Woerner, Dr. M. Hofer, Dr. Wagner und Dr. Reinert in Saarbrücken. Frau Dr. phil. Bernardy sowie Herrn Professor Dr. Köllner danke ich für die Hilfe bei der statistischen Beratung. Weiterhin bedanke ich mich bei Christian Schmitz und meiner Schwester Doris für das Korrekturlesen.

Ein besonderer Dank gilt meinen Eltern, die mir immer vertraut haben, und mir durch ihr Verständnis und ihre vielfältige Unterstützung das Studium und diese Arbeit erst ermöglicht haben. Ebenso danke ich meiner Freundin Melanie Häberlen, die durch viel Verständnis und Rücksichtnahme ihren Anteil am Erfolg dieser Arbeit hat.

Thomas Linnemann

## **10. Publikationen**

Während der Erstellung dieser Arbeit entstand das Buchkapitel:

Hamacher J., Linnemann T., Baumhäkel M., Bernardy K., Schönhofer B.: Asthma, COPD, Partnerschaft und Sexualität, Buchkapitel in „Volkskrankheit Asthma/COPD“ von Heidrun Lingner, Konrad Schultz und Friedrich-Wilhelm Schwartz (Herausgeber), Springer Verlag 2007, pp. 217 – 21, ISBN: 978-3-540-70919-0

## 11. Lebenslauf

# Thomas Linnemann

Universität des Saarlandes

Klinik für Innere Medizin V - Pneumologie, Allergologie, Beatmungs- und Umweltmedizin

Universitätsklinikum Gebäude 91

66421 Homburg

### PERSÖNLICHE INFORMATION:

Staatsangehörigkeit: deutsch

Geburtsdatum: 12.05.1981

Geburtsort: Papenburg

Familienstand: ledig

Email: Thomas.Linnemann@gmx.de

### SCHULAUSBILDUNG:

1987 – 1991 Grundschule Burlage

1991 – 1993 Orientierungsstufe der Michaelschule Papenburg

1993 – 2000 Staatliches Gymnasium Papenburg (Abiturnote: 2,4)

### WEHRERSATZDIENST

08/2000 – 06/2001 Marienkrankenhaus Papenburg, Chirurgie, Krankenpflege

### UNIVERSITÄRE AUSBILDUNG:

Seit 10/2001 Medizinstudiums an der Universität des Saarlandes in Homburg/Saar

10/2003 Ärztliche Vorprüfung (Note: ausreichend)

10/2003 – 08/2004 Studium der Humanmedizin an der Université de Rennes 1, in  
Rennes/Frankreich, ERASMUS-Austauschprogramm

07/2008 Zweiter Abschnitt der Ärztlichen Prüfung (Note: gut)

### KLINISCHE AUSBILDUNG:

04/2004 Famulatur Innere Medizin, Pius-Hospital, Oldenburg, Dr. Prenzel

08/2005 Famulatur Pädiatrie, Praxis Dr. Wahlen, Homburg

08/2005 Famulatur HNO, Universitätsklinikum Homburg, PD. Dr. Verse

07/2006 Famulatur Innere Medizin, Pneumologie, Universitätsklinikum  
Homburg, Prof. Dr. Sybrecht

08/2006 – 07/2007 Praktisches Jahr  
- Chirurgie: Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg  
- Innere Medizin: Spital Wil SG, Schweiz  
- Pädiatrie: Universitätsklinikum Münster

#### WEITERBILDUNG:

08/2008-02/2008 Evangelisches Krankenhaus Bielefeld, Klinik für Innere Medizin,  
Kardiologie, Nephrologie und Pneumologie, Leiter: Prof. Dr. Kolloch  
Seit 03/2009 Klinikum Bielefeld, Klinik für Innere Medizin, Endokrinologie und  
Pneumologie, Leiter: PD Dr. Feldkamp

#### PROMOTION:

Seit 2004 „Lebensqualität, Partnerschaft und Sexualität bei COPD“

Klinik für Innere Medizin V - Pneumologie, Allergologie, Beatmungs- und Umweltmedizin  
Betreuer: PD Dr. J. Hamacher

#### PUBLIKATIONEN:

Hamacher J., Linnemann T., Baumhäkel M., Bernardy K., Schönhofer B.: Asthma, COPD,  
Partnerschaft und Sexualität, Buchkapitel in „Volkskrankheit Asthma/COPD“ von Heidrun  
Lingner, Konrad Schultz und Friedrich-Wilhelm Schwartz (Herausgeber), Springer Verlag  
2007, pp. 217 – 21, ISBN: 978-3-540-70919-0