

Aus der Klinik für
Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative Intensivmedizin
der Medizinischen Fakultät
Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

**Assoziation zwischen Nikotinabhängigkeit und
gesundheitsbezogener Lebensqualität in Abhängigkeit von
der Rauchdauer bei Patienten einer innerstädtischen
Rettungsstelle**

zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor medicinae (Dr. med.)

Vorgelegt der Medizinischen Fakultät
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von
Larissa Weber
aus Berlin

Gutachter: 1. Prof. Dr. med. C. Spies
2. Prof. Dr. rer. nat. U. Mansmann
3. Prof. Dr. M. Bullinger

Datum der Promotion: 16.05.2010

Meinen Eltern gewidmet

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	VI
Abbildungsverzeichnis.....	VII
Abkürzungsverzeichnis.....	VIII
Deutsches Abstrakt.....	X
Englisches Abstrakt.....	XII
1 Einleitung.....	1
1.1 Nikotinkonsum	1
1.1.1 Epidemiologie des Nikotinkonsums	1
1.1.2 Tabakbedingte Morbidität und Mortalität.....	2
1.1.3 Nikotinabhängigkeit	3
1.1.4 Geschlechtsspezifische Unterschiede im Rauchverhalten	5
1.1.5 Tabakintervention in der Rettungsstelle.....	6
1.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität.....	7
1.2.1 Der Begriff ‚Lebensqualität‘	7
1.2.2 Die Entwicklung von Messinstrumenten zur Erhebung von gesundheitsbezogener Lebensqualität	8
1.2.3 Der EQ-5D – Ein Messinstrument.....	9
1.3 Determinanten von gesundheitsbezogener Lebensqualität.....	10
1.3.1 Tabakkonsum und Lebensqualität	10
1.3.2 Life-Style Parameter und Lebensqualität.....	11
1.3.3 Soziodemographische Parameter und Lebensqualität	11
1.3.4 Lebensqualität und Erkrankungen	12
2 Ziel dieser Untersuchung	13
3 Patienten und Methoden.....	14
3.1 Patienteneinschluss.....	14
3.1.1 Einschlusskriterien.....	14
3.1.2 Ausschlusskriterien.....	14
3.1.3 Resultierender Datensatz	15
3.2 Methoden	15
3.2.1 Studienprotokoll.....	15
3.2.2 Der EQ-5D.....	15
3.2.3 Messung der Nikotinabhängigkeit und des Nikotinkonsums.....	17
3.2.4 Life-Style.....	17
3.2.5 Anthropometrische und sozioökonomische Parameter.....	19
3.2.6 Vorerkrankungen	20
3.3 Statistische Auswertung	20
4 Ergebnisse.....	22
4.1 Deskriptive Darstellung der Patientendaten	22
4.1.1 Alters- und Geschlechterverteilung.....	22

4.1.2	Nikotinkonsum	22
4.1.3	Life-Style Parameter, Sozioökonomie und Vorerkrankungen	24
4.1.4	Gesundheitsbezogene Lebensqualität.....	28
4.2	Deskriptive Darstellung der Patientendaten stratifiziert nach der Rauchdauer	30
4.2.1	Alters- und Geschlechterverteilung.....	31
4.2.2	Nikotinkonsum	31
4.2.3	Gesundheitsbezogene Lebensqualität.....	34
4.3	Faktorenanalyse.....	36
4.4	Lineare Regressionsmodelle	36
4.5	Multiple lineare Regression.....	40
5	Diskussion	43
5.1	Das Patientenkollektiv	43
5.2	Ergebnisse.....	45
5.2.1	Nikotinkonsum	45
5.2.2	Gesundheitsbezogene Lebensqualität.....	47
5.2.3	Assoziation von Nikotinabhängigkeit und gesundheitsbezogener Lebensqualität in Abhängigkeit von der Rauchdauer.....	50
5.2.4	Determinanten von gesundheitsbezogener Lebensqualität	51
5.3	Methodendiskussion.....	53
5.3.1	Der EQ-5D als Messinstrument	53
5.3.2	Erhebung des Nikotinkonsums	54
5.3.3	Stratifizierung nach Geschlecht und Rauchdauer.....	54
5.4	Schlussfolgerung	55
6	Zusammenfassung.....	55
	Literaturverzeichnis	58
	Lebenslauf.....	69
	Danksagung	70
	Erklärung.....	71

Tabellenverzeichnis

		Seite
Tabelle 1:	Häufigkeitsverteilung der anthropometrischen Daten	22
Tabelle 2:	Ergebnisdarstellung des Nikotinkonsums	23
Tabelle 3:	Ergebnisdarstellung der Life-Style Parameter	25
Tabelle 4:	Ergebnisdarstellung der sozioökonomischen Parameter	26
Tabelle 5:	Ergebnisdarstellung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität	29
Tabelle 6:	Anteil der Befragten mit vorhandenen gesundheitlichen Problemen in den einzelnen EQ-5D Dimensionen	29
Tabelle 7:	Häufigkeitsverteilung der anthropometrischen Daten stratifiziert nach Rauchdauer	31
Tabelle 8:	Parameter des Nikotinkonsums stratifiziert nach Rauchdauer	33
Tabelle 9:	Gesundheitsbezogene Lebensqualität stratifiziert nach Rauchdauer	34
Tabelle 10:	Anteil der Befragten mit vorhandenen gesundheitlichen Problemen in den einzelnen EQ-5D Dimensionen stratifiziert nach der Rauchdauer	35
Tabelle 11:	Lineare Regressionsmodelle mit dem EQ-5D Indexwert als unabhängige Variable	37
Tabelle 12:	Lineare Regressionsmodelle mit Interaktionstermen	38
Tabelle 13:	Multiples lineares Regressionsmodell für Männer (N = 615): Assoziation zwischen Nikotinabhängigkeit und gesundheitsbezogener Lebensqualität stratifiziert nach der Rauchdauer	41
Tabelle 14:	Multiples lineares Regressionsmodell für Frauen (N = 397): Assoziation zwischen Nikotinabhängigkeit und gesundheitsbezogener Lebensqualität stratifiziert nach der Rauchdauer	42

Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1: Häufigkeitsverteilung von Vorerkrankungen bei den Frauen (N = 397) in Prozent	27
Abbildung 2: Häufigkeitsverteilung von Vorerkrankungen bei den Männern (N = 615) in Prozent	27
Abbildung 3: Häufigkeitsverteilung der EQ-5D-Indexwerte	28
Abbildung 4: Verteilung der Rauchdauer-Gruppen insgesamt (in Prozent)	30
Abbildung 5: Mittelwerte der im Fagerström-Test erreichten Punkte (FTND-Punkte) in den vier Rauchdauer-Gruppen getrennt nach Geschlecht	32

Abkürzungsverzeichnis

15-D	15 Dimensionen Messinstrument
AUDIT	Alcohol Use Disorder Identification Test
AUDIT-PC	Alcohol Use Disorder Identification Test nach Pincelli
BGS 98	Bundesgesundheitsurvey von 1998
BMI	Body Mass Index
bzw.	beziehungsweise
CI	Confidence Interval
COPD	Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (chronic obstructive lung disease)
d.h.	das heisst
DSM-III R	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Revision der dritten Auflage
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, vierte Auflage
EQ-5D	European Quality of Life-5 Dimensions Questionnaire
EQ-VAS	European Quality of Life Visuelle Analogskala
FTND	Fagerström-Test for Nicotine Dependence
GHQ-12	General Health Questionnaire (12 Items)
HRQL	Health related Quality of Life
ICD-10	Internationale Klassifikation der Krankheiten, 10. Revision
KHK	Koronare Herzerkrankung
KPS	Karnofsky Performance Status
NHP	Nottingham Health Profile
OR	Odds Ratio
QALYs	Quality-adjusted Life Years
R 2.8.1	Project für Statistical Computing Version 2.8.1
S.E.	Standard Error (Standardfehler)
SF-20	Medical Outcome Study Short Form 20 Questionnaire
SF-36	Short Form 36 Health Survey
SF-6D	Short Form 6 Dimensions Health Survey
SPSS 14.0	Statistical Package of Social Science Version 14.0
TED	Tobacco Control in an Urban Emergency Department
u.a.	unter anderem

vs.	versus
WHO	World Health Organization
WHOQOL	World Health Organization Quality of Life Questionnaire

Deutsches Abstrakt

Hintergrund: Nikotinabhängigkeit führt zu einer Beeinträchtigung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Ziel dieser Studie war es herauszufinden, ob die Assoziation von Nikotinabhängigkeit und gesundheitsbezogener Lebensqualität bei Rauchern einer innerstädtischen Rettungsstelle auch in Abhängigkeit von der Rauchdauer besteht. Da Frauen im Allgemeinen stärker in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität beeinträchtigt sind als Männer, erfolgte die Untersuchung getrennt nach Geschlecht.

Methodik: Im Rahmen der randomisierten, kontrollierten TED-Studie (Tobacco Control in an Urban Emergency Department - Studie) vervollständigten 1012 Patienten (615 Männer, 397 Frauen) einer innerstädtischen Rettungsstelle einen computergestützten Fragebogen, der Fragen zum sozioökonomischen Status und dem Life-Style, den EQ-5D-Fragebogen zur Erhebung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, sowie den Fagerström-Test für Nikotinabhängigkeit (FTND) und weitere Fragen aus dem Heidelberger Anamnesebogen zur Erhebung des Rauchstatus enthielt. Die Assoziation zwischen Nikotinabhängigkeit und gesundheitsbezogener Lebensqualität wurde getrennt für beide Geschlechter mit Hilfe eines multiplen linearen Regressionsmodells untersucht, das in vier Rauchdauer-Gruppen stratifiziert wurde (kurze Rauchdauer: \leq drei Jahren; mittlere Rauchdauer: vier bis zehn Jahren, lange Rauchdauer: 11 bis 20 Jahren; sehr lange Rauchdauer: $>$ 20 Jahre). Abhängige Variable war der EQ-5D-Indexwert.

Ergebnisse: Die Studienteilnehmer waren im Median 30 (18 -81) Jahre alt und zu 60,8% männlich. Etwa 38% rauchten seit vier bis zehn Jahren (mittlere Rauchdauer) und 34% der Patienten waren mittel bis stark nikotinabhängig (Cut-Off bei fünf Punkten im FTND). Der durchschnittliche EQ-5D-Indexwert als Maß für gesundheitsbezogene Lebensqualität betrug 0,848 (-0,225 bis 1,000). Etwa 60% der Studienteilnehmer berichteten über gesundheitliche Probleme in mindestens einer EQ-5D Dimension der Lebensqualität.

Eine Assoziation zwischen der Nikotinabhängigkeit und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zeigte sich bei den Patienten einer innerstädtischen Rettungsstelle in Abhängigkeit vom Geschlecht bei Frauen für die Rauchdauer von vier bis zehn Jahren und bei Männer für die Rauchdauer von 11 bis 20 Jahren und war unabhängig von

Alter, Life-Style (Drogenkonsum), Sozioökonomie (Einkommen) und dem Vorhandensein von Vorerkrankungen.

Schlussfolgerung: Erstmals konnte gezeigt werden, dass Frauen in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität nach kürzerer Rauchdauer beeinträchtigt sind als Männer (telescoping effect). Primär- und Sekundärpräventionsmaßnahmen bezüglich Tabakkonsum sollten daher möglichst frühzeitig stattfinden, damit die Rauchdauer-Phase, in der die Nikotinabhängigkeit negative Auswirkungen auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität zeigt, gar nicht erst erreicht wird. Um möglichst viele Raucher frühzeitig zu erreichen, eignen sich Rettungsstellen mit einem hohen Anteil an jungen und rauchenden Patienten, die oftmals keinen Hausarzt haben, als Ort der Frühintervention.

Schlüsselwörter: EQ-5D, Fagerström, Gesundheitsbezogene Lebensqualität, Nikotinabhängigkeit, Rauchdauer, Rauchen, Rettungsstelle

Englisches Abstrakt

Background: Nicotine dependence reduces health-related quality of life (HRQL). Aim of this study was to examine the association between nicotine dependence and HRQL in relation to the duration of smoking in smoking patients of an urban emergency department. Since analysis on HRQL show gender-specific differences, the examination was done separately for women and men.

Methods: A randomized controlled trial was conducted in an inner-city emergency department on smoking patients. A computerized questionnaire, including questions to socio-economic status and life-style, the EuroQol-Questionnaire (EQ-5D) for HRQL, the Fagerstroem Test for Nicotine Dependence (FTND) and other questions from the Heidelberger Anamnese Bogen to examine the smoking status, was completed by 1012 patients (615 men, 397 women) during the study period from October 2005 till December 2006.

A multiple linear regression model was fitted separately for each gender, with the EQ-5D-score as the dependent variable and a stratification for the duration of smoking (short duration \leq three years; medium duration: four to ten years; long duration: 11 – 20 years; very long duration: $>$ 20 years).

Results: The study patients were mostly young (mean age: 30 years (18-81)) and male (60,8%). 38% of the patients were smoking for four to ten years (medium duration of smoking). 34% of the patients were classified as moderately to severely nicotine-dependent (FTND-Cut-Off: 5). Mean EQ-5D score was 0,848 (-0,225 – 1,000). 60% of the patients reported problems in at least one of the EQ-5D-items.

Women showed a significant association between nicotine dependence and HRQL for the duration of smoking of four to ten years; men for the duration of smoking of 11 to 20 years. This gender-related association was found regardless of age, life-style, socio-economic status and existing co-morbidities.

Conclusion: Women show a significant impact on HRQL after a shorter duration of smoking than men (telescoping effect). Primary and secondary prevention programs should therefore take place as early as possible to prevent smokers from reaching the harmful duration of smoking.

With a high prevalence rate of young and smoking patients, the emergency department is an appropriate setting for early intervention programs.

Key Words: duration of smoking, emergency department, EQ-5D, Fagerstroem, health-related quality of life, nicotine dependence, smoking

1 Einleitung

1.1 Nikotinkonsum

1.1.1 Epidemiologie des Nikotinkonsums

Nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) rauchen weltweit mehr als 1,1 Milliarden Menschen [88]. In Deutschland rauchen etwa 27% der Bevölkerung in einem Alter von über 15 Jahren, was annähernd 22 Millionen Menschen entspricht. Laut Ergebnissen des vom Statistischen Bundesamt durchgeführten Mikrozensus 2005 beträgt die Raucherquote in Deutschland bei den Männern 32% und bei den Frauen 22% [132]. Der höchste Raucheranteil findet sich in der Altersgruppe der 20- bis 24-Jährigen mit einem Anteil von 38% bei den Männern und einem Anteil von 30% bei den Frauen. Ab einem Alter von 45 Jahren nimmt der Anteil an regelmäßigen Rauchern bei beiden Geschlechtern deutlich ab und liegt bei den über 75-jährigen Rauchern unter zehn Prozent [132].

Der Großteil der Raucher (97%) konsumiert Tabak in Form von Zigaretten. Die restlichen drei Prozent konsumieren Tabak in Form von Zigarren, Zigarillos, Pfeifen und Schnupftabak [132]. Entsprechend der WHO-Definition wird als starker Raucher bezeichnet, wer mehr als 20 Zigaretten pro Tag konsumiert [88]. Dies wurde im Rahmen des Mikrozensus 2005 von 16% der Raucher in Deutschland bestätigt. Ein regelmäßiger Zigarettenkonsum von 5 - 20 Zigaretten am Tag wurde von 77% der Raucher angegeben und nur bei sieben Prozent der Raucher betrug der tägliche Konsum weniger als fünf Zigaretten [132].

Insgesamt konnte in den letzten Jahren erfreulicherweise eine sinkende Tendenz hinsichtlich des jährlichen Zigarettenkonsums verzeichnet werden. Im Jahr 2007 beispielsweise wurden über zwei Prozent weniger Zigaretten konsumiert als im Jahr zuvor. Andererseits wurde in betrachtetem Zeitraum beim Zigarrenkonsum eine Zunahme von 17,6% und beim Verbrauch an Pfeifentabak eine Zunahme von 74,5% verzeichnet. Diese Daten lassen die Vermutung zu, dass anstelle einer Reduktion des Tabakkonsums, möglicherweise nur die Art des Tabakkonsums eine andere geworden ist [31].

1.1.2 Tabakbedingte Morbidität und Mortalität

In Deutschland sterben jährlich über 140.000 Menschen an den Folgen des Nikotinkonsums [34]. Für das Jahr 2006 wurden 5,1% aller Sterbefälle in Deutschland dem Tabakkonsum zugeschrieben [135]. Ursache für die hohe tabakassoziierte Sterbeziffer ist vor allem, dass das Rauchen von Zigaretten fast alle Organe des menschlichen Körpers beeinträchtigt und verantwortlich ist für eine Reihe von schwerwiegenden Krankheiten [143].

Bis zu 90% aller Lungentumore bei Männern und bis zu 80% aller Lungentumore bei Frauen, sind dem Rauchen zuzuschreiben [34, 88, 143]. Dabei ist das Risiko Lungenkrebs zu entwickeln u.a. von der Dauer des Tabakkonsums und dem Einstiegsalter abhängig [43, 44, 49]. Als Folgeerscheinung des Rauchens sind neben der Lunge noch viele andere Organe von Krebserkrankungen betroffen. Dazu zählen die Mundhöhle, Larynx, Ösophagus, Magen, Pankreas, Nieren, Blase, Harnleiter und Zervix der Frau [134, 143]. Durch Zigarettenrauchen verursachten Krebserkrankungen machen in Deutschland 25 - 33% aller Krebserkrankungen aus [112]. Wie das Statistische Bundesamt zum Weltnichtrauchertag am 31. Mai 2008 mitteilte, führte das Vorliegen einer tabakassoziierten Krebserkrankung im Jahr 2006 bei über 42.000 Personen (30.249 Männer und 12.099 Frauen) zum Tod [134].

Auch das Risiko eine chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) zu entwickeln, ist bei Rauchern stark erhöht. Wie Løkke et al. in einer dänischen Langzeitstudie an 8045 Personen nachweisen konnte, entwickeln über 25% der regelmäßigen Raucher im Zeitraum von 25 Jahren eine COPD [84]. Die von ihnen untersuchten Raucher wiesen ein sechsfach höheres Risiko (Odds Ratio (OR): 6,3; 95%-Konfidenzintervall (CI) 4,2 - 9,5) auf an einer COPD zu erkranken als Nicht-Raucher, wobei das Risiko an einer COPD zu erkranken mit steigender Rauchdauer zunahm. Im Jahr 2001 war COPD die viert häufigste Todesursache in den U.S.A. und wird nach Angaben der WHO bis zum Jahr 2030 die dritt häufigste Todesursache weltweit sein [154].

Tabakkonsum ist zudem ein Hauptrisikofaktor für Herz-Kreislaufkrankheiten und periphere Durchblutungsstörungen [16, 45, 58, 100, 106]. Die Ergebnisse einer norwegischen Langzeitstudie an 11.843 Rauchern zeigten, dass bei stark rauchenden Frauen eine fast sechsfache (relatives Risiko: 5,9; 95%-CI: 2,9 – 11,8), bei Männern mit entsprechendem Zigarettenkonsum eine fast dreifache Erhöhung (relatives Risiko: 2,8; 95%-CI: 1,9 – 4,2) der Inzidenz eines Myokardinfarktes im Vergleich zu Nicht-Rauchern

vorlag [100]. Für die Inzidenz von Schlaganfällen in einem Zeitraum von 18 Jahren wiesen Håheim et al. in einer Langzeitstudie (N = 16.173) ein 3,5-fach höheres relatives Risiko (95%-CI: 2,2 – 5,7) bei Rauchern im Vergleich zu Nicht-Rauchern nach [58].

Während und nach einer Schwangerschaft kann Tabakkonsum bei Ungeborenen, Säuglingen und Kindern zu langfristigen und potenziell irreversiblen Schäden führen. Laut einer Studie von Schlaud et al. hatten Kinder von Müttern, die während der Schwangerschaft rauchten, ein doppelt so hohes relatives Risiko (OR = 2,4; 95%-CI: 1,7 -3,4) einem plötzlichen Kindstod zu erliegen, als Kinder nichtrauchender Mütter [119]. Rauchen in der Schwangerschaft ist außerdem verantwortlich für ein geringeres intrauterines Wachstum, sowie für ein vermindertes Geburtsgewicht [114]. Stayn et al. evaluierten für Neugeborene rauchender Mütter im Vergleich zu Neugeborenen nichtrauchender Mütter im Durchschnitt ein 165 g geringeres Geburtsgewicht [136].

In Betracht der Ergebnisse der angeführten Literatur über den negativen Einfluss des Tabakkonsums auf die Gesundheit verwundert es nicht, dass im Jahr 2015 weltweit 10% aller Sterbefälle auf das Rauchen zurückzuführen sein werden, wenn sich das weltweite Rauchverhalten in den nächsten Jahren nicht drastisch verändert [91].

1.1.3 Nikotinabhängigkeit

Nikotin ist das Hauptalkaloid des Tabakrauches und besitzt ein stark suchterzeugendes Potential [142]. Nach Inhalation des Zigarettenrauches gelangt das Nikotin über den pulmonalen Blutkreislauf innerhalb von 10 bis 20 Sekunden in das Gehirn, wo es an nikotinerge Acetylcholin-Rezeptoren bindet [80]. Die Bindung an einen Rezeptor führt zur Freisetzung verschiedener Neurotransmitterstoffe wie Acetylcholin, Dopamin, opioiden Peptiden, Serotonin, Glutamat und Noradrenalin, mit bevorzugter Aktivierung des dopaminergen Systems, dem sogenannten ‚Belohnungssystem‘ [9, 69]. Die Menge an freigesetzten Transmitterstoffen und damit auch die Wirkung des Nikotins sind u.a. abhängig von der inhalierten Nikotindosis. Bei niedrigen Dosen überwiegen die stimulierenden Effekte: durch Aktivierung der Katecholamine kommt es zu Blutdruckanstieg, Erhöhung der Atem- und Herzfrequenz, gesteigerter Darmperistaltik, Muskelrelaxation, sowie zu einem gesteigerten Leistungs- und Konzentrationsvermögen. Bei hohen Dosen überwiegen die sedativen Effekte, die zu Tremor, Krämpfen bis hin zur Atemlähmung führen können. Bei Nicht-Rauchern besitzt das Nikotin eine Halbwertszeit von drei Stunden [32]. Bei starken Rauchern ist die

Halbwertszeit schon nach 30 Minuten erreicht, da ein regelmäßiger Nikotinkonsum zu einer Zunahme der Anzahl an zentralen nikotinergen Acetylcholin-Rezeptoren führt, der sogenannten Up-Regulation. Nach fünf bis sechs Stunden ist das Nikotin praktisch vollständig verstoffwechselt. Bleibt die Nikotinzufuhr aus, kommt es bei regelmäßigen Rauchern aufgrund des Ungleichgewichtes zwischen Nikotin und Nikotinrezeptoren zu Entzugssymptomen, wie leichter Erregbarkeit, Konzentrationsschwäche, Angst- und Hungergefühl, Schlafstörungen und dem heftigen Verlangen eine Zigaretten zu rauchen, dem sogenannten Craving [59, 75].

In der internationalen Klassifikation der WHO von Krankheiten, der ICD-10, wird Tabakabhängigkeit als Krankheit mit der Ziffer F17.2 verschlüsselt [64]. Tabakabhängigkeit ist damit in derselben Klassifikationsgruppe gelistet, wie die Abhängigkeit von anderen psychoaktiven Substanzen wie Alkohol-, Kokain- oder Heroin. Das Abhängigkeitspotential von Nikotin wird gemäß einiger Studien dem von Kokain und Heroin sogar gleichgesetzt [61, 74]. Nikotinabhängigkeit entwickelt sich dabei unabhängig davon, ob der Tabakkonsum in Form von Zigaretten, Schnupftabak, Pfeifen oder Zigarren stattfindet [75]. Das Ausmaß der Tabakabhängigkeit lässt sich an dem Beispiel verdeutlichen, dass Raucher, die aufgrund ihres Tabakkonsums an einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit leiden und denen möglicherweise eine Amputation der betroffenen Extremität bevorsteht, trotz allem oftmals nicht in der Lage sind mit dem Rauchen aufzuhören [128]. Auch zeigen die niedrigen Erfolgsquoten bei der Tabakentwöhnung, trotz stark vorhandenem Wunsch des Patienten mit dem Rauchen aufzuhören, das Ausmaß des Abhängigkeitspotentials von Nikotin [63].

Nach Batra und Fagerström sind 70 bis 80% aller Raucher in Deutschland nikotinabhängig [8]. In einer Studie der Universität Greifswald an 2437 Rauchern erfüllte immerhin ein Drittel der Befragten die DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, vierte Auflage) Kriterien von Nikotinabhängigkeit [124]. Betrachtet man die Ergebnisse des Epidemiologischen Suchtsurveys von 2006, entsprechen nur 7,3 % der Raucher in Deutschland den Abhängigkeitskriterien nach DSM-IV [9]. Da unterschiedliche Messinstrumente für Nikotinabhängigkeit zur Verfügung stehen, variieren die Zahlen. Fest steht, dass innerhalb weniger Jahre täglichen Rauchens die meisten Raucher einen gewissen Grad an Abhängigkeit entwickeln, wobei jugendliche Raucher erste Anzeichen von Abhängigkeit sogar schon bei gelegentlichem Zigarettenrauchen zeigen können [20, 50].

Personen mit einem jungen Einstiegsalter, entwickeln häufiger eine schwere Nikotinabhängigkeit, rauchen stärker und können weniger leicht aufhören zu rauchen als Personen, die erst spät angefangen haben zu rauchen [79, 82, 144]. D.h. wer als Jugendlicher nicht raucht, bleibt mit hoher Wahrscheinlichkeit auch als Erwachsener Nichtraucher [33]. Weitere Faktoren, die eine spätere Abhängigkeit wahrscheinlich machen, sind das Gefühl von Entspannung nach dem ersten Zug an der Zigarette, elterliches Rauchen und eine depressive Stimmung [37, 40]. Etwa 82% aller Raucher haben schon in der Jugend angefangen zu rauchen [67], daher sollte Tabakprävention verstärkt in Schule und unter Jugendlichen stattfinden, um die Anzahl an tabakabhängigen Rauchern in Zukunft zu verringern.

1.1.4 Geschlechtsspezifische Unterschiede im Rauchverhalten

Frauen und Männer unterscheiden sich in ihrem Rauchverhalten. Männer rauchen pro Tag mehr Zigaretten als Frauen ganz gleich welche Altersgruppe man betrachtet [9]. Laut Lampert et al. rauchen in Deutschland fast die Hälfte der tabakkonsumierenden Männer täglich mehr als 20 Zigaretten, wohingegen nur ein Drittel der deutschen Frauen solch starken Zigarettenkonsum aufweist [78]. Schulz et al. stellten fest, dass Frauen seltener und weniger rauchen als Männer (untersucht wurden 331 Mitarbeiter und 238 Patienten einer psychiatrischen Klinik; 60% Frauen) [123]. Außerdem zeigten Frauen in ihrer Studie eine geringeren Grad an Nikotinabhängigkeit (FTND Mittelwert: 1,98 vs. 2,32; $p < 0,01$). Laut Hoch et al. jedoch ist der Prozentsatz von nikotinabhängigen Frauen und Männern, trotz unterschiedlichem Anteil an Rauchern, gleich (in der Studie waren 22.3 % der Frauen und 28.5% der Männer regelmäßige Raucher) [62].

Ein weiterer Unterschied lässt sich bezüglich des Ein- und Ausstiegsalters verzeichnen. Laut Mikrozensus 2005 fangen junge Frauen früher an zu rauchen als gleichaltrige Männer [132]. Frauen hören andererseits aber auch schneller wieder mit dem Rauchen auf und erreichen bis zu einem Alter von 35 Jahren höhere Ausstiegsquoten als Männer entsprechender Altersklasse [132].

Geschlechtsspezifische Unterschiede zeigen sich auch im Rauchverhalten. Frauen rauchen in Situationen von Stress, Angst und Unzufriedenheit, also in negativ beladenen Situationen [145]. Wie im Mikrozensus von 1999 festgestellt wurde, rauchen alleinerziehende Mütter häufiger und stärker als verheiratete Mütter [133]. Männer

hingegen rauchen bevorzugt in schönen Momenten und Situationen der Entspannung (wie beim Feierabend-Bier mit Kollegen)[48, 145].

1.1.5 Tabakintervention in der Rettungsstelle

Wie in verschiedenen Studien festgestellt wurde, ist der Anteil an Rauchern unter den Patienten, die eine Rettungsstelle aufsuchen, höher als der Anteil an Rauchern in der Allgemeinbevölkerung [12]. Dies liegt zum einen in den vielen tabakassoziierten gesundheitlichen Risiken begründet [16, 34, 45, 88, 91, 134, 135, 143], zum anderen haben Raucher ein höheres Unfallrisiko [83, 132, 146]. Nach Sacks und Nelson haben Raucher ein 1,5-fach höheres Risiko in einen Autounfall verwickelt zu sein, ein 1,4 bis 2,5-fach höheres Risiko einen Arbeitsunfall zu erleiden und generell ein doppelt so hohes Verletzungsrisiko im Vergleich zu Nichtrauchern [117]. Ursache dafür sind u.a. eine durch das Rauchen verursachte Ablenkung, tabakassoziierte Erkrankungen und eine höhere Risikobereitschaft der Raucher. Im Jahr 2001 konnten laut Wen et al. 23% aller tödlichen Verletzungsunfälle von Männern in Taiwan auf das Rauchen von Zigaretten zurückgeführt werden [146]. Auch entstehen viele Brandunfälle durch unsachgemäßen Gebrauch von Zigaretten. In den USA werden 30% der durch Feuer verursachten Todesfälle dem Rauchen zugeschrieben; weltweit sind es 10% [82].

Außerdem bietet sich die Rettungsstelle als Setting für Maßnahmen der Tabakentwöhnung an, weil Raucher, die sich mit einer tabakassoziierten Krankheit in einer Rettungsstelle vorstellen oder zumindest glauben, dass ihre Krankheit auf den Tabakkonsum zurückzuführen ist, eine sehr hohe Motivation haben mit dem Rauchen aufzuhören [12, 19]. Im Rahmen einer sechswöchigen Studie von Richman et al. gaben 69% der Rauchern an, mit dem Rauchen aufhören zu wollen (Setting: Rettungsstelle eines amerikanischen Vorort-Krankenhauses; N = 1515, davon 317 Raucher) [110]. Bock et al. untersuchten erwachsene Patienten (N = 159, davon 38% Raucher), die sich mit Thoraxschmerzen in der Rettungsstelle eines amerikanischen Krankenhauses vorstellten [17]. Von den untersuchten rauchenden Patienten erklärten sich 75 % bereit, an einer Raucherberatung vor Ort teilzunehmen. Weiteres Argument für die Rettungsstelle als Setting für Tabakinterventionen ist, dass viele Menschen die Rettungsstelle als Ort der ersten ärztlichen Versorgung nutzen [20, 86]. Gerade bei diesen Patienten stellt die Rettungsstelle somit einen geeigneten Ort zur Prävention und Intervention bezüglich des Tabakkonsum dar.

1.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

1.2.1 Der Begriff ‚Lebensqualität‘

Der Begriff ‚Lebensqualität‘ wurde ursprünglich in den Fachgebieten der Soziologie, Ökonomie, Philosophie und Psychologie verwendet, und diente beispielsweise in der Ökonomie der Beschreibung des sozialen Wohlstandes [52]. Erst Anfang der 70er Jahre fand der Begriff Beachtung in der Medizin. Hintergrund war unter anderem ein Paradigmenwechsel in der Beurteilung von Gesundheit. Es sollten nicht mehr nur Aspekte wie Lebenserwartung und die Abwesenheit von Krankheit berücksichtigt werden, sondern entsprechend der WHO-Definition von Gesundheit auch die physischen, psychischen und sozialen Umstände eines Menschen [153]. Lange Zeit wurden Gesundheit und der Erfolg eines Therapieverfahrens nur anhand von physikalisch und chemisch messbaren Größen beurteilt, den sogenannten ‚harten‘ Fakten (wie Laborparametern). Diese ‚harten‘ Kriterien sind jedoch nicht ausreichend, um das Ausmaß einer Erkrankung zu beschreiben, da zur ganzheitlichen Erfassung der Auswirkungen einer Erkrankung auch die subjektive Sicht des Patienten miteinbezogen werden muss [25, 95].

Der Begriff ‚Lebensqualität‘ wurde 1994 von der WHO als die subjektive Wahrnehmung einer Person über ihre Stellung im Leben in Relation zur Kultur und den Werten, in denen sie lebt und in Bezug auf ihre Ziele, Erwartungen, Standards und Anliegen definiert [139]. In der Medizin hat sich der Begriff ‚Lebensqualität‘ als eigenständiger Terminus der ‚gesundheitsbezogenen Lebensqualität‘ etabliert, der all diejenigen Aspekte der Lebensqualität beinhaltet, die durch den Gesundheitszustand beeinflusst werden [27]. Obwohl es keine allgemeinverbindliche Definition für diesen Begriff gibt, ist man sich einig, dass zur Beurteilung von gesundheitsbezogener Lebensqualität unterschiedliche Aspekte von Gesundheit berücksichtigt werden müssen. So wird nach Bullinger et al. gesundheitsbezogene Lebensqualität als ein multidimensionales Konstrukt gesehen, welches die körperliche, psychische, soziale und funktionale Komponente des Wohlbefindens und der Funktionsfähigkeit aus Sicht des Betroffenen beinhaltet [27].

In den vergangenen Jahren hat das Konzept der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei der Bewertung medizinischer Therapieverfahren und -alternativen zunehmend an Bedeutung gewonnen [25], so dass heutzutage zur Beurteilung eines Therapieerfolges

die Verbesserung der Leistungsfähigkeit, die Vitalität und auch das psychische Wohlbefinden des Patienten als so genannte ‚weiche‘ Parameter berücksichtigt werden [122].

1.2.2 Die Entwicklung von Messinstrumenten zur Erhebung von gesundheitsbezogener Lebensqualität

Die Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität dient als Maß für das subjektive Wohlbefinden des Patienten [25]. Das älteste ‚Instrument‘ zur Messung der subjektiven Gesundheit ist die seit jeher bestehende Begrüßungsfrage des Arztes: „Wie geht es Ihnen?“. Die Frage fordert den Patienten auf, seinen momentanen Zustand zu beschreiben und von Problemen, die sich im Alltag durch krankheitsbedingten Schmerzen und Beschwerden ergeben, zu berichten.

Als erstes Messinstrument gilt die Rating Scale von Karnofsky. Er entwickelte 1948 den noch bis heute gebräuchlichen Karnofsky Performance Status (KPS), der einer Beurteilung der körperlichen Leistungsfähigkeit und der Selbstversorgungsmöglichkeit, sprich der funktionalen Lebensqualität, von Patienten mit malignen Tumoren dient [68, 141].

In den 80er Jahren wurde die Entwicklung von Fragebögen zur Messung der Lebensqualität stark vorangetrieben [27]. Fragebögen sollten es ermöglichen Lebensqualität auf eine Art und Weise zu messen und zu quantifizieren, die sie vergleichbar mit physischen und biologischen Parametern machen würde. Großes Interesse daran bestand besonders in der Onkologie, in der Therapieformen mit massiv beeinträchtigenden Nebenwirkungen gegen die zu erwartende Überlebenszeitverlängerung abzuwägen waren. Fragebögen, die in dieser Zeit u.a. entstanden, sind das Sickness Impact Profile oder das Nottingham Health Profile [26].

In Deutschland fand die Entwicklung und Anwendung der Messung von gesundheitsbezogener Lebensqualität in der Medizin erst in den 90er Jahren verstärkt statt. Hintergrund waren vor allem die steigenden Kosten im Gesundheitssystem, dessen Effizienz durch Evaluation der Gesundheitsversorgung verbessert werden sollte [56]. Verfahren, die in dieser Zeit in Zusammenarbeit mit internationalen Arbeitsgruppen erstellt wurden, sind der Short Form-36 Health Survey (SF-36), der World Health Organization: Quality of Life Questionnaire (WHOQOL) und der European Quality of Life-5 Dimensions (EQ-5D) [26].

Man unterscheidet krankheitsspezifische und nicht krankheitsspezifische Messinstrumente. Weiterhin kann in Selbst- und Fremdbeurteilungsfragebögen unterschieden werden. Wie allerdings schon Slevin et al. in ihrer Studie von 1988 bemerkten, geben Fremdbewertungen durch Angehörige, Ärzte oder Pflegepersonal nur bedingt die subjektive Wahrnehmung und Realität des Patienten wieder und korrelieren oft nur ansatzweise mit den Aussagen des Patienten [127].

Der soziodemographische Wandel in Deutschland führt zu steigenden Ausgaben im Gesundheitssystem. Ein besserer Lebensstandard und eine bessere medizinische Versorgung erhöhen die Lebenserwartung der Bevölkerung, wodurch andererseits aber auch der Anteil an Patienten mit chronischen und unheilbaren Krankheiten steigt [130], deren Therapieformen mitunter sehr kostenintensiv sind. Lebensqualitäts-Messungen fließen heute in gesundheitsökonomische Analyse ein und tragen dazu bei, dass der Erfolg therapeutischer Verfahren nicht nur anhand von Kosten und Laborwerten, sondern auch anhand der subjektiven Patientenaussagen gemessen wird. Damit dient die Messung von gesundheitsbezogener Lebensqualität in großem Maße den Bemühungen um Qualitätssicherung in der Medizin [55].

1.2.3 Der EQ-5D – Ein Messinstrument

Der European Quality of Life - 5 Dimensions Fragebogen (EQ-5D) ist ein einfaches, generisches Messinstrument zur Bewertung des subjektiven Gesundheitszustandes von Bevölkerungsgruppen, der zwischen 1987 und 1990 von einer internationalen und interdisziplinären Forschergruppe, der EuroQol Group, entwickelt wurde [72].

Entsprechend dem Konzept der gesundheitsbezogenen Lebensqualität erfasst der EQ-5D-Fragebogen die physische, psychische und soziale Dimension von Gesundheit. Der erhobene Gesundheitszustand kann in einen universell anwendbaren Indexwert überführt werden und so als Parameter in ökonomische Kosten-Nutzwert-Analysen einfließen [23].

Mittlerweile gibt es validierte Übersetzungen des EQ-5D-Fragebogens in mehr als 80 Sprachen [138]. Die deutsche Version wurde von der Arbeitsgruppe um Graf von der Schulenburg et al. (1998) hinsichtlich ihrer Praktikabilität, Validität und Reliabilität an einer nationalen bevölkerungsrepräsentativen Stichprobe überprüft und für aussagekräftig erklärt [56].

Im Gegensatz zu anderen krankheitsspezifischen Instrumenten, ermöglicht der EQ-5D als generisches Messinstrument den Vergleich von Patienten aus unterschiedlichen Diagnose- und Bevölkerungsgruppen und findet Anwendung bei Wirksamkeitsprüfungen von Medikamenten und Behandlungsmethoden und bei der Durchführung klinischer und pharmakologischer Studien [107]. Wiederholte Messungen im Zeitverlauf dienen der Beurteilung von Veränderungen im Gesundheitszustand von beobachteten Zielgruppen. Im Rahmen von Studien können so gruppenspezifische Unterschiede und Problembereiche frühzeitig erkannt werden [72].

1.3 Determinanten von gesundheitsbezogener Lebensqualität

In den letzten Jahren wurde in vielen Studien der Einfluss unterschiedlicher Parameter auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität untersucht. Entsprechend den Gesundheitsberichterstattungen des Bundes von 1998 und 2006, gehören zu den gesundheitsbeeinträchtigenden Faktoren neben Alter und Geschlecht, auch sozioökonomische Parameter, so genannte Life-Style Parameter und das Vorhandensein von Krankheiten [51, 131].

1.3.1 Tabakkonsum und Lebensqualität

Der Konsum von Zigaretten hat eine negativ beeinträchtigende Wirkung auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität. So haben Raucher eine geringere Lebensqualität als Nicht-Raucher, wobei der Grad der Beeinträchtigung u.a. von der Anzahl an täglich gerauchten Zigaretten abhängig ist [10, 76, 118]. Mit steigendem Zigarettenkonsum sinkt die Lebensqualität, wobei Frauen eine stärkere Beeinträchtigung aufweisen als Männer und nikotinabhängige Raucher stärker beeinträchtigt sind als nicht-nikotinabhängige Raucher [94, 120, 150, 152]. Unabhängig vom aktuellen Rauchstatus zeigen diejenigen Raucher, die vor ihrem 15. Lebensjahr mit dem Rauchen begonnen haben, eine geringere Lebensqualität als diejenigen, die erst in späterem Alter zu rauchen angefangen haben. Diesbezüglich zeigen Frauen abermals eine stärkere Beeinträchtigung als Männer [7]. Laut Croghan et al. kann ein reduzierter Tabakkonsum oder sogar ein kompletter Rauchstopp andererseits auch wieder zu einer Verbesserung der Lebensqualität führen [29].

1.3.2 Life-Style Parameter und Lebensqualität

Life-Style wird entsprechend der Gesundheitsberichterstattung des Bundes als gesundheitsbewusstes – bzw. gesundheitsschädigendes Verhalten bezeichnet (130). Dazu zählen Drogenkonsum, Alkoholkonsum, sportliche Betätigung, ausreichend Schlaf und eine gesunde Ernährung. Da Gesundheit und körperliches Wohlbefinden, entsprechend der Definition von Bullinger et al., eine Dimension von gesundheitsbezogener Lebensqualität darstellen [27], sollten Life-Style Parameter bei der Beurteilung von gesundheitsbezogener Lebensqualität berücksichtigt werden.

Substanzmissbrauch, wie Drogen- und Alkoholkonsum, beeinträchtigt die gesundheitsbezogene Lebensqualität [22, 24, 99]. Schlafstörungen, wie Insomnie, Narkolepsie oder das Schlaf-Apnoe-Syndrom, führen generell zu einer Reduktion der gesundheitsbezogenen Lebensqualität [18, 41, 81, 85]. Speziell bei Rauchern konnte außerdem festgestellt werden, dass im Vergleich zu Nicht-Rauchern verstärkt Einschlafstörungen, Aufwachschwierigkeiten und Tagesmüdigkeit auftreten können [104, 147]. Auch spielt das Gewicht für die gesundheitsbezogene Lebensqualität eine wichtige Rolle wie verschiedene Studien zeigten. Personen mit einem BMI über 30 geben eine geringere Lebensqualität an als Personen mit einem BMI unter 30 [116], und übergewichtige Personen erfahren nach Teilnahme an Gewichtsverlustprogrammen, sowie deutlicher Gewichtsreduktion eine Verbesserung ihrer Lebensqualität [149].

1.3.3 Soziodemographische Parameter und Lebensqualität

Wie König et al. in ihrer repräsentativen Bevölkerungsbefragung in Deutschland feststellten, haben Alter und Geschlecht Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität. Mit zunehmendem Alter verschlechterte sich die Lebensqualität, und Frauen waren in vielen Dimensionen stärker beeinträchtigt als Männer [72]. Gleiches Ergebnis lieferte der vom Robert Koch Institut durchgeführte Telefonische Gesundheitssurvey von 2003 [113]. Auch hier zeigten Alter und Geschlecht Einfluss auf die subjektive Bewertung der eigenen Lebensqualität.

Das Bestehen einer Partnerschaft und eine langjährige Schulausbildung haben positiven Einfluss auf die Lebensqualität, wobei eine Schulausbildung unter 9 Jahren mit einer stärker eingeschränkten Lebensqualität einhergeht [54, 72]. Nach Aberg et al. ist auch Erwerbstätigkeit ein Indikator für Lebensqualität [1]. Unter Verwendung des

generischen 15-Dimensionen-Messinstruments (15-D) zeigten in ihrer Studie Erwerbstätige eine signifikant bessere Lebensqualität als Arbeitslose (44% vs. 66%; Mittelwert im 15-D: 0,934 vs. 0,859; $p < 0.0001$). Axelsson et al. konnten dies allerdings nur bedingt bestätigen [4]. Sie befragten 158 arbeitslose (44% Männer) und 327 erwerbstätige (47% Männer) Personen in Schweden in einem Alter von 20 bis 25 Jahren. Von den 158 arbeitslosen Personen gaben 24% eine Verbesserung der Lebensqualität nach Verlust des Arbeitsplatzes an.

Zusammen mit der Erwerbstätigkeit ist auch die Einbeziehung des sozioökonomischen Status bei der Erfassung von gesundheitsbezogener Lebensqualität wichtig [99]. So war laut König et al. die Lebensqualität der Deutschen mit geringem Einkommen signifikant niedriger als für diejenigen mit höherem Einkommen (Mittelwert des EQ-5D-VAS: 74,9 vs. 80,0; $p < 0.0001$) [72].

1.3.4 Lebensqualität und Erkrankungen

Wie es der Begriff schon beinhaltet, spielt Gesundheit eine wichtige Rolle für gesundheitsbezogene Lebensqualität. Beispielsweise zeigten Schweikert et al., dass Patienten, die schon einmal einen Myokardinfarkt erlitten hatten, eine geringere Lebensqualität aufwiesen als die Allgemeinbevölkerung [126]. Jakobson stellte fest, dass das Vorliegen eines Diabetes mellitus mit einer reduzierten Lebensqualität assoziiert war, wobei das Vorliegen eines Diabetes Typ 1 stärker beeinträchtigend wirkte, als das Vorliegen eines Diabetes mellitus Typ 2 [65]. Laut Michelson et al. wirken sich auch chronische Krankheiten und Schmerzen negativ auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität aus [92].

Das Vorliegen einer oder mehrerer Krankheiten korreliert in großem Maße mit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität und sollte bei deren Beurteilung mit in Betracht gezogen werden.

2 Ziel dieser Untersuchung

Wie in vielen Studien gezeigt werden konnte, haben Nikotinabhängigkeit und Tabakkonsum einen schädigenden Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität [10, 76, 118]. Nicht untersucht wurde bisher, ob die Assoziation zwischen dem Grad der Nikotinabhängigkeit und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität unabhängig von der Rauchdauer ist.

Ziel dieser Arbeit war es daher, zu untersuchen, ob eine Assoziation von Nikotinabhängigkeit und gesundheitsbezogener Lebensqualität bei Rauchern einer innerstädtischen Rettungsstelle in Abhängigkeit zu der Rauchdauer besteht. Da Frauen im Allgemeinen stärker in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität beeinträchtigt sind als Männer [72], erfolgte die Untersuchung getrennt nach Geschlecht. Weiterhin sollte geprüft werden, ob eine eventuell bestehende Assoziation von Nikotinabhängigkeit und gesundheitsbezogener Lebensqualität bei Rauchern einer innerstädtischen Rettungsstelle unabhängig von soziodemographischen, Life-Style- und Krankheits-Parametern existierte.

3 Patienten und Methoden

3.1 Patienteneinschluss

Die Datenerhebung erfolgte im Rahmen der randomisierten ‚Tobacco Control in an Urban Emergency Department‘ (TED)-Studie. Nach Genehmigung durch die Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Charité fand der Patienteneinschluss im Zeitraum vom 06. Oktober 2005 bis 21. Dezember 2006 in der internistischen und chirurgischen Rettungsstelle der Charité Universitätsmedizin Berlin, Campus Mitte statt. Potentielle Studienteilnehmer waren alle Patienten, die in der Rettungsstelle behandelt wurden. Der Patienteneinschluss erfolgte in wöchentlichem Wechsel montags bis freitags in den Zeiten von 08:00-16:00 Uhr beziehungsweise von 13:00-21:00 Uhr und jede vierte Woche samstags von 11:00-21:00 Uhr.

3.1.1 Einschlusskriterien

Einschlusskriterien in die TED-Studie waren ein durchschnittlicher täglicher Tabakkonsum von einer Zigaretten pro Tag während der letzten sieben Tage, ein Mindestalter von 18 Jahre und ausreichende Deutschkenntnisse zum Verständnis und zur Beantwortung des Fragebogens. Die freiwillige Teilnahme an der Befragung wurde schriftlich festgehalten.

3.1.2 Ausschlusskriterien

Nicht eingeschlossen wurden schwer Verletzte und Patienten, die aufgrund ihres körperlichen und/oder psychischen Zustandes nicht in der Lage waren den Fragebogen auszufüllen. Ebenso wurden all diejenigen Patienten ausgeschlossen, die sich während ihres stationären Aufenthaltes verletzt hatten, zur Wiedervorstellung in die Rettungsstelle kamen oder chirurgische Patienten, deren Verletzung über 72 Stunden zurück lag. Auch Patienten, die in Begleitung der Polizei in die Rettungsstelle kamen, wurden nicht befragt. Zusätzliche Ausschlusskriterien waren ein Alter unter 18 Jahren, sowie fehlende Deutschkenntnisse.

3.1.3 Resultierender Datensatz

Im Zeitraum von Oktober 2005 bis Dezember 2006 erfüllten 1728 Patienten der Rettungsstelle der Charité Campus Mitte die Einschlusskriterien der Studie. 40% der potentiellen Patienten lehnten eine Teilnahme ab (N = 684). Von 2% der Teilnehmer wurde die Befragung abgebrochen (N = 32). Insgesamt füllten 1012 Patienten den Fragebogen vollständig aus und konnten somit in die Datenauswertung einbezogen werden.

3.2 Methoden

3.2.1 Studienprotokoll

Nach schriftlicher Einverständniserklärung beantworteten die Patienten einen 80-Fragen umfassenden computergestützten Fragebogen auf einem Laptop. Die Befragung erfolgte während der Wartezeiten der Patienten auf diagnostische und therapeutische Maßnahmen, sowie nach der Behandlung. Die reine Befragungsdauer betrug circa 20 Minuten. Eingebunden in den Fragebogen waren der EQ-5D-Fragebogen [137], der Fagerström-Test für Nikotinabhängigkeit (FTND) [60] und der AUDIT-PC-Fragebogen [5], sowie Fragen zu Life-Style, Vorerkrankungen und anthropometrischen und sozioökonomischen Daten aus dem Bundesgesundheitsurvey von 1998 (BGS 98) [111].

3.2.2 Der EQ-5D

Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde mit der deutschen Version des European Quality of Life 5 Dimensions Questionnaire (EQ-5D) erhoben, der 1990 von der internationalen Forschergruppe EuroQol-Group entwickelt wurde [137]. Der EQ-5D Fragebogen ist ein generisches Indexinstrument zur Erhebung gesundheitsbezogener Lebensqualität, der dazu bestimmt ist, vom Patienten selbstständig ausgefüllt zu werden. Die deutsche Übersetzung des EQ-5D wurde 1998 von Graf von der Schulenburg et al. erstellt. Seine Arbeitsgruppe, sowie die Arbeitsgruppe um Greiner et al. (2005), überprüften den Fragebogen für den deutschen Sprachraum hinreichend auf

Reliabilität, Praktikabilität und Validität [56, 57]. Umfangreiche Normwerte für die deutsche Bevölkerung wurden 2002/2003 von König et al. erhoben [72].

Der EQ-5D Fragebogen besteht aus zwei Abschnitten: dem EQ-5D Self-Classifier und der visuellen Analogskala. Im ersten Abschnitt, dem EQ-5D Self-Classifier, werden die physische, psychische und soziale Dimension gemäß der WHO-Definition von Gesundheit in fünf Fragen zu folgenden Problemen erfasst: „Mobilität/ Beweglichkeit“, „Selbstversorgung“, „das Verrichten allgemeiner Tätigkeiten“, „Schmerzen/körperliche Beschwerden“ und „Angst/Niedergeschlagenheit“. Für jede Frage sind drei ordinal skalierte Antwortmöglichkeiten vorgegeben: „keine Probleme“, „einige Probleme“ und „erhebliche bis extreme Probleme“. Dieser Abschnitt des Fragebogens ermöglicht die fünfdimensionale subjektive Beschreibung des Gesundheitszustandes. Insgesamt können so 243 (3^5) Gesundheitszuständen unterschieden werden.

Im zweiten Teil, der visuellen Analogskala (VAS), wird der Befragte anhand eines Rating-Scale-Verfahrens um Einschätzung seines Gesundheitszustandes gebeten. Auf einer vertikalen Thermometerskala von ‚0‘ bis ‚100‘ soll der Gesundheitszustand markiert werden, wobei ‚0‘ für den am schlechtesten vorstellbaren und ‚100‘ für den am besten vorstellbaren Gesundheitszustand steht.

Die Beantwortung des EQ-5D dauert nur einige Minuten, abhängig von Alter, Umgebung und Gesundheitszustand. Das Ergebnis stellt die subjektive gesundheitsbezogene Lebensqualität zum Zeitpunkt der Befragung dar. Durch wiederholte Messungen ermöglicht der EQ-5D die Erfassung der Lebensqualität im zeitlichen Verlauf.

Die im ersten Abschnitt erfassten deskriptiven Gesundheitszustände werden zur Datenauswertung in einen Indexwert überführt. Üblicherweise ermittelte Indexwerte haben eine Spannweite zwischen ‚0‘ und ‚1‘. Der EQ-5D besitzt eine größere Spannweite, da er das einzige Messinstrument gesundheitsbezogener Lebensqualität ist, das auch negative Indexwerte erhebt [93]. Ein Indexwert von 1 entspricht der besten Lebensqualität; ein Indexwert von 0 einer Lebensqualität vergleichbar mit dem Tod. Ein negativer Indexwert entsteht dadurch, dass nicht jeder sich den Tod als den denkbar schlechtesten Zustand vorstellt.

Für die Erhebung des Indexwertes wurde in dieser Studie auf den international gebräuchlichen, und von der EuroQol-Group empfohlenen, Algorithmus von Dolan

zurückgegriffen. Dolan et al. entwickelten 1997 den Algorithmus auf Basis einer in England mittels des EQ-5D durchgeführten nationalen Bevölkerungsumfrage [42].

3.2.3 Messung der Nikotinabhängigkeit und des Nikotinkonsums

Zur Messung des Schweregrades der Nikotinabhängigkeit wurde der Fagerström-Test für Nikotinabhängigkeit (FTND) genutzt, der von Heatherton et al. 1991 in englischer Version erstellt wurde [60]. Schumann et al. übersetzten den FTND ins Deutsche und überprüften ihn auf Reliabilität und Validität für den deutschen Sprachraum [125].

Der FTND besteht aus sechs Items zum Rauchverhalten. Pro Frage werden je nach Antwortmöglichkeit 0-3 Punkte vergeben, die aufaddiert werden müssen. Insgesamt kann eine Punktzahl von 0 (keine körperliche Abhängigkeit) bis maximal 10 (sehr starke körperliche Abhängigkeit) erreicht werden. Für die Cut-Offs wurde die Einteilung nach Schoberberger und Kunze gewählt [121, 125]. Demnach entsprechen 0 bis 2 Punkte in vorliegender Studie sehr geringer Nikotinabhängigkeit, 3 bis 4 Punkte einer geringen Abhängigkeit und 5 bis 10 Punkte einer mittleren bis sehr starken Nikotinabhängigkeit.

Zusätzlich zum FTND wurden die Patienten zu der genauen Anzahl an täglich gerauchten Zigaretten, ihrer Rauchdauer und dem Alter bei Rauchbeginn befragt. Die Anzahl an täglich gerauchten Zigaretten wird zwar auch im FTND erfragt, ist aber durch die im FTND vorgegebenen Antwortmöglichkeiten von ‚bis 10‘, ‚11 bis 20‘, ‚21 bis 30‘ und ‚31 und mehr‘ in ihrer Genauigkeit eingeschränkt. Die Fragen zur Rauchdauer und zum Alter bei Rauchbeginn stammen aus dem Heidelberger Anamnesebogen [35]. Je nach Anzahl an Jahren des Nikotinkonsums, wurden die Patienten in eine der vier folgenden Rauchdauer-Gruppen eingeteilt: Nikotinkonsum von bis zu drei Jahren entsprach einer kurzen Rauchdauer, Nikotinkonsum seit vier bis zehn Jahren einer mittleren Rauchdauer, Nikotinkonsum seit 11 bis 20 Jahren einer langen Rauchdauer und Nikotinkonsum seit über 20 Jahren entsprach einer sehr langen Rauchdauer. Je nach Einstiegsalter bezüglich des Tabakkonsums wurden die Patienten in die vier Gruppen: Alter bei Rauchbeginn „unter 14 Jahren“, „14 bis 16 Jahre“, „17 bis 20 Jahre“ und „über 20 Jahre“ eingeteilt.

3.2.4 Life-Style

Unter ‚Life-Style‘ wurden in dieser Studie entsprechend der Gesundheitsberichterstattung des Bundes von 1998, die Parameter Drogen- und

Alkoholkonsum, sportliche Aktivität, Schlafqualität und Gewicht in Form des BMI erfasst [51].

- Drogenkonsum

Als „Drogenkonsum“ wurde in dieser Studie der Konsum von mindestens einer der folgenden Substanzen: Cannabis, Marihuana, Haschisch, Ecstasy (XTC), Kokain, Morphin, Heroin und anderen (Designer-) Drogen innerhalb der letzten zwölf Monate definiert.

- Alkoholkonsum

Alkoholkonsum wurde anhand der Kurzversion des Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT) evaluiert, dem sogenannten AUDIT-PC [105]. Der AUDIT-PC wurde von Pincelli et al. entwickelt und besteht aus den Fragen 1,2,4,5 und 10 des eigentlichen 10-Item-AUDIT-Fragebogens, der 1982 von der WHO erarbeitet wurde um Personen mit schädlichem und gefährlichem Alkoholkonsum zu identifizieren [2, 6].

Pro Frage werden im AUDIT-PC 0 bis 4 Punkte vergeben, so dass insgesamt 0 bis 20 Punkten erreicht werden können. Der AUDIT-PC wurde 2005 von Gomez et al. auf seine Reliabilität, Personen mit gefährlichem Alkoholkonsum zu detektieren, untersucht [53]. In der Studie erreichte der AUDIT-PC bei einem Cut-Off von ≥ 5 Punkten eine Sensitivität von 98,3% und eine Spezifität von 90,9% und zeigte damit sogar eine höhere Sensitivität als die Vollversion des AUDITs, der in der Untersuchung nur eine Sensitivität von 81,4% bei einem Cut-Off von ≥ 8 Punkten erlangte. Ein Cut-Off bei fünf Punkten heißt, dass ab einem Punktwert größer als vier Punkten bei dem Patienten ein gefährlicher Alkoholkonsum besteht. Babor et al. definieren gefährlichen Alkoholkonsum als ein Trinkverhalten, das schädigenden Einfluss auf die physische und mentale Gesundheit haben kann und das soziale Konsequenzen für den Betroffenen und sein Umfeld birgt [5].

- Sportliche Aktivität

Sportliche Aktivität wurde mit der Frage: „Wie oft treiben Sie Sport?“ in die folgenden drei Kategorien eingeteilt: ‚keine sportliche Aktivität‘, ‚weniger als eine Stunde Sport in der Woche‘ und ‚regelmäßig mindestens eine Stunde Sport pro Woche‘.

- Schlafqualität

Schlafqualität wurde anhand einer Frage des Nottingham Health Profile Fragebogens in Form der binären Variable: ‚Ich schlafe schlecht während der Nacht – ja / nein‘ erhoben und in gute und schlechte Schlafqualität eingeteilt. Das Nottingham Health Profile ist ein weiterer Fragebogen zur Messung gesundheitsbezogener Lebensqualität, der Ende der

70er Jahre in Großbritannien entwickelt wurde. 1997 übertrugen Kohlmann et al. den Fragebogen ins Deutsche und bestätigten seine Validität und Reliabilität [71].

- BMI (Body-Mass-Index)

Im Weiteren wurden die Studienteilnehmer nach dem Gewicht und der Größe gefragt, die von uns in den Body-Mass-Index (BMI) anhand der Formel $BMI = \text{Körpergewicht in kg} / (\text{Körpergröße in m})^2$ umgeformt wurden. Der BMI liegt als kontinuierliche Variable vor.

3.2.5 Anthropometrische und sozioökonomische Parameter

Die anthropometrischen und sozioökonomischen Variablen wurden entsprechend dem Deutschen Bundesgesundheits surveys des Robert Koch Instituts von 1998 erhoben [111]. Neben Alter und Geschlecht wurden die Teilnehmer u.a. nach dem Bestehen einer Partnerschaft, der Dauer ihrer Schulausbildung, ihrem Beschäftigungsstatus, der Haushaltsgröße und ihrem Einkommen gefragt.

Bis auf das Einkommen wurden alle sozioökonomischen Variablen als binäre Variablen definiert. Partnerschaft wurde in den Kategorien „fester Partner vorhanden“ und „kein fester Partner vorhanden“ erfasst. Die Dauer der Schulausbildung wurde als ‚(Fach-) Abitur ja / nein‘ definiert, wobei ‚ein (Fach-) Abitur‘ einer Schulausbildung von 12 bis 13 Jahren und ‚kein (Fach-) Abitur‘ einer Schulausbildung bis zu 11 Jahren oder einem Schulabbruch entsprach. Als berufstätig zählten Arbeiter, Selbstständige, Angestellte und Beamte, die eine Teil- bis Vollzeitbeschäftigung angaben. Als nicht berufstätig zählten: Schüler, Studenten, Lehrlinge, Wehr-/Zivildienstleistende, Rentner, Arbeitslose, Hausfrauen/Hausmänner und Personen, die an einer Umschulung oder Arbeitsförderungsmaßnahme teilnahmen oder die vorübergehend von ihrer Arbeit freigestellt waren (z.B. öffentlicher Dienst oder Erziehungsurlaub). Die Variable Haushaltsgröße wurde definiert als einen ‚Ein-Personen-Haushalt‘ und einen ‚Haushalt mit mindestens zwei Personen‘.

Das Einkommen wurde für die deskriptive Beschreibung der Patientencharakteristik in die Kategorien ‚keine Angabe‘, ‚weniger als 1475 Euro‘ und ‚mehr als 1475 Euro‘ eingeteilt. Da 24% aller Teilnehmer keine Angaben zu ihrem Einkommen machten, wurde die Variable Einkommen für die multiple lineare Regression in zwei sogenannte Dummy-Variablen unterteilt: 1. Dummy-Variable: ‚reich versus nicht reich (sprich: arm und keine Angabe)‘ und 2. Dummy-Variable: ‚arm versus nicht arm (sprich: reich und keine Angabe)‘.

3.2.6 Vorerkrankungen

Weiterhin wurden die Patienten gebeten anzugeben, ob sie an Vorerkrankungen leiden. Als Vorerkrankung wurden all die zu einem früheren Zeitpunkt diagnostizierten Erkrankungen wie Diabetes, Depression, endokrine Erkrankungen, Erkrankungen des Nervensystems, Fettstoffwechsel-Störungen, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, gastro-intestinale Erkrankungen, Migräne und pulmonale Erkrankungen definiert. Erkrankungen, die erst im Rahmen des Rettungstellenbesuches am Tag der Befragung diagnostiziert wurden, zählten nicht dazu.

3.3 Statistische Auswertung

Für die statistische Auswertung der Patientendaten wurden die metrischen und ordinalen Daten zunächst mittels des Kolmogorow-Smirnov-Tests auf Normalverteilung untersucht. Da bei allen untersuchten Daten eine Nicht-Normalverteilung vorlag, erfolgte die Angabe der Daten als Median und Spannweite bzw. als Median mit erstem und drittem Quartil. Die kategorialen und nominalen Daten wurden als relative Häufigkeiten in Prozent angegeben.

Unterschiede zwischen zwei unabhängigen Stichproben wurden bei metrischen-nicht-normalverteilten Daten mittels des Mann-Whitney-U-Tests, bei nominalen Daten mittels des Chi-Quadrat-Tests und bei ordinalen Daten mittels des Chi-Quadrat-Trend-Tests erhoben. Für die Ermittlung von Unterschieden bei mehr als zwei unabhängigen Stichproben wurde der Jonckheere-Terpstra-Test bei metrischen-nicht-normalverteilten Daten, bei nominalen Daten der Chi-Quadrat-Test und bei ordinalen Daten der Chi-Quadrat-Trend-Test verwendet. Als statistisch signifikant wurde ein p-Wert $\leq 0,05$ (zweiseitig) gewertet.

Die Assoziation zwischen der Nikotinabhängigkeit, der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, der Rauchdauer und anderen lebensqualitätsbeeinflussenden Parametern wurde mit Hilfe eines multiplen linearen Regressionsmodells untersucht. Abhängige Variable war der Indexwert des EQ-5D, der für die Berechnung des Regressionsmodells in Prozent umgewandelt wurde. Zur geschlechterspezifischen Unterscheidung wurden für Frauen und Männer getrennte Modelle berechnet, die

zusätzlich für die Rauchdauer stratifiziert wurden. Es erfolgte eine schrittweise Adjustierung für die von uns ausgewählten ‚relevanten unabhängigen Variablen‘ (siehe weiter unten im Text).

Um die multiple lineare Regression übersichtlich zu gestalten, war eine Reduktion der Anzahl der Variablen in den Themenblöcken Nikotinkonsum, Life-Style und Sozioökonomie notwendig. Die Reduktion erfolgte mittels einer einfaktoriellen Faktorenanalyse der einzelnen Themenblöcke. Die Variablen mit den jeweils höchsten Ladungen in den einzelnen Themenblöcken (‚relevante unabhängige Variablen‘) wurden in der multiplen linearen Regression berücksichtigt.

Alle Variablen, die in das Endmodell aufgenommen werden sollten, wurden zusätzlich in einzelnen linearen Regressionsmodellen auf Signifikanz getestet. Abhängige Variable war in allen linearen Regressionsmodellen ebenfalls der Indexwert des EQ-5D. Aufgrund des multiplen Testens wurde das Signifikanzniveau hierfür von 0,05 auf 0,007 ($0,05 / [\text{Anzahl der Variablen (N = 7)}] = 0,007$) gesenkt. Diejenigen Variablen, die das Signifikanzniveau von 0,007 erreichten gingen in weitere Regressionsmodelle mit Interaktionstermen ein. Der Model-Fit der einzelnen Modelle wurde mittels R^2 berechnet.

Für die deskriptive Darstellung der erhobenen Daten wurde das Software Programm SPSS 14.0 (Statistical Package of Social Science) genutzt. Für die Erstellung der Regressionsmodelle wurde das Statistik Programm R 2.8.1 (Project für Statistical Computing) verwendet.

4 Ergebnisse

4.1 Deskriptive Darstellung der Patientendaten

4.1.1 Alters- und Geschlechterverteilung

Die anthropometrischen Daten der 1012 Datensätze sind in Tabelle 1 dargestellt. Das Durchschnittsalter der Teilnehmer betrug 30 Jahre, mit einer Altersspanne von 18 bis 81 Jahren. Von den 1012 Teilnehmern waren 397 Frauen (39,2%) und 615 Männer (60,8%). Das durchschnittliche Alter der Frauen war drei Jahre geringer und betrug 28 Jahre im Vergleich zu 31 Jahren bei den Männern. Es bestand ein signifikanter Altersunterschied zwischen den Geschlechtern ($p = 0,006$).

Tabelle 1: Häufigkeitsverteilung der anthropometrischen Daten

Parameter	Gesamt N = 1012	Männer N = 615	Frauen N = 397	p-Wert
Geschlecht	100%	60,8%	39,2%	-
Alter*	30 (18-81)	31 (18-81)	28 (18-78)	0,006[#]

* Median und Spannweite

Mann-Whitney-U-Test

4.1.2 Nikotinkonsum

Die Nikotinabhängigkeit wurde anhand des FTND gemessen und in die Kategorien: sehr gering, gering und mittel bis sehr stark eingeteilt. Danach wurden 42% der Probanden als sehr gering nikotinabhängig eingestuft. Eine geringe Nikotinabhängigkeit bestand bei 24% der Teilnehmer und 34% der Teilnehmer wurden als mittel bis sehr stark nikotinabhängig eingestuft. Der Unterschied zwischen Männern und Frauen war hierbei signifikant ($p=0,003$). 48% der Frauen waren nur sehr gering nikotinabhängig, wohingegen nur 38% der Männer als sehr gering abhängig eingestuft werden konnte. Ein signifikanter Unterschied zwischen den Geschlechtern zeigte sich außerdem in der

Anzahl an täglich gerauchten Zigaretten ($p < 0,001$). Männer rauchten im Durchschnitt mehr Zigaretten am Tag als Frauen (17 vs.14 Zigaretten pro Tag).

Hinsichtlich der Rauchdauer und dem Alter bei Rauchbeginn bestanden keine signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschiede.

Tabelle 2: Ergebnisdarstellung des Nikotinkonsums

Parameter Nikotinkonsum	Gesamt N = 1012	Männer N = 615	Frauen N = 397	p-Wert
Nikotinabhängigkeit*				
sehr gering	42%	38%	48%	0,003[‡]
gering	24%	25%	21%	
mittel bis sehr stark	34%	37%	31%	
Rauchdauer**				
kurz	11%	10%	11%	0,100 [‡]
mittel	38%	36%	42%	
lang	32%	33%	30%	
sehr lang	20%	21%	18%	
Alter bei Rauchbeginn				
< 14 Jahre	15%	16%	13%	0,689 [‡]
14 – 16 Jahre	37%	36%	38%	
17 – 20 Jahre	37%	36%	38%	
> 20 Jahre	11%	12%	10%	
Zigaretten pro Tag***	15 (1-60)	17 (1-60)	14 (1-60)	< 0,001[#]

* Nikotinabhängigkeit erhoben mittels des FTND; Einteilung nach Schoberberger und Kunze: 0-2 Punkte: sehr geringe Abhängigkeit, 3-4 Punkte: geringe Abhängigkeit, 5-10 Punkte: mittlere bis sehr starke Abhängigkeit

** Rauchdauer: kurz: seit bis zu drei Jahren, mittel: seit vier bis zehn Jahren, lang: seit 11-20 Jahren, sehr lang: seit mehr als 20 Jahren

*** Median und Spannweite

‡ Chi-Quadrat-Trend-Test

Mann-Whitney-U-Test

4.1.3 Life-Style Parameter, Sozioökonomie und Vorerkrankungen

- Life-Style Parameter

Insgesamt wiesen 39% der Studienteilnehmer einen illegalen Drogenkonsum innerhalb der letzten 12 Monate auf und 35% der Studienteilnehmer konsumierten Alkohol in gefährlichem Maße. Der Geschlechterunterschied bezüglich Drogen- und Alkoholkonsums war signifikant ($p = 0,002$; $p < 0,001$), wobei Männer häufiger Drogen konsumiert hatten und häufiger einen gefährlichen Alkoholkonsum aufwiesen als Frauen.

Die Hälfte (50%) aller Teilnehmer betätigten sich mehr als eine Stunde in der Woche sportlich und 78% der Studienteilnehmer berichteten über guten Schlaf. Das durchschnittliche Gewicht lag mit einem BMI von 23 kg/m^2 im Normbereich. Frauen trieben signifikant seltener Sport ($p = 0,004$) und schliefen signifikant schlechter ($p = 0,014$) als Männer. Bezüglich des BMIs waren Frauen im Durchschnitt einen BMI-Punkt leichter, erreichten in den Maximal-Werten aber deutlich höhere Werte (48 vs. 37).

- Sozioökonomische Parameter

Von den 1012 Studienteilnehmern befanden sich 61% in einer festen Partnerschaft und 62% lebten in einem Mehr-Personenhaushalt (mind. zwei Personen). 50% der Studienteilnehmer hatten ein (Fach-) Abitur, d.h. sie hatten eine Schulausbildung von mindestens 12 Jahren erhalten, 52% der Probanden waren berufstätig und 47% der Probanden verfügten über ein Einkommen von mehr als 1475 Euro. 29% hatten ein Einkommen unter 1475 Euro und 24% der Befragten machten keine Angabe zur Frage des Einkommens.

Frauen hatten signifikant häufiger einen festen Partner (65% vs. 59%; $p = 0,037$), signifikant häufiger ein (Fach-) Abitur (54% vs. 47%; $p = 0,025$) und lebten signifikant häufiger in einem Mehr-Personenhaushalt (68% vs. 58%; $p = 0,001$) als Männer.

Bezüglich des Einkommens und der Berufstätigkeit bestand kein signifikanter Unterschied zwischen den Geschlechtern ($p = 0,360$; $p = 0,072$)

Tabelle 3: Ergebnisdarstellung der Life-Style Parameter

Life-Style Parameter	Gesamt N = 1012	Männer N = 615	Frauen N = 397	p-Wert
Drogenkonsum* Ja / Nein	39% / 61%	43% / 57%	34% / 66%	0,002^Φ
AUDIT-PC** < 5 Punkte ≥ 5 Punkte	65% 35%	56% 44%	80% 20%	< 0,001^Φ
Sportl. Betätigung keine < 1h pro Woche ≥ 1 h pro Woche	26% 24% 50%	23% 24% 53%	30% 25% 45%	0,004[¥]
Schlafqualität gut / schlecht	78% / 22%	80% / 20%	74% / 26%	0,014^Φ
BMI***	23 (15 – 48)	23 (17 – 37)	22 (15 – 48)	< 0,001[#]

* Drogenkonsum: in den letzten 12 Monaten

** Kurzversion des Alcohol Use Disorder Identification Test:

< 5 Punkte: kein gefährlicher Alkoholkonsum

≥ 5 Punkte: gefährlicher Alkoholkonsum

*** Median und Spannweite

Φ Chi-Quadrat-Test

¥ Chi-Quadrat Trend-Test

Mann-Whitney-U-Test

Tabelle 4: Ergebnisdarstellung der sozioökonomischen Parameter

Sozioökonomische Parameter	Gesamt N = 1012	Männer N = 615	Frauen N = 397	p-Wert
Partnerschaft Ja / Nein	61% / 39%	59% / 41%	65% / 35%	0,037^Φ
(Fach-) Abitur Ja / Nein	50% / 50%	47% / 53%	54% / 46%	0,025^Φ
Berufstätig Ja / Nein	52% / 48%	54% / 46%	48% / 52%	0,072 ^Φ
Haushaltsgröße				
1 Person	38%	42%	32%	0,001^Φ
> 1 Person	62%	58%	68%	
Einkommen				0,360 [¥]
keine Angabe	24%	24%	24%	
≤ 1475 Euro	47%	46%	49%	
≥ 1475 Euro	29%	30%	27%	

^Φ Chi-Quadrat-Test

[¥] Chi-Quadrat-Trend-Test

▪ Vorerkrankungen

Bei 35% der befragten Patienten war in der Krankenannamense eine Vorerkrankung (wie Diabetes, endokrine Erkrankungen, Erkrankungen des Nervensystems, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, gastro-intestinale Erkrankungen, Depression, Fettstoffwechsel-Störungen, Migräne und pulmonale Erkrankungen) bekannt. Bei den Männern waren signifikant weniger Vorerkrankungen bekannt als bei den Frauen (31% vs. 43%; $p = 0,001$). Die häufigsten Erkrankungen bei den Frauen waren mit über 11% endokrine Erkrankungen wie Diabetes, Fettstoffwechselstörungen oder Erkrankungen der Schilddrüse. Männer gaben mit 10,6 % am häufigsten das Vorliegen von Herz-Kreislauf-Erkrankungen an. Dazu zählten unter anderem die koronare Herzerkrankung und der Hypertonus.

Abbildung 1: Häufigkeitsverteilung von Vorerkrankungen bei den Frauen (N = 397) in Prozent

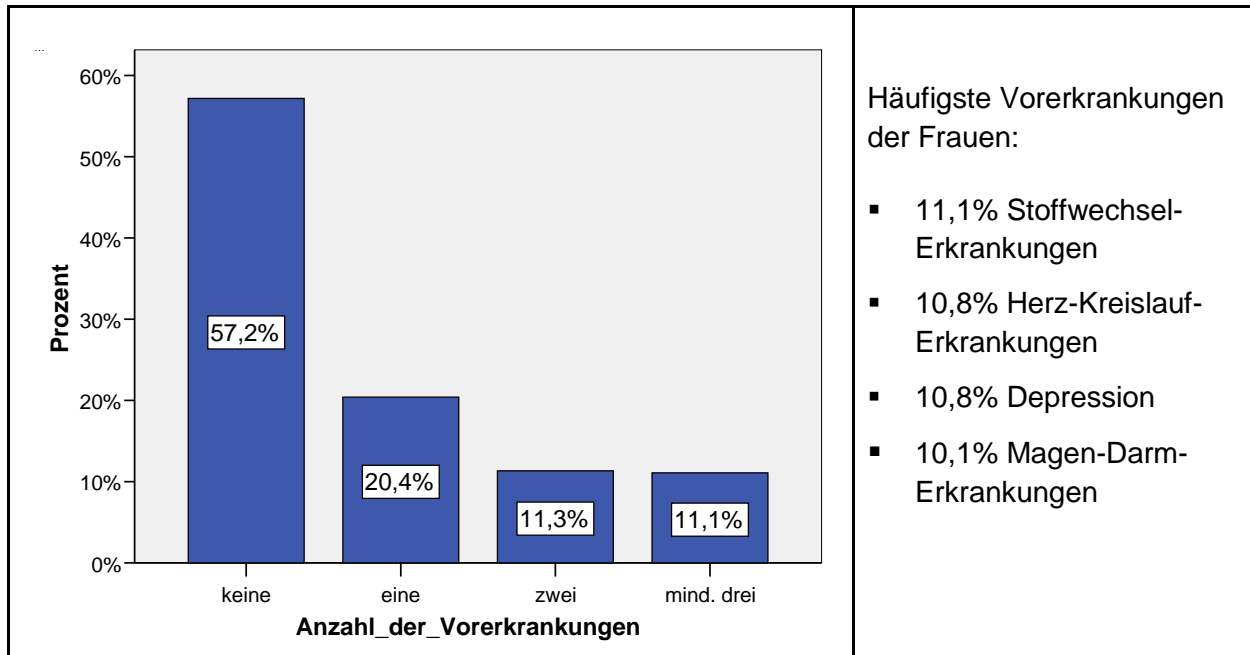
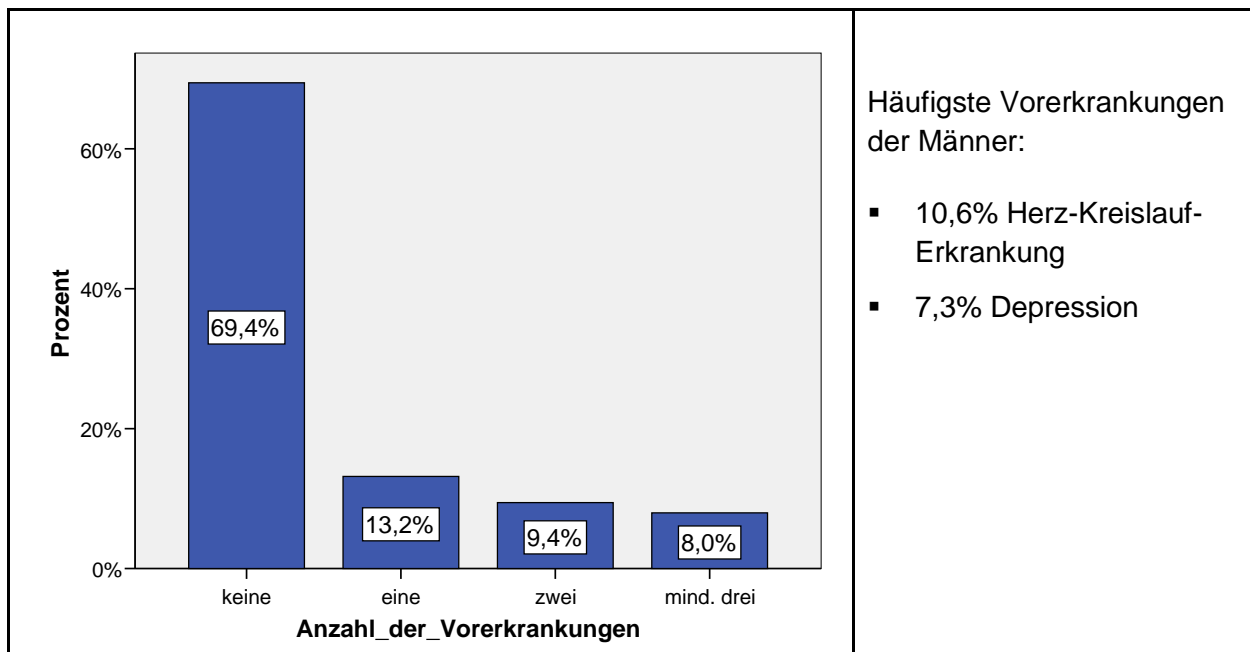


Abbildung 2: Häufigkeitsverteilung von Vorerkrankungen bei den Männer (N = 615) in Prozent



4.1.4 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

Der durchschnittliche EQ-5D Indexwert nach Dolan für gesundheitsbezogene Lebensqualität betrug 0,848 (0,725; 1,000). Die Verteilung der EQ-5D Indexwerte war schief verteilt (siehe Abbildung 3). Von 40% der Teilnehmer wurde der Wert 1,000 für beste Lebensqualität angegeben.

Es zeigte sich ein signifikanter Geschlechtsunterschied ($p < 0,001$) bezüglich der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (siehe Tabelle 5). Frauen gaben durchschnittlich eine geringere Lebensqualität an als Männer (0,796 vs. 0,848). Nur 34% der Frauen, aber 45% der Männer, erreichten den Maximal-Wert des EQ-5D von 1,000 ($p = 0,001$). Betrachtet man die Ergebnisse der visuellen Analogskala so ist kein signifikanter Geschlechtsunterschied zu vermerken (siehe Tabelle 5). Insgesamt lag der VAS-Mittelwert bei 81 (69; 90).

Abbildung 3: Häufigkeitsverteilung der EQ-5D-Indexwerte

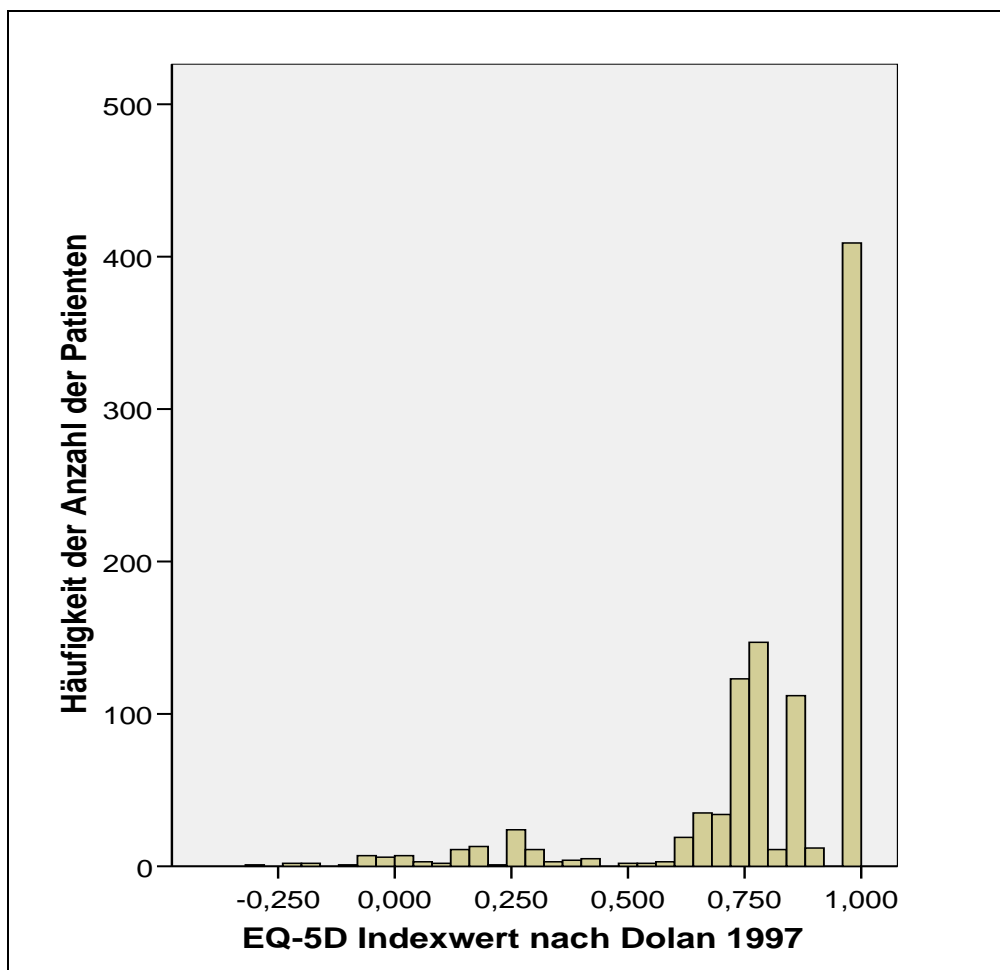


Tabelle 5: Ergebnisdarstellung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität

Parameter Lebensqualität	Gesamt N = 1012	Männer N = 615	Frauen N = 397	p-Wert
EQ-5D-Indexwert*	0,848 (0,725; 1,000)	0,848 (0,727; 1,000)	0,796 (0,690; 1,000)	< 0,001[#]
Anteil an Max-Wert**	40%	45%	34%	0,001^Φ
VAS*	81 (69; 90)	80 (68; 90)	81 (70; 90)	0,676 [#]
Anteil an Max-Wert**	6,6%	6,7%	6,5%	0,941 ^Φ

* Median (1.; 3. Quartil)

** Anteil an Max-Wert: Anteil der Probanden, die den maximalen EQ-5D-Indexwert von 1,000 angegeben haben bzw. den Wert 100 auf der visuellen Analogskala

Mann-Whitney-U-Test

Φ Chi-Quadrat-Test

Tabelle 6: Anteil der Befragten mit vorhandenen gesundheitlichen Problemen in den einzelnen EQ-5D Dimensionen

Euro-QoL Dimensionen	Gesamt	Männer	Frauen	p-Wert
Mobilität	20%	17%	23%	0,031^Φ
Selbstversorgung	3%	3%	3%	0,869 ^Φ
Allgemeine Tätigkeiten	15%	14%	16%	0,429 ^Φ
Schmerzen/körperliche Beschwerden	44%	40%	51%	< 0,001^Φ
Angst/Niedergeschlagenheit	33%	28%	41%	< 0,001^Φ
Probleme in mindestens einer Dimension	60%	55%	66%	0,001^Φ

Φ Chi-Quadrat-Test

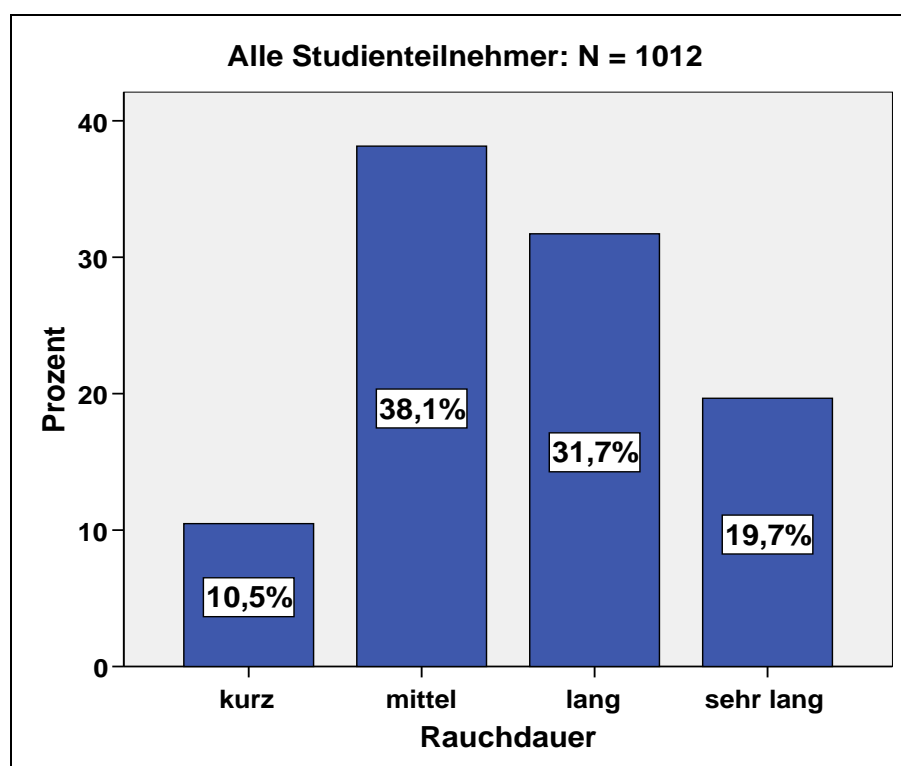
60% aller Studienteilnehmer berichteten über mäßige bis extreme gesundheitliche Probleme in mindestens einer der fünf Euro-QoL-Dimensionen, wobei Frauen häufiger über gesundheitliche Probleme berichteten als Männer (66% vs. 55%; $p = 0,001$).

Dieser gender-spezifische Unterschied war signifikant in den Dimensionen Mobilität (23% vs. 17%; $p = 0,031$), Schmerz/körperliche Beschwerden (51% vs. 40%; $p < 0,001$) und Angst/Niedergeschlagenheit (41% vs. 28%; $p < 0,001$). Am häufigsten wurde von beiden Geschlechtern über gesundheitliche Probleme in der Dimension Schmerz und körperliche Beschwerden berichtet (siehe Tabelle 6).

4.2 Deskriptive Darstellung der Patientendaten stratifiziert nach der Rauchdauer

Um mögliche Unterschiede in den Angaben der subjektiven gesundheitsbezogenen Lebensqualität in Abhängigkeit von der Rauchdauer beurteilen zu können, haben wir die Daten in vier Rauchdauer-Gruppen stratifiziert: kurze Rauchdauer: bis drei Jahre ($N = 106$), mittlere Rauchdauer: vier bis zehn Jahre ($N = 386$), lange Rauchdauer: 11 bis 20 Jahre ($N = 321$) und sehr lange Rauchdauer: über 20 Jahre ($N = 199$) des Nikotinkonsums. Der größte Anteil an Studienteilnehmern fand sich in der mittleren Rauchdauer-Gruppe (38,1%). Am wenigsten Patienten fanden sich in der kurzen Rauchdauer-Gruppe (10,5%).

Abbildung 4: Verteilung der Rauchdauer-Gruppen insgesamt (in Prozent)



4.2.1 Alters- und Geschlechterverteilung

Das Durchschnittsalter der befragten Raucher nahm mit zunehmender Rauchdauer zu (siehe Tabelle 7). Das Durchschnittsalter der Patienten in der kurzen Rauchdauer-Gruppe betrug 23 Jahre (18 -53), das derjenigen in der sehr langer Rauchdauer-Gruppe betrug 46 Jahre (32-78). Die Altersunterschiede zwischen den einzelnen Rauchdauer-Gruppen waren signifikant ($p < 0,001$). Kein signifikanter Unterschied bestand in der prozentualen Verteilung der Rauchdauer-Gruppen zwischen Mann und Frau ($p = 0,1$).

Tabelle 7: Häufigkeitsverteilung der anthropometrischen Daten stratifiziert nach Rauchdauer

Parameter	Gesamt N = 1012	Rauchdauer				p-Wert
		kurz N = 106	mittel N = 386	lang N = 321	sehr lang N = 199	
Geschlecht Mann / Frau	60,8% / 39,2%	59,4% / 40,6%	57,3% / 42,7%	63,2% / 36,8%	64,3% / 35,7%	0,100 [‡]
Alter*	30 (18–81)	23 (18–53)	25 (18-81)	32 (21-58)	46 (32-78)	< 0,001 [‡]

* Median und Spannweite

‡ Chi-Quadrat-Trend-Test

‡ Jonckheere-Terpstra-Test

4.2.2 Nikotinkonsum

Die Angaben zum Grad der Nikotinabhängigkeit nach Fagerström unterschieden sich signifikant in den vier Rauchdauer-Gruppen ($p < 0,001$). Mit zunehmender Rauchdauer stieg der Grad der Nikotinabhängigkeit signifikant (siehe Tabelle 8 und Abbildung 5). In der Gruppe mit kurzer Rauchdauer waren 69% sehr gering nikotinabhängig (69%), in der Gruppe mit sehr langer Rauchdauer konnten nur 26% als sehr gering nikotinabhängig eingestuft werden konnten. 50% der Patienten mit sehr langer Rauchdauer galten entsprechend den Kriterien des FTND als mittel bis sehr stark nikotinabhängig, wohingegen von den Patienten mit kurzer Rauchdauer nur 17% als mittel bis sehr stark nikotinabhängig eingestuft werden konnten.

Bezüglich des Alters beim Rauchen der ersten Zigarette unterschieden sich die vier Rauchdauer-Gruppen ebenfalls signifikant ($p < 0,001$). Der Anteil derjenigen Raucher, die ihre erste Zigarette vor dem 14. Lebensjahr geraucht hat, nahm kontinuierlich mit steigender Rauchdauer von 4% in der kurzen Rauchdauer-Gruppe bis zu 22% in der Gruppe mit einer sehr langen Rauchdauer zu. Die Studienteilnehmer mit einer sehr langen Raucheranamnese stellten den größten Anteil der Raucher da, die vor dem 14. Lebensjahr zu rauchen begonnen hatten.

Mit zunehmender Rauchdauer stieg auch der tägliche Zigarettenkonsum der Studienteilnehmer signifikant ($p < 0,001$). Diejenigen mit kurzer Rauchdauer hatten einen durchschnittlichen Zigarettenkonsum von $10 \pm 7,9$ Zigaretten pro Tag. Die Studienteilnehmer mit mittlerer Rauchdauer konsumierten im Durchschnitt $15 \pm 8,2$ Zigaretten täglich und bei denjenigen mit langer Rauchdauer lag der durchschnittliche Nikotinkonsum bei $20 \pm 9,9$ bzw. bei sehr langer Rauchdauer bei $20 \pm 11,4$ Zigaretten pro Tag.

Abbildung 5: Mittelwerte der im Fagerström-Test erreichten Punkte (FTND-Punkte) in den vier Rauchdauer-Gruppen getrennt nach Geschlecht

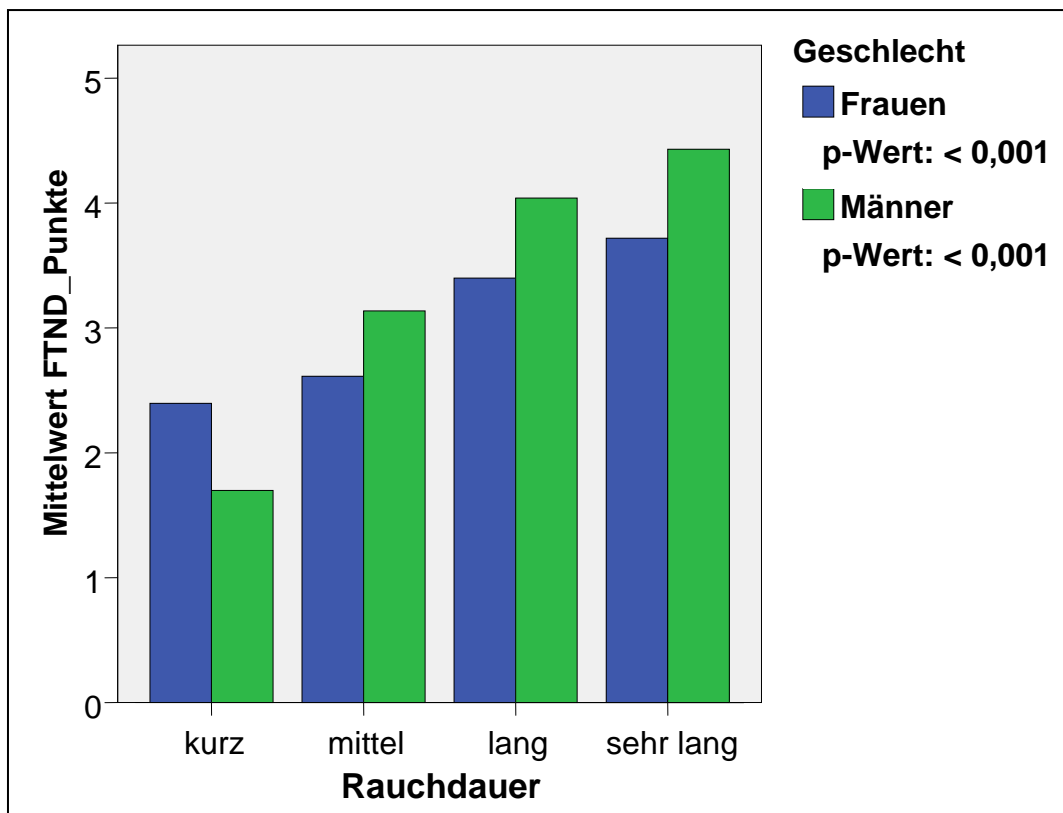


Tabelle 8: Parameter des Nikotinkonsums stratifiziert nach Rauchdauer

Parameter Nikotinkonsum	Gesamt N = 1012	Rauchdauer				p-Wert
		kurz	mittel	lang	sehr lang	
		N= 106	N= 386	N= 321	N= 199	
Nikotinabhängigkeit*						
sehr gering	42%	69%	48%	36%	26%	< 0,001[‡]
gering	24%	14%	26%	24%	24%	
mittel bis sehr stark	34%	17%	26%	41%	50%	
Alter bei Rauchbeginn						
< 14 Jahre	15%	4%	12%	18%	22%	< 0,001[‡]
14 - 16 Jahre	37%	17%	41%	40%	35%	
17 - 20 Jahre	37%	48%	36%	36%	34%	
> 20 Jahre	11%	31%	11%	7%	9%	
Zigaretten pro Tag**	15 (1-60)	10 (1-35)	15 (1-45)	20 (1-60)	20 (1-60)	< 0,001[‡]

* Nikotinabhängigkeit erhoben mittels des FTND; Einteilung nach Schoberberger und Kunze: 0-2 Punkte: sehr geringe Abhängigkeit, 3-4 Punkte: geringe Abhängigkeit, 5-10 Punkte: mittlere bis starke Abhängigkeit

** Median und Spannweite

‡ Chi-Quadrat Trend-Test

‡ Jonckheere-Terpstra-Test

4.2.3 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

Der Median für gesundheitsbezogene Lebensqualität unterschied sich nicht signifikant von Studienteilnehmern mit einer langen Raucheranamnese zu denen mit einer kürzeren (siehe Tabelle 9). Zwar gaben 45% der Patienten mit kurzer Rauchdauer den maximalen EQ-5D-Indexwert von 1,000 für ihre gesundheitsbezogenen Lebensqualität an, wohingegen nur 39% der Patienten mit einer sehr langen Rauchdauer den Maximalwert angaben, dieser Unterschied war jedoch nicht signifikant ($p = 0,638$).

Die visuelle Analogskala (VAS) des EQ-5D zeigte, dass Studienteilnehmer mit einer kurzen Rauchdauer ihren subjektiv empfundenen Gesundheitszustand besser bewerten als Studienteilnehmern mit einer sehr langen Rauchdauer ($85 \pm 18,8$ vs. $79 \pm 20,9$). Aber auch aber dieser Unterschied war nicht signifikant ($p = 0,079$).

Tabelle 9: Gesundheitsbezogene Lebensqualität stratifiziert nach Rauchdauer

Parameter Lebensqualität	Gesamt N = 1012	Rauchdauer				p-Wert
		kurz	mittel	lang	sehr lang	
		N= 106	N= 386	N= 321	N= 199	
EQ-5D Indexwert*	0,848 (0,725; 1,000)	0,848 (0,727; 1,000)	0,848 (0,725; 1,000)	0,848 (0,725; 1,000)	0,848 (0,725; 1,000)	0,082 [†]
Anteil an Max Wert**	40%	45%	39%	42%	39%	0,638 [‡]
VAS*	81 (69; 90)	85 (74; 91)	80 (66; 90)	83 (71; 91)	79 (60; 89)	0,079 [†]

* Median (1.; 3. Quartil)

** Anteil an Max-Wert: Anteil der Probanden, die den maximalen EQ-5D-Indexwert (1,000) angegeben haben

[†] Jonckheere-Terpstra-Test

[‡] Chi-Quadrat-Trend-Test

Tabelle 10: Anteil der Befragten mit vorhandenen gesundheitlichen Problemen in den einzelnen EQ-5D Dimensionen stratifiziert nach der Rauchdauer

Euro-QoI-Dimensionen	Gesamt	Rauchdauer				p-Wert
		kurz	mittel	lang	sehr lang	
Mobilität	20%	20%	17%	20%	24%	0,119 [‡]
Selbstversorgung	3%	1%	3%	3%	5%	0,092 [‡]
Allgemeine Tätigkeiten	15%	13%	16%	13%	16%	0,919 [‡]
Schmerzen/körperliche Beschwerden	44%	40%	43%	44%	48%	0,171 [‡]
Angst/Niedergeschlagenheit	33%	26%	34%	35%	32%	0,427 [‡]
Probleme in mindestens einer Dimension	60%	55%	61%	58%	61%	0,638 [‡]

[‡] Chi-Quadrat-Trend-Test

In den fünf Dimensionen von Lebensqualität des EQ-5D zeigten die vier Rauchdauer-Gruppen insgesamt vergleichbare Werte (siehe Tabelle 10). In der EQ-5D-Dimension Schmerzen/körperliche Beschwerden berichteten 40% der Patienten mit einer kurzen Rauchdauer über Beschwerden gegenüber 48% bei den Patienten mit einer sehr langen Rauchdauer. Dieser Unterschied war jedoch nicht signifikant ($p = 0,638$).

4.3 Faktorenanalyse

Die Dimensionsreduktion der Themenblöcke Nikotinkonsum, Life-Style Parameter und Sozioökonomische Faktoren ergab folgende Ergebnisse:

- Nikotinkonsum

In die Faktorenanalyse für Nikotinkonsum gingen die Parameter Nikotinabhängigkeit nach Fagerström, Rauchdauer in Jahren, Alter bei Rauchbeginn, sowie die Anzahl der täglich gerauchten Zigaretten mit ein. Höchste Faktorenladung in den Analysen hatte die Rauchdauer für beide Geschlechter. Da im folgenden Regressionsmodell jedoch nach der Rauchdauer stratifiziert werden sollte, führten wir eine zweite Faktorenanalyse für den Themenblock Nikotinkonsum ohne die Variable Rauchdauer durch. Diese zweite Faktorenanalyse zeigte für beide Geschlechter höchste Faktorenladungen für die Nikotinabhängigkeit (FTND).

- Life-Style Parameter

In die Faktorenanalyse der Life-Style Parameter gingen die Variablen Drogen- und Alkoholkonsum, sportliche Aktivität, Schlafqualität und der BMI ein. Höchste Faktorenladung hatte für beide Geschlechter die Variable Drogenkonsum.

- Sozioökonomische Faktoren

Für die Faktorenanalyse der sozioökonomischen Faktoren wurden die Variablen Partnerschaft, Schulausbildung, Berufstätigkeit, Haushaltsgröße und Einkommen verwendet. Auch hierbei unterschieden sich die Ergebnisse für Frau und Mann nicht. Höchste Faktorenladung hatte in beiden Analysen die Variable Einkommen.

Für die im Folgenden dargestellten multiplen linearen Regressionsmodelle wurden für den Themenblock Nikotinkonsum die Variable ‚Nikotinabhängigkeit nach Fagerström‘ als ‚relevante unabhängige Variable‘ berücksichtigt; für den Themenblock Life-Style Parameter, die Variable ‚Drogenkonsum‘ und für den Themenblock Sozioökonomische Faktoren die Variable ‚Einkommen‘.

4.4 Lineare Regressionsmodelle

Die Variablen ‚Geschlecht‘, ‚Rauchdauer‘, ‚Nikotinabhängigkeit‘ und ‚Anzahl der Vorerkrankungen‘ erreichten in den einzelnen Regressionsmodellen das Signifikanzniveau von 0,007 und gingen daher in die Regressionsmodelle mit Interaktionstermen ein (siehe Tabelle 11 und 12). Die Variablen ‚Alter‘, ‚Drogenkonsum‘ und ‚Einkommen‘ erreichten keine signifikanten p-Werte. Das Modell 10 ist demnach mit einem R^2 von 0,187 das Modell mit der höchsten Varianzerklärung. In diesem Modell blieb das Geschlecht bei der Bildung eines Interaktionsterms signifikant ($p = 0,002$), was das Vorliegen eines Gender-Effektes unabhängig von dem Vorhandensein von Vorerkrankungen unterstreicht. Ebenso blieb das Geschlecht bei der Bildung eines Interaktionsterms mit der Nikotinabhängigkeit (FTND) signifikant ($p = 0,006$). Die einzelnen linearen Regressionsmodelle sind zur vereinfachten Darstellung in Tabelle 11 und 12 untereinander gelistet.

Tabelle 11: Lineare Regressionsmodelle mit dem EQ-5D Indexwert als unabhängige Variable

Modell	Parameter	R^2	Schätzer \pm S.E.	p-Wert
1	Geschlecht (Frauen vs. Männer)	0,030	8,874 \pm 1,592	< 0,001
2	Rauchdauer* (+ 1 Kategorie)	0,010	-2,665 \pm 0,856	0,002
3	FTND** (+ 1 Punkt)	0,012	-1,069 \pm 0,308	0,001
4	Alter in Jahren (+ 1 Jahr)	0,004	-0,150 \pm 0,073	0,040
5	Drogenkonsum*** (ja vs. nein)	< 0,001	0,329 \pm 1,615	0,839
6	Einkommen**** (+ 1 Kategorie)	< 0,001	0,608 \pm 1,084	0,575
7	Anzahl der Vorerkrankungen (+ 1 Vorerkrankung)	0,168	-10,344 \pm 0,725	< 0,001

Ergebnisse

S.E. Standard Error

* Rauchdauer-Kategorien: kurz: seit bis zu drei Jahren, mittel: seit vier bis zehn Jahren, lang: seit 11-20 Jahren, sehr lang: seit mehr als 20 Jahren

** Nikotinabhängigkeit erhoben mittels des FTND: insgesamt kann eine Punktzahl von 0 Punkten (keine körperliche Abhängigkeit) bis maximal 10 Punkten (sehr starke körperliche Abhängigkeit) erreicht werden

*** Drogenkonsum in den letzten 12 Monaten

**** Einkommen-Kategorien: keine Angabe; ≤ 1475 Euro; ≥ 1475 Euro

Tabelle 12: Lineare Regressionsmodelle mit Interaktionstermen

Modell	Parameter	R ²	Schätzer \pm S.E.	p-Wert
8	Geschlecht (Frauen vs. Männer)		4,976 \pm 4,755	0,296
	Rauchdauer** (+ 1 Kategorie)		-5,533 \pm 2,927	0,059
	Geschlecht * Rauchdauer	0,042	1,619 \pm 1,735	0,351
9	Geschlecht (Frauen vs. Männer)		7,087 \pm 2,565	0,006
	FTND*** (+ 1 Punkt)		-2,483 \pm 1,048	0,018
	Geschlecht * FTND	0,047	0,762 \pm 0,624	0,222
10	Geschlecht (Frauen vs. Männer)		5,523 \pm 1,766	0,002
	Anzahl der Vorerkrankungen (+ 1 Vorerkrankung)		-13,053 \pm 2,396	< 0,001
	Geschlecht * Anzahl der Vorerkrankungen	0,187	1,942 \pm 1,456	0,183
11	Rauchdauer** (+ 1 Kategorie)		-2,845 \pm 1,414	0,045
	FTND*** (+ 1 Punkt)		-1,559 \pm 0,971	0,109
	Rauchdauer * FTND	0,017	0,256 \pm 0,345	0,457

Fortsetzung Tabelle 12: Lineare Regressionsmodelle mit Interaktionstermen

12	Rauchdauer** (+ 1 Kategorie)		0,164 ± 0,963	0,865
	Anzahl der Vorerkrankungen (+ 1 Vorerkrankung)		-9,514 ± 2,502	< 0,001
	Rauchdauer * Anzahl der Vorerkrankungen	0,168	-0,283 ± 0,818	0,730
13	FTND*** (+ 1 Punkt)		0,169 ± 0,347	0,627
	Anzahl der Vorerkrankungen (+ 1 Vorerkrankung)		-6,708 ± 0,347	< 0,001
	FTND * Anzahl der Vorerkrankungen	0,179	-0,918 ± 0,272	0,001

S.E. Standard Error

* Interaktionsterm

** Rauchdauer-Kategorien: kurz: seit bis zu drei Jahren, mittel: seit vier bis zehn Jahren, lang: seit 11-20 Jahren, sehr lang: seit mehr als 20 Jahren

*** Nikotinabhängigkeit erhoben mittels des FTND: insgesamt kann eine Punktzahl von 0 Punkten (keine körperliche Abhängigkeit) bis maximal 10 Punkten (sehr starke körperliche Abhängigkeit) erreicht werden

4.5 Multiple lineare Regression

Für die multiple lineare Regression wurden die Daten nach der Rauchdauer (in Jahren) stratifiziert und getrennt nach Geschlecht untersucht. Nach Adjustierung für die Faktoren Grad der Nikotinabhängigkeit (FTND), Alter, Drogenkonsum (höchste Faktorenladung in der Faktorenanalyse der Life-Style Parameter), Einkommen (höchste Faktorenladung in der Faktorenanalyse der soziökonomischen Parameter), sowie das Vorhandensein von Vorerkrankungen, zeigte sich, dass eine signifikante Assoziation zwischen Nikotinabhängigkeit und gesundheitsbezogener Lebensqualität in Abhängigkeit von bestimmten Rauchdauer-Phasen und dem Geschlecht vorlag, wobei der schädigende Einfluss der Nikotinabhängigkeit bei den von uns untersuchten Frauen früher auftrat, d.h. nach kürzerer Zeit des Nikotinkonsums, als bei den von uns untersuchten Männern (siehe Tabellen 13 und 14). Frauen waren in der mittleren Rauchdauer-Phase von vier bis zehn Jahren signifikant durch den Grad der Nikotinabhängigkeit in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität beeinträchtigt (größter Schätzer: $-2,838 \pm 0,816$; $p < 0,001$). Für Männer bestand ein signifikant negativer Einfluss erst in der langen Rauchdauer-Phase von 11 bis 20 Jahren (größter Schätzer: $1,746 \pm 0,650$; $p = 0,008$). Der signifikante Einfluss der Nikotinabhängigkeit auf den EQ-5D-Indexwert in der mittleren Rauchdauer-Phase bei den Frauen und der langen Rauchdauer-Phase bei den Männern bestand bei beiden Geschlechtern unabhängig von den ‚relevanten unabhängigen Variablen‘ Alter, Drogenkonsum, Einkommen und dem Vorhandensein von Vorerkrankungen. Betrachtet man nur die Koeffizienten ist auffällig, dass sich bei den Frauen ähnliche Koeffizienten für eine mittlere und eine lange Rauchdauer finden, wohingegen bei den Männern sich die Koeffizienten der kurzen und langen, sowie der mittleren und sehr langen Rauchdauer ähneln.

Zusätzlich war das Vorhandensein von Vorerkrankungen unabhängig von Geschlecht und Rauchdauer signifikant mit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität assoziiert. Alle anderen untersuchten ‚relevanten unabhängigen Variablen‘ zeigten keinen signifikanten Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität in den multiplen linearen Regressionsmodellen.

Tabelle 13: Multiples lineares Regressionsmodell für Männer (N = 615):
 Assoziation zwischen Nikotinabhängigkeit und gesundheitsbezogener
 Lebensqualität stratifiziert nach der Rauchdauer (in Jahren)

FTND* und Adjustierung	Rauchdauer							
	kurz N = 63		mittel N = 221		lang N = 203		sehr lang N = 128	
	Schätzer ± S. E.	p-Wert	Schätzer ± S. E.	p-Wert	Schätzer ± S. E.	p-Wert	Schätzer ± S. E.	p-Wert
FTND	-1,236 ± 1,023	0,232	-0,253 ± 0,517	0,626	-1,675 ± 0,641	0,010	-0,259 ± 0,944	0,784
FTND + Adjust 1	-1,281 ± 1,030	0,218	-0,275 ± 0,520	0,598	-1,636 ± 0,640	0,011	-0,165 ± 0,952	0,863
FTND + Adjust 2	-1,294 ± 1,034	0,216	-0,238 ± 0,523	0,650	-1,746 ± 0,650	0,008	-0,096 ± 0,956	0,921
FTND + Adjust 3	-1,303 ± 1,057	0,223	-0,319 ± 0,523	0,542	-1,700 ± 0,656	0,010	0,009 ± 0,963	0,993
FTND + Adjust 4	-1,200 ± 0,975	0,224	-0,274 ± 0,467	0,558	-1,633 ± 0,641	0,012	0,197 ± 0,925	0,832

S.E.: standard error; * FTND: Fagerström-Test für Nikotinabhängigkeit
 Angegebene Schätzer, S.E. und p-Wert gelten pro zusätzlich erreichten Punkt im Fagerström-Fragebogen
 Adjust 1: Alter
 Adjust 2: Adjust 1 + Life-Style Parameter: Drogenkonsum
 Adjust 3: Adjust 2 + Sozioökonomische Parameter: Einkommen
 Adjust 4: Adjust 3 + Vorerkrankungen

Tabelle 14: Multiples lineares Regressionsmodell für Frauen (N = 397):
Assoziation zwischen Nikotinabhängigkeit und gesundheitsbezogener
Lebensqualität stratifiziert nach der Rauchdauer (in Jahren)

FTND* und Adjustierung	Rauchdauer							
	kurz N = 43		mittel N = 165		lang N = 118		sehr lang N = 71	
	Schätzer ± S. E.	p-Wert	Schätzer ± S. E.	p-Wert	Schätzer ± S. E.	p-Wert	Schätzer ± S. E.	p-Wert
FTND	0,656 ± 1,817	0,720	-2,838 ± 0,816	< 0,001	-1,386 ± 0,958	0,150	0,264 ± 1,777	0,882
FTND + Adjust 1	0,637 ± 1,837	0,731	-2,788 ± 0,818	< 0,001	-1,359 ± 0,984	0,170	-0,129 ± 1,776	0,942
FTND + Adjust 2	0,725 ± 1,834	0,695	-2,812 ± 0,824	< 0,001	-1,405 ± 0,981	0,155	0,213 ± 1,797	0,906
FTND + Adjust 3	0,948 ± 1,881	0,617	-2,680 ± 0,845	0,002	-1,363 ± 0,990	0,172	0,060 ± 1,779	0,973
FTND + Adjust 4	1,049 ± 1,909	0,586	-2,207 ± 0,832	0,009	-1,498 ± 0,939	0,114	-0,506 ± 1,698	0,767

S.E.: standard error; * FTND: Fagerström-Test für Nikotinabhängigkeit
 Angegebene Schätzer + S.E. und p-Werte gelten pro zusätzlich erreichten Punkt im Fagerström-Fragebogen
 Adjust 1: Alter
 Adjust 2: Adjust 1 + Life-Style Parameter: Drogenkonsum
 Adjust 3: Adjust 2 + Soziökonomische Parameter: Einkommen
 Adjust 4: Adjust 3 + Vorerkrankungen

5 Diskussion

Die Studie ergab, dass die Assoziation zwischen dem Grad der Nikotinabhängigkeit und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei rauchenden Patienten einer innerstädtischen Rettungsstelle von der Rauchdauer abhängig ist und sich zwischen Frauen und Männern unterscheidet. Wir konnten zusätzlich zeigen, dass diese Assoziation bei Frauen bei einer Rauchdauer von vier bis zehn Jahren und bei Männern bei einer Rauchdauer von 11 bis 20 Jahren vorhanden ist und für beide Geschlechter unabhängig von Alter, Life-Style-Parametern, sozioökonomischen Parametern und dem Vorhandensein von Vorerkrankungen besteht.

5.1 Das Patientenkollektiv

Die Datenerhebung fand in der Rettungsstelle der Charité Campus Mitte im gleichnamigen Berliner Stadtteil Mitte statt. Das Durchschnittsalter in diesem Bezirk beträgt laut Berliner Amt für Statistik 39,7 Jahre [3]. Der Altersdurchschnitt der Studienteilnehmer betrug 30,0 Jahre und lag damit 9,7 Jahre unter dem der Allgemeinbevölkerung dieses Bezirkes (39,7 Jahre vs. 30,0 Jahre). Auch entsprach die Geschlechterverteilung unseres Patientenkollektivs nicht der Allgemeinbevölkerung in Berlin (Frauen: 48,9% vs. Männer 51,1%) [3]. Frauen waren in unserer Studie mit 39,2% sehr viel geringer vertreten als Männer (60,8%).

Bernstein et al. führten 2006 eine Studie in Rettungsstellen an acht amerikanischen Universitätskliniken durch, die in Bezug auf die Ein- und Ausschlusskriterien und das Setting mit unserer Studie vergleichbar war. Das von Bernstein et al. untersuchte Patientenkollektiv (N=1168) unterschied sich jedoch von den von uns untersuchten Patienten in Bezug auf die demographische Verteilung: das Durchschnittsalter ihrer Patienten (40,7 Jahren), sowie der Anteil an Frauen (46,5%) waren deutlich höher [12]. In einer anderen Studie von Bernstein et al. an zwei weiteren städtischen Rettungsstellen in den USA, waren sogar 55% des Patientenkollektivs weiblich (N = 585; Altersmedian: 40 Jahre) [13].

Als Erklärung für die anthropometrische Verteilung unseres Patientenkollektivs hilft die Betrachtung der Raucherverteilung in der deutschen Bevölkerung. Laut Mikrozensus 2005 rauchen in Deutschland deutlich mehr Männer als Frauen (12,9 Millionen vs. 9,3

Millionen). Von den insgesamt 22 Millionen Raucher, machen Männer 58% und Frauen 42% aus. Diese Prozentverteilung entspricht in etwa der Geschlechterverteilung unserer Studie (60,8% vs. 39,2%). Der junge Altersdurchschnitt unseres Patientenkollektivs lässt sich u.a. durch die unterschiedlichen Raucheranteile in den verschiedenen Altersklassen begründen. Der höchste Anteil an regelmäßigen Rauchern findet sich in der Altersklasse der 20 bis 24-Jährigen mit 38%. Ab einem Alter von 45 Jahren nimmt der Anteil an regelmäßigen Rauchern kontinuierlich ab [132].

Zusätzlich muss für unsere Studie beachtet werden, dass sich das von uns untersuchte Patientenkollektiv aus Patienten einer internistischen, sowie einer chirurgischen Rettungsstelle zusammen setzte. Für Patienten, die in einer chirurgischen Rettungsstelle behandelt werden, sind vor allem das männliche Geschlecht und ein junges Alter charakterisierend [96]. Ovadia et al. untersuchten Trauma-Patienten eines städtischen Krankenhauses in Philadelphia, die zu knapp 74% männlich und zu 40% jünger als 30 Jahre alt waren (N = 2029) [101].

Der Großteil des hier untersuchten Patientenkollektivs kann entsprechend der Auslegung von Life-Style, als gesundheitsschädigendes bzw. gesundheitsbewusstes Verhalten, als gesundheitsbewusst bezeichnet werden [51]. Der durchschnittliche Patient hatte in den letzten 12 Monaten keine Drogen konsumiert (61%), betrieb keinen gefährlichen Alkoholkonsum (65%), trieb regelmäßig Sport (50%), berichtete über eine gute Schlafqualität (78%) und lag mit seinem BMI im Normbereich (Median: 23). Die Raucher der innerstädtischen Rettungsstelle befanden sich überwiegend in einer festen Partnerschaft (61%), lebten in einem Mehr-Personen-Haushalt (62%) und waren berufstätig (52%). Diese prozentuale Verteilung entspricht in etwa den Verhältnissen in der deutschen Bevölkerung von 2006 (49% zählten als erwerbstätig; 61% lebten in einem Mehr-Personen-Haushalt) [115, 129]. Da 24% der Studienteilnehmer keine Angaben zu ihrem Einkommen machten, ist eine genaue Beschreibung und Wertung des sozioökonomischen Status unseres Patientenkollektivs schwer möglich. Auffällig war allerdings der hohe Bildungsstand des Patientenkollektivs; 50% der Patienten verfügten über ein (Fach-) Abitur. Dieser Prozentsatz ist sehr viel höher als in der Allgemeinbevölkerung, in der, laut Statistischem Bundesamt, nur 22,4% über ein (Fach-) Abitur verfügen [129]. Dazu sei erwähnt, dass sich im Berliner Stadtteil Mitte neben dem Sitz der Regierung im Bundeskanzleramt und im Reichstag, mehrere Universitäten und auch Wirtschaftsunternehmen (Standort Potsdamer Platz) befinden, deren Mitarbeiter größtenteils eine akademische Ausbildung besitzen.

Außerdem auffällig war der hohe Prozentsatz (35%) an schon vorher bestehenden Vorerkrankungen, wie Herz-Kreislauf-, Stoffwechsel- oder gastro-intestinalen Erkrankungen, in dem relativ jungen Patientenkollektiv, wobei bemerkt werden soll, dass es sich dabei um Selbstangaben der Patienten handelt und nicht um ICD-10-Diagnosen. Anhand von Patientendaten aus zwei amerikanischen Rettungsstellen geht hervor, dass Rauchen die Ursache von 4,8 % der Rettungsstellenbesuche und 6,8% der darauf folgenden stationären Krankenhausaufenthalte darstellt [11]. Lundborg zeigte im Rahmen einer schwedischen Studie, dass rauchende Arbeitnehmer 7,7 Tage im Jahr häufiger krank waren als Nicht-Raucher (N = 14.272) [87]. Diese Ergebnisse verwundern nicht, wenn man bedenkt, dass Rauchen ein Hauptrisikofaktor für viele Krankheiten darstellt und jährlich über 140.000 Menschen in Deutschland an den Folgen des Nikotinkonsums sterben [34, 143].

5.2 Ergebnisse

5.2.1 Nikotinkonsum

Der Anteil der Raucher, die in der TED-Studie im FTND mehr als vier Punkte erreichten und damit als mittel bis stark nikotinabhängig eingestuft wurden, betrug 34%. Dieses Ergebnis ist vergleichbar mit verschiedenen anderen Studien, die an rauchenden Patienten in Rettungsstellen durchgeführt wurden, bei denen sogar 41% bis 46% der Raucher einen FTND-Punktwert von über vier erreichten [12]. Dieser hohe Anteil an mittel bis stark nikotinabhängigen Rauchern lässt sich zum einen durch die generell hohe Prävalenz von Raucher in Rettungsstellen begründen und zum anderen dadurch, dass die Anzahl an tabakassoziierten Krankheiten mit steigendem Zigarettenkonsum zunimmt [58, 106]. Laut Bernstein et al. liegt die Prävalenz von Rauchern in US-amerikanischen Rettungsstellen bei bis zu 40% [12]. Speziell in der Studie von Neuner et al., die in Bezug auf das Patientenkollektiv und das Setting mit der TED-Studie vergleichbar ist (Setting: Patienten einer deutschen innerstädtischen Rettungsstelle; N = 2562), betrug der Anteil an Rauchern sogar 46,2% [98], was deutlich die Raucherquote der deutschen Allgemeinbevölkerung von 27% überschreitet [132].

Wilson et al. stellten fest, dass schwer nikotinabhängige, starke Raucher signifikant häufiger Männer waren [151, 152]. Auch in vorliegender Studie waren die männlichen

Patienten signifikant häufiger mittel bis stark nikotinabhängig als die Frauen (37% vs. 31%). Zu gleichem Ergebnis kam auch die Studie von Schulz et al., die an 382 Patienten und 484 Angestellten einer Bielefelder Klinik durchgeführt wurde [123]. Auch hier rauchten die Frauen generell weniger, seltener und waren weniger stark nikotinabhängig als Männer. Einzig Hoch et al. fanden keinen signifikanten Unterschied bezüglich der Nikotinabhängigkeit zwischen Frauen und Männern [62].

Neben dem Grad der Nikotinabhängigkeit unterschieden sich die von uns untersuchten Männer und Frauen auch in der Anzahl an täglich gerauchten Zigaretten. Männer rauchten signifikant mehr Zigaretten pro Tag als Frauen (17 Zigaretten/d vs. 14 Zigaretten/d). Dies entspricht den Ergebnissen des telefonischen Bundes-Gesundheitssurveys, der 2003 in Deutschland vom Robert Koch Institut durchgeführt wurde, und den Ergebnissen des Mikrozensus 2005, demnach 20% der Männer und nur 11% der Frauen in Deutschland als starke Raucher (> 20 Zigaretten/Tag) einzustufen waren [78, 113, 132].

Die Studienteilnehmer wurden, entsprechend ihrer Rauchdauer, in vier Gruppen unterteilt. In der Literatur lässt sich ein solches Vorgehen nicht wieder finden, so dass ein direkter Vergleich leider nicht möglich ist. Allerdings finden sich Teilaspekte der hier angewendeten Vorgehensweise in anderen Studien wieder:

Im Mikrozensus 2005 wurde beispielsweise festgestellt, dass ältere Raucher ein höheres Einstiegsalter beim Tabakkonsum angeben, als jüngere Raucher [132]. Unser Ergebnis zeigt das Gegenteil. Die ältesten Raucher fanden sich in vorliegender Studie in der Gruppe mit einer sehr langen Rauchdauer (Altersmedian: 46 (32-78) Jahre). Aber genau in dieser Rauchdauer-Gruppe wurde am häufigsten ein Einstiegsalter unter 14 Jahren angegeben (22%). Auch fand sich in dieser Rauchdauer-Gruppe die stärkste Nikotinabhängigkeit, was wiederum im Gegensatz zu den Ergebnissen von Hoch et al. steht, die den höchsten Nikotinabhängigkeitsgrad unter der jüngsten Altersgruppe fanden [62]. In Bezug auf die Anzahl an täglich gerauchten Zigaretten zeigten Wilson et al., dass starke Raucher eher älter, d.h. über 30 Jahre alt waren, was mit den Ergebnissen vorliegender Studie übereinstimmt (lange Rauchdauer-Gruppe: Altersmedian 32, täglicher Zigarettenkonsum: 20 (1-60); sehr lange Rauchdauer-Gruppe: Altersmedian: 46 Jahre, täglicher Zigarettenkonsum: 20 (1-60)) [151]. Allerdings untersuchten Wilson et al. nicht, ob die starken Raucher auch diejenigen mit einer langen Rauchdauer waren.

Im Vergleich von Teilaspekten unserer Studie mit denen anderer Untersuchungen, scheint sich das Patientenkollektiv der TED-Studie von anderen Rauchergruppen zu unterscheiden. Es muss allerdings beachtet werden, dass die Ergebnisse des Mikrozensus 2005 und der Studien von Hoch et al. und Wilson et al. aus Datensammlungen von repräsentativen Bevölkerungsumfragen stammen, was die Vergleichbarkeit einschränkt, und Hoch et al. für ihre Messung der Nikotinabhängigkeit die DSM-IV Kriterien verwendete und nicht wie in der TED-Studie den FTND-Fragebogen [62, 132, 151].

5.2.2 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

Insgesamt berichteten 60% der Studienteilnehmer über gesundheitliche Probleme in mindestens einer der fünf EQ-5D Dimensionen. Im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung beurteilen die Studienteilnehmer ihre gesundheitsbezogene Lebensqualität damit deutlich schlechter. In der repräsentativen Bevölkerungsumfrage, die König et al. 2002/2003 in Deutschland durchführten, gaben nur 36% der Befragten Probleme in mindestens einer der fünf Dimensionen an (N = 3552; Alter \geq 18 Jahre) [72]. Auch die von Kind et al. an der englischen Bevölkerung durchgeführte repräsentative Befragung weist ein besseres Ergebnis auf: hier berichteten 49% der Befragten (N = 3395; Alter \geq 18 Jahre) über gesundheitliche Probleme in mindestens einer der EQ-5D Dimensionen [70].

Allerdings muss bei einem solchen Vergleich bedacht werden, dass es sich bei dem von uns untersuchten Patientenkollektiv um Personen handelt, die sich aufgrund eines gesundheitlichen Problems in der Rettungsstelle vorstellten, und davon ausgegangen werden kann, dass dieses gesundheitliche Ereignis sich in den Antworten des EQ-5D wieder spiegelt. Zusätzlich bestand das untersuchte Patientenkollektiv nur aus Rauchern und Raucher weisen generell eine schlechtere Lebensqualität auf, als Nicht-Raucher [10, 22, 70, 76, 90, 108, 118].

Rachiotis et al. untersuchten die Prävalenz von Rauchern unter griechischen Arbeitern und den Einfluss des Nikotinkonsums auf deren Lebensqualität (N = 472) [108]. Als Messinstrument nutzen sie den EQ-5D. Raucher gaben in ihrer Studie signifikant schlechtere Werte auf der visuellen Analogskala des EQ-5D an (EQ-5D-VAS: 74,9 vs. 79,1; $p = 0,007$) und berichteten in den EQ-5D-Dimensionen Mobilität, Selbstversorgung und Angst/Niedergeschlagenheit signifikant häufiger über Probleme

als Nicht-Raucher. Auch Brønnum-Hansen et al. identifizierten im Rahmen einer dänischen Bevölkerungsstudie Nikotinkonsum als einen wichtigen Risikofaktor für reduzierte Lebensqualität [22]. Sie untersuchten 12.524 Personen, von denen 24,1% der Männer und 17,3% der Frauen als starke Raucher eingestuft wurden (Nikotinkonsum von über 14 Zigaretten pro Tag). Stark rauchende Männer ihrer Studie konnten 9,6 quality-adjusted life years (QALYs) und Frauen 11,2 QALYs weniger erwarten als die untersuchten Nicht-Raucher (Männer: 38,9 QALYs; 95%-CI: 38,3 – 39,4 vs. 48,5 QALYs; 95%-CI: 47,9 – 49,1; Frauen: 38,5 QALYs; 95%-CI: 37,7 – 39,2 vs. 49,7 QALYs; 95%-CI: 49,2 – 50,2). Studien, die die gesundheitsbezogene Lebensqualität mit Hilfe des EQ-5D an bestimmten Patientengruppen, wie Herzinfarkt-Patienten und koronaren Bypass-Patienten untersuchten, zeigten ebenfalls, dass Nikotinkonsum mit einer verminderten Lebensqualität assoziiert war [46, 126]. Zwar können diese krankheitsspezifischen Untersuchungen nur bedingt mit unserem Patientenkollektiv verglichen werden, sie zeigen aber, dass der schädigende Einfluss des Nikotinkonsums auf die Lebensqualität selbst bei Auftreten schwerer gesundheitlicher Probleme nicht an Relevanz verliert.

Am häufigsten wurden in der TED-Studie Probleme in den physischen (Mobilität; Schmerzen/körperliche Beschwerden) und mentalen (Angst/Niedergeschlagenheit) Dimensionen des EQ-5D angegeben. Lebensqualitätsmessungen, die mit anderen Instrumenten durchgeführt wurden, kamen zu ähnlichen Ergebnissen [90, 99, 118]. Neuner et al. untersuchten die gesundheitsbezogene Lebensqualität von 1596 jungen und gering verletzten Patienten einer chirurgischen innerstädtischen Rettungsstelle unter Verwendung des SF-36 [99]. Sie kamen zu dem Ergebnis, dass regelmäßiges Rauchen negativ mit der psychischen Summenskala des SF-36 assoziiert war ($-0,87 \pm 0,52$ Punkte; $p = 0,097$). Martinez et al. untersuchten ebenfalls unter Verwendung des SF-36 gesunde, rauchende ($N = 77$; Altersmedian: $20,5 \pm 2,0$ Jahre) und gesunde, nicht-rauchende ($N = 97$; Altersmedian $20,6 \pm 2,0$ Jahre) Studenten an zwei brasilianischen Universitäten [90]. Raucher zeigten im Vergleich zu Nicht-Rauchern signifikante Beeinträchtigungen in der körperlichen ($86,5 \pm 12,9$ vs. $93,4 \pm 9,6$) und mentalen ($66,4 \pm 21,1$ vs. $71,9 \pm 15,5$) Dimension des SF-36. Sarna et al. untersuchten die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Krankenschwestern in den USA, ebenfalls unter Verwendung des SF-36 ($N = 158.736$; Alter: 29 – 71 Jahre) [118]. Rauchen korrelierte in ihrer Untersuchung stark negativ mit der physischen

Summenskala (-0,55 (0,06); $p < 0,001$) und der mentalen Summenskala (-2,0 (0,07); $p < 0,001$) des SF-36.

In vorliegender Studie war besonders die prozentuale Häufigkeit an Problemen in der mentalen Dimension des EQ-5D ‚Angst und Niedergeschlagenheit‘ auffällig (33%), denn in der Bevölkerungsumfrage von König et al. berichteten nur 4% der Befragten über Probleme in dieser Dimension [72]. Eine Assoziation von mentalen Problemen und Nikotinkonsum, wie bei unseren Probanden, konnte auch in anderen Studien bestätigt werden [99]. Über die Frage, ob Rauchen zu psychischen und mentalen Problemen führt oder ob Raucher per se verstärkt psychisch auffällig sind, wurde schon viel diskutiert [109]. Fergusson et al. zeigten in einer Longitudinalstudie an 1265 neuseeländischen Jugendlichen (Alter: 16-21 Jahre), dass das Vorliegen einer Depression entsprechend den DSM-VI Kriterien mit höheren Raten an täglichem Nikotinkonsum (relatives Risiko = 1,19; 95% CI: 1,03 - 1,39) und Nikotinabhängigkeit (OR = 1,75; 95% CI: 1,13 – 2,70) assoziiert war [47]. Breslau et al. zeigten, dass Raucher (N = 1200; Altersmedian 26 Jahre; 61,7% Frauen), die entsprechend den DSM-III-R Kriterien (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Revision der dritten Auflage) als nikotinabhängig gelten, ein dreifach höheres Risiko (OR = 3,29; 95%-CI: 1,64 – 6,58) haben in ihrem Leben an einer Depression zu erkranken als diejenigen Raucher, die nach DSM-III R Kriterien nicht nikotinabhängig sind [21].

Die von uns befragten Frauen hatten eine signifikant schlechtere Lebensqualität, als die Männer. Auch waren die Raucherinnen in den drei oben erwähnten Dimensionen von Lebensqualität des EQ-5D signifikant häufiger beeinträchtigt als die männlichen Raucher. Der vorliegende geschlechtsspezifische Unterschied existiert laut telefonischem Gesundheitssurvey von 2003 auch in der Allgemeinbevölkerung in Deutschland [113]. Männer schätzen ihre Lebensqualität in allen Dimension besser als Frauen ein. In den schon weiter oben erwähnten Bevölkerungsumfragen von König et al. in Deutschland und Kind et al. in England waren die geschlechtsspezifischen Unterschiede weniger stark ausgeprägt [70, 72]. Frauen zeigten jeweils nur in einer Dimension des EQ-5D signifikant häufiger Probleme als Männer (König et al: Dimension Schmerzen/körperliche Beschwerden: 30,0% vs. 24,9%; $p < 0,05$); Kind et al.: Dimension: Angst/Niedergeschlagenheit ($p < 0,05$)).

In einer Untersuchung zur Lebensqualität bei Alkoholabhängigen zeigten Peters et al. [102], dass bei vergleichbaren Alkoholabhängigkeitsgraden Frauen stärkerer Probleme

in ihrer mentalen Lebensqualität aufweisen als Männer (N = 41 Männer und 41 Frauen; Messinstrument: General Health Questionnaire (GHQ-12); GHQ-12-Score Männer: $5,9 \pm 4,1$; Frauen: $9,2 \pm 3,2$; $p < 0,001$). In weiteren krankheitsspezifischen Studien hatten Frauen ebenfalls eine schlechtere Lebensqualität als Männer [30, 46, 66, 77]. Jansson et al. untersuchten die gesundheitsbezogene Lebensqualität unter Verwendung des EQ-5D an einer schwedischen Patientengruppe (N = 230; 53% Frauen, Altersdurchschnitt: 66 (35 -90) Jahre) [66]. Frauen erreichten vor und nach einer operativen Behandlung einer Spinalkanalstenose geringere EQ-5D Indexwerte im Durchschnitt als Männer (vorher: 0,300 vs. 0,440; nachher: 0,620 vs. 0,700). Deshotels et al. [30] untersuchten die gesundheitsbezogene Lebensqualität anhand eines krankheitsspezifischen Messinstruments (Ferrans and Powers Quality of Life Index) von Patienten, die an sechs verschiedenen kardiologischen Rehabilitationsprogrammen in Louisiana (USA) teilnahmen (87 Frauen, 87 Männer). Die teilnehmenden Männer hatten signifikant bessere Werte in allen Dimensionen der Lebensqualität als die teilnehmenden Frauen (Mittelwert und S.D.: $24,81 \pm 3,04$ vs. $22,77 \pm 4,83$; $p = 0,001$). Laforest et al. untersuchten Patienten mit Heuschnupfen in Südfrankreich (N = 135; Durchschnittsalter: 35,4 Jahre \pm 10,6 Jahre) unter Verwendung des SF-12 (Short-Form 12 Dimensions Questionnaire) [77]. Frauen zeigten unabhängig von anderen Prädiktoren, wie sozioökonomischem Status und Bildung, signifikant stärkere Einschränkungen in den körperlichen und mentalen Dimensionen von Lebensqualität, als Männer.

Das in der TED-Studie gefundene Ergebnis, dass Frauen eine schlechtere gesundheitsbezogene Lebensqualität als Männer aufweisen, findet sich somit auch in multiplen weiteren Studien wieder, auch wenn die angeführten Studien Allgemeinbevölkerungen oder Patientengruppen mit speziellen Krankheiten untersucht haben und die Vergleichbarkeit mit den Ergebnissen der TED-Studie daher nur bedingt gegeben ist.

5.2.3 Assoziation von Nikotinabhängigkeit und gesundheitsbezogener Lebensqualität in Abhängigkeit von der Rauchdauer

Ob eine Assoziation von Nikotinabhängigkeit und gesundheitsbezogener Lebensqualität bei Rauchern in Abhängigkeit von der Rauchdauer besteht, wurde noch nicht untersucht. Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass die Nikotinabhängigkeit in

bestimmten Rauchdauerphasen und abhängig vom Geschlecht negativ mit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität assoziiert ist.

In Studien zum Alkoholkonsum konnte gezeigt werden, dass bei Frauen die schädigenden Auswirkungen der Alkoholabhängigkeit nach kürzerer Zeit auftreten als bei Männern, was als telescoping effect bezeichnet wird [39, 89]. Zusätzlich zeigen Frauen eine höhere Suszeptibilität hinsichtlich körperlichen und allgemein gesundheitlichen Effekten des Alkoholkonsums [89, 102]. Die Frauen in vorliegender Untersuchung waren durch den Nikotinkonsum früher in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität eingeschränkt als Männer, was zeigt, dass der beim Alkoholkonsum beobachtete telescoping effect auch beim Tabakkonsum existiert. Unterstützt wird dieses Ergebnis dadurch, dass laut Deutschem Krebsforschungszentrum eine höhere Suszeptibilität der Frauen hinsichtlich der Schadstoffbelastungen durch Tabakrauch besteht, auf die Frauen empfindlicher reagieren als Männer [36]. Auch hören Frauen laut Mikrozensus 2005 bis zu einem Alter von 35 Jahren deutlich häufiger mit dem Rauchen auf als Männer gleicher Altersklassen [132], was in Betracht angeführter Feststellungen möglicherweise durch die frühere und stärkere Beeinträchtigung der Frau durch das Ausmaß des Nikotinkonsums bedingt ist.

Dass in dieser Untersuchung eine Assoziation nur in bestimmten Rauchdauer-Gruppen vorlag, ist möglicherweise durch die geringe Fallzahl in den einzelnen Strata bedingt. In der Rauchdauer-Gruppe mit kürzester Raucheranamnese (N = 106) beispielsweise, betrug die Fallzahl nur ein Drittel bis ein Viertel der Anzahl an Patienten in den Rauchdauer-Gruppen mit mittlerer (N = 386) und langer Rauchdauer (N = 321). Auch die Ähnlichkeit der Koeffizienten von kurzer und langer Rauchdauer in dem multiplen linearen Regressionsmodell der Männer lässt sich möglicherweise durch die Fallzahlen dieser Studie erklären. Da bisher keine vergleichbaren Daten zur Rauchdauer in der Literatur vorhanden sind, wäre es wichtig vorliegende Ergebnisse in einer Longitudinalstudie zu verifizieren.

5.2.4 Determinanten von gesundheitsbezogener Lebensqualität

In der TED-Studie hatte neben der Nikotinabhängigkeit nur das Vorliegen von Vorerkrankungen einen signifikanten Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität. Dass Krankheiten generell die subjektiv empfundene Lebensqualität

negativ beeinflussen, wurde schon in multiplen anderen, teilweise krankheitsspezifischen, Studien gezeigt [28, 51, 65, 92, 126, 132].

Auffällig war, dass in der TED-Studie das Alter, die Life-Style Parameter und die Sozioökonomischen Faktoren nicht mit der gesundheitsbezogenen Lebensqualität assoziiert waren. Dieses Ergebnis entspricht nicht den Feststellungen vieler anderer Studien, die zeigten, dass eben gerade diese Parameter signifikante Prädiktoren für gesundheitsbezogene Lebensqualität sind [24, 51, 54, 72, 99, 113].

Tillman und Silcock untersuchten die gesundheitsbezogene Lebensqualität mit Hilfe des SF-36 und des EQ-5D von Rauchern und Ex-Rauchern in Schottland (N = 3000). Sie kamen zu dem Ergebnis, dass der Rauchstatus zwar geringfügigen Einfluss auf die Lebensqualität hat, diese aber viel stärker durch den sozioökonomischen Status, das Alter und die soziale Lage zu erklären sei [140]. In der schon oben erwähnten Studie von Rachitios et al. waren neben dem Rauchstatus, auch das Alter und die Bildung signifikante Prädiktoren für gesundheitsbezogene Lebensqualität [108]. Brønnum-Hansen et al. zeigten, dass neben dem Nikotinkonsum auch Life-Style Faktoren, wie Alkoholkonsum, Übergewicht und körperliche Inaktivität, zu einer starken Reduktion von Lebensqualität führen [22] und auch Neuner et al. fanden eine starke Assoziation von Substanzmissbrauch (Drogen- und Alkoholkonsum) und Lebensqualität [99]. Zwar bestand das Patientenkollektiv der hier angeführten Studien nicht ausschließlich aus Rauchern, was die Vergleichbarkeit mit unserer Studie einschränkt, aber sie nutzten alle, mit Ausnahme von Neuner et al., den EQ-5D als Messinstrument für Lebensqualität. Dass das vorliegende Ergebnis nicht mit oben angeführten Studien übereinstimmt, liegt möglicherweise in der Vorgehensweise bei der Erstellung der multiplen linearen Regressionsmodelle begründet. Die Berücksichtigung der Variablen ‚Alter‘, ‚Drogenkonsum‘ und ‚Einkommen‘ erfolgte gänzlich Evidenz basiert; die Variablen erreichten in den einzelnen linearen Regressionsmodellen vorliegender Untersuchung keine Werte unterhalb des festgelegten Signifikanzniveaus.

Möglicherweise hat zusätzlich die grobe Klassifizierungen der einzelnen Parameter zu den in der TED-Studie gefundenen Ergebnissen geführt, da die sozioökonomischen Parameter und die Life-Style Faktoren größtenteils nur in binärer Ausprägung vorlagen. Die Parameter Nikotinabhängigkeit und Krankheit lagen in mehr als zwei Ausprägungen vor. Auch kann die Reduktion der Anzahl der im Regressionsmodell verwendeten Parameter dazu geführt haben. Außerdem sollte auch hier bei der Bewertung der

vorliegenden Ergebnisse die geringe und eventuell nicht aussagekräftige Fallzahl in den einzelnen Rauchdauer-Gruppen berücksichtigt werden.

5.3 Methodendiskussion

5.3.1 Der EQ-5D als Messinstrument

Der EQ-5D-Fragebogen zur Messung von gesundheitsbezogener Lebensqualität ist ein international anerkanntes Messinstrument, das für den deutschen Sprachraum von Graf von der Schulenburg et al. auf Reliabilität und Validität überprüft wurde. Allerdings erreichte der EQ-5D in ihrer Untersuchung nur eine geringe Sensitivität bei der Aufdeckung von kleinen Unterschieden im Gesundheitszustand. Die EQ-5D Indexwerte ihrer Untersuchung waren schief verteilt und es lagen viele Ceiling-Effekte vor [56]. Auch in vorliegender Studie ist die Verteilung des EQ-5D-Indexwertes schief (siehe Abbildung 2). 40% der Probanden erreichten einen Indexwert von 1,000 für beste Lebensqualität im EQ-5D Self-Classifier. Allerdings wählten nur 6,6% den besten Gesundheitszustand auf der Visuellen Analogskala (siehe Tabelle 5). D.K. Whynes stellte fest, dass Schmerzen, Unwohlsein und Sorgen in den Ergebnissen des EQ VAS sehr viel stärker und in größerem Ausmaß angezeigt werden, als im EQ-5D [148]. Da Schmerzen, Unwohlsein und Sorgen höchst wahrscheinlich dominierende Parameter bei Patienten einer Rettungsstelle sind, liegen die Unterschiede zwischen EQ-5D und VAS in vorliegender Studie möglicherweise in den Feststellungen Whynes begründet. Eine weitere Begründung könnte die geringe Anzahl an Antwortmöglichkeiten im EQ-5D Self-Classifier sein, deren Abstufungen, im Hinblick auf die Fragen, teilweise weit auseinander liegen. Diese grobe Auswahl unterstützt möglicherweise ein Underreporting, so dass die von uns untersuchten Patienten geringe gesundheitlichen Probleme im EQ-5D eher nicht angaben (40% hatten einen Maximal-EQ-5D-Indexwert von 1,000). Diese gesundheitlichen Probleme wurden dann aber bei der Beschreibung des eigenen Gesundheitszustandes auf der Visuellen Analogskala berücksichtigt, da die VAS, mit sozusagen 100 Antwortmöglichkeiten, eine differenzierte Beschreibung der Gesundheit ermöglicht (nur 6,6% hatten einen Maximal-VAS-Wert von 100).

Anderen Studien, in denen der EQ-5D mit anderen Messinstrumenten verglichen wurde, zeigten, dass der EQ-5D-Fragebogen v.a. bei gesünderen Patienten zu gute

Ergebnisse liefert [15, 73, 103]. Bharmal et al. verglichen die Ergebnisse der US-amerikanischen Bevölkerung des EQ-5D und des SF-6D (N = 11.248) [15]. In ihrer Studie gaben 47% der Befragten uneingeschränkte Lebensqualität im EQ-5D an, aber nur 5,8% kamen auf ein vergleichbares Ergebnis im SF-6D-Fragebogen. Ähnliche Ergebnisse lieferte auch die Studie von Kontodimopoulos et al. an der griechischen Bevölkerung (N = 1005) [73]. In ihrer Studie erreichten 43,3% der Befragten den Maximal-Wert von 1,000 für gesundheitsbezogener Lebensqualität im EQ-5D, aber nur 1% erreichten volle Lebensqualität im SF-6D ($p < 0,001$). Auch in einer Untersuchung von Petrou und Hockley an 16.443 Teilnehmern des englischen Gesundheitssurveys von 1996 waren die Mittelwerte der EQ-5D-Indexwerte (0,845; 95% CI: 0,842, 0,849) signifikant besser als die Mittelwerte des SF-6D (0,799; 95%-CI: 0,797, 0,802; $p < 0,001$) [103]. Es ist daher durchaus möglich, dass sich der in anderen Studien beobachtete Ceiling-Effekt, auch in vorliegenden Ergebnissen wieder spiegelt.

5.3.2 Erhebung des Nikotinkonsums

Für die Messung des Schweregrades der Nikotinabhängigkeit wurde in vorliegender Studie der Fagerström-Test für Nikotinabhängigkeit (FTND) genutzt, dessen deutsche Version von Schumann et al. erstellt wurde [125]. Mit einer internen Konsistenz (Cronbach's Alpha) von 0,61 wurde die Reliabilität der deutschen Übersetzung des FTND als zufrieden stellend eingeschätzt [14]. Für die Beurteilung des Schweregrads der Nikotinabhängigkeit, werden bestimmte Cut-Offs gesetzt. Die hier verwendete Punkteverteilung von 0-2 Punkte als sehr geringe Nikotinabhängigkeit, 3-4 Punkte als geringe Abhängigkeit und 5-10 Punkte als mittel bis starke Nikotinabhängigkeit entspricht den Cut-Offs von Schoberberger und Kunze [121, 125]. Diaz et al. setzten erst einen Punktwert von > 6 mit einer schweren Nikotinabhängigkeit gleich [38]. Laut Breslau und Johnson gelten Personen ab einem Punktwert von 4 überhaupt erst als nikotinabhängig [21]. Trotz unterschiedlicher Cut-Offs in den verschiedenen Studien, gilt der FTND dennoch als ein international anerkanntes und weit verbreitetes Messinstrument [14].

5.3.3 Stratifizierung nach Geschlecht und Rauchdauer

Die Stratifizierung der multiplen linearen Regressionsmodelle nach Geschlecht und Rauchdauer lag primär in der Fragestellung der vorliegenden Untersuchung, sowie in

der bestehenden Evidenz begründet. Unterstützt wurde diese Vorgehensweise durch die signifikanten p-Werte dieser beiden Variablen in den einzelnen linearen Regressionsmodellen. Außerdem blieb das Geschlecht u.a. bei der Bildung eines Interaktionsterms zwischen Geschlecht und Anzahl an Vorerkrankungen signifikant, was das Vorliegen eines Gender-Effektes unabhängig von dem Vorhandensein von Vorerkrankungen (Frauen zeigten in dieser Untersuchung signifikant mehr Vorerkrankungen als Männer) unterstrich. Allerdings muss erwähnt werden, dass der in den Regressionsmodellen maximal erreichte Model-Fit nur eine niedrige Varianzerklärung darstellt.

5.4 Schlussfolgerung

Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen, dass eine Assoziation zwischen Nikotinabhängigkeit und gesundheitsbezogener Lebensqualität bei beiden Geschlechtern vorhanden ist, wobei rauchende Frauen nach einer kürzeren Rauchdauer (telescoping effect) negativ in ihrer Lebensqualität durch den Nikotinkonsum beeinträchtigt sind im Vergleich mit rauchenden Männern. Sekundärpräventions- und Interventionsmaßnahmen bezüglich des Tabakkonsums sollten daher so früh wie möglich stattfinden, damit ein Rauchstopp möglichst vor Einschränkungen der Lebensqualität und der Entwicklung tabakassoziierter Erkrankungen erreicht wird. Durch die hohe Prävalenz von Rauchern und das junge Durchschnittsalter der Raucher in einer Rettungsstelle, eignen sich Rettungsstellen als Orte für entsprechende Interventionsmaßnahmen [12, 19, 97]. Da das Einstiegsalter beim Tabakkonsum in den letzten Jahren gesunken ist [132] und sich vor allem bei den Frauen die Nikotinabhängigkeit schon nach einer Rauchdauer von vier bis zehn Jahren negativ in der Lebensqualität wieder spiegelt, sollte außerdem verstärkt an Schulen Präventionsarbeit zum Thema Rauchen geleistet werden.

6 Zusammenfassung

Obwohl Rauchen viele gesundheitliche Risiken birgt, ist Nikotinkonsum weit verbreitet und gesellschaftlich anerkannt. In verschiedenen Studien wurde festgestellt, dass Nikotinkonsum und Nikotinabhängigkeit zu einer Beeinträchtigung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität führen. Ob die Beeinträchtigung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Rauchern von dem Grad der Nikotinabhängigkeit und der Rauchdauer abhängig ist, wurde bisher an rauchenden Patienten einer innerstädtischen Rettungsstelle in Deutschland nicht untersucht.

Ziel dieser Studie war es daher herauszufinden, ob eine Assoziation von Nikotinabhängigkeit und gesundheitsbezogener Lebensqualität bei Rauchern einer innerstädtischen Rettungsstelle in Abhängigkeit von der Rauchdauer besteht.

Die Daten wurden im Rahmen der ‚Tobacco Control in an Urban Emergency Department‘ (TED)-Studie von Oktober 2005 bis Dezember 2006 in der Rettungsstelle der Universitätsklinik Charité Berlin (Campus Charité Mitte) erhoben. Eingeschlossen wurden rauchende Patienten (Zigarettenkonsum von mindestens einer Zigarette pro Tag), die sich in der internistischen und chirurgischen Rettungsstelle vorstellten und körperlich und psychisch in der Lage waren an der Studie teilzunehmen. Zusätzliche Einschlusskriterien waren ein Mindestalter von 18 Jahren, ausreichende Deutschkenntnisse und die schriftliche Einverständniserklärung zur Studienteilnahme. Der computergestützte Fragebogen enthielt Fragen zum sozioökonomischem Status und dem Life-Style, den EQ-5D-Fragebogen zur Erhebung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, sowie den Fagerström-Test für Nikotinabhängigkeit (FTND) und weitere Fragen aus dem Heidelberger Anamnesebogen zur Erhebung des Rauchstatus. Die Assoziation zwischen Nikotinabhängigkeit und gesundheitsbezogener Lebensqualität wurde getrennt für beide Geschlechter mit Hilfe eines multiplen linearen Regressionsmodells untersucht, das in vier Rauchdauer-Gruppen stratifiziert wurde (kurze Rauchdauer \leq drei Jahren; mittlere Rauchdauer: vier bis zehn Jahren, lange Rauchdauer: 11 bis 20 Jahren; sehr lange Rauchdauer: $>$ 20 Jahre). Abhängige Variable war der EQ-5D-Indexwert.

Insgesamt standen für die Untersuchung 1012 vollständige Datensätze zur Verfügung (Männer: N = 615; Frauen: N = 397). Die Studienteilnehmer waren im Median 30 (18 - 81) Jahre alt, zu 60,8% männlich, etwa 38% rauchten seit vier bis zehn Jahren (mittlere

Rauchdauer) und 34% der Patienten waren mittel bis stark nikotinabhängig (Cut-Off bei fünf Punkten im FTND). Der durchschnittliche EQ-5D-Indexwert als Maß für gesundheitsbezogene Lebensqualität betrug 0,848 (-0,225 bis 1,000). Etwa 60% der Studienteilnehmer berichteten über gesundheitliche Probleme in mindestens einer EQ-5D Dimension der Lebensqualität.

Eine Assoziation zwischen der Nikotinabhängigkeit und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zeigte sich bei den Patienten einer innerstädtischen Rettungsstelle in Abhängigkeit vom Geschlecht bei Frauen für die Rauchdauer von vier bis zehn Jahren und für bei Männer für die Rauchdauer von 11 bis 20 Jahren und war unabhängig von Alter, Life-Style (Drogenkonsum), Sozioökonomie (Einkommen) und dem Vorhandensein von Vorerkrankungen. Erstmals konnte gezeigt werden, dass Frauen in ihrer gesundheitsbezogenen Lebensqualität nach kürzerer Rauchdauer beeinträchtigt sind als Männer (telescoping effect). Unterstützt wird dieses Ergebnis durch die Erkenntnisse des Deutschen Krebsforschungszentrums, demnach Frauen susceptibler auf Schadstoffen des Tabakrauches reagieren als Männer.

Primär- und Sekundärpräventionsmaßnahmen bezüglich Tabakkonsum sollten möglichst frühzeitig stattfinden, damit die Rauchdauer-Phase, in der die Nikotinabhängigkeit negative Auswirkungen auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität zeigt, gar nicht erst erreicht wird. Um möglichst viele Raucher frühzeitig zu erreichen, eignen sich Rettungsstellen mit einem hohen Anteil an jungen und rauchenden Patienten, die oftmals keinen Hausarzt haben, als Ort der Frühintervention.

Literaturverzeichnis

1. Aberg F, Rissanen AM, Sintonen H, et al. Health-related quality of life and employment status of liver transplant patients. *Liver Transpl* 15 (1): p. 64-72, 2009.
2. Alcohol Concern. Primary Care Alcohol Information Service: www.alcoholconcern.org.uk; eingesehen am 25.03.2009.
3. Amt für Statistik Berlin-Brandenburg. Statistisches Jahrbuch Berlin 2008: Kulturbuch-Verlag Berlin, 2008.
4. Axelsson L, Andersson IH, Eden L, et al. Inequalities of quality of life in unemployed young adults: a population-based questionnaire study. *Int J Equity Health* 6: p. 1, 2007.
5. Babor T, Higgins-Biddle JC, Saunders JB, et al. AUDIT. The Alcohol Use Disorders Identification Test. Guidelines for Use in Primary Care. World Health Organisation. Department of Mental Health and Substance Dependence: p. 4, 2001.
6. Babor TF, Higgins-Biddle JC. Brief Intervention. For Hazardous and Harmful Drinking. A Manual for Use in Primary Care. World Health Organisation. Department of Mental Health and Substance Dependence: p. 5-6, 2001.
7. Bass PF 3rd, Wilson JF, Griffith CH. The association of health-related quality of life and age of initiation of smoking. *J Ky Med Assoc* 102 (3): p. 96-101, 2004.
8. Batra A Fagerström KO. Neue Aspekte der Nikotinabhängigkeit und Raucherentwöhnung. *Sucht* 43 (4. Heft): 277-82, 1997.
9. Baumeister S, Kraus L, Stonner T, et al. Tabakkonsum, Nikotinabhängigkeit und Trends. Ergebnisse des Epidemiologischen Suchtsurveys 2006. . *Sucht* 54 (1): p. 26-35, 2008.
10. Bellido-Casado J, Martin-Escudero J, Duenas-Laita A, et al. The SF-36 Questionnaire as a measurement of health-related quality of life: assessing short- and medium-term effects of exposure to tobacco versus the known long-term effects. *Eur J Intern Med* 15 (8): p. 511-517, 2004.
11. Bernstein SL. The impact of smoking-related illness in the ED: an attributable risk model. *Am J Emerg Med* 20 (3): p. 161-4, 2002.
12. Bernstein SL, Boudreaux ED, Cabral L, et al. Nicotine dependence, motivation to quit, and diagnosis among adult emergency department patients who smoke: a national survey. *Nicotine Tob Res* 10 (8): p. 1277-82, 2008.
13. Bernstein SL, Cannata M. Nicotine dependence, motivation to quit, and diagnosis in emergency department patients who smoke. *Addict Behav* 31 (2): p. 288-97, 2006.

14. Berth H, Stöbel-Richter Y. Testinformation Fagerström-Test für Nikotionabhängigkeit (FTNA). www.testzentrale.de; eingesehen am 21.02.2009.
15. Bharmal M, Thomas J 3rd. Comparing the EQ-5D and the SF-6D descriptive systems to assess their ceiling effects in the US general population. *Value Health* 9 (4): p. 262-71, 2006.
16. Binaghi F, Fronteddu PF, Cannas F, et al. Prevalence of peripheral arterial occlusive disease and associated risk factors in a sample of southern Sardinian population. *Int Angiol* 13 (3): p. 233-45, 1994.
17. Bock BC, Becker B, Niaura R, et al. Smoking among emergency chest pain patients: motivation to quit, risk perception and physician intervention. *Nicotine Tob Res* 2 (1): p. 93-6, 2000.
18. Bolge SC, Doan JF, Kannan H, et al. Association of insomnia with quality of life, work productivity, and activity impairment. *Qual Life Res* 18 (4): p. 415-22, 2009.
19. Boudreaux ED, Baumann BM, Camargo CA Jr, et al. Changes in smoking associated with an acute health event: theoretical and practical implications. *Ann Behav Med* 33 (2): p. 189-99, 2007.
20. Boudreaux ED, Kim S, Hohrmann JL, et al. Interest in smoking cessation among emergency department patients. *Health Psychol* 24 (2): p. 220-4, 2005.
21. Breslau N, Johnson EO. Predicting smoking cessation and major depression in nicotine-dependent smokers. *Am J Public Health* 90 (7): p. 1122-7, 2000.
22. Bronnum-Hansen H, Juel K, Davidsen M, et al. Impact of selected risk factors on quality-adjusted life expectancy in Denmark. *Scand J Public Health* 35 (5): p. 510-5, 2007.
23. Brooks R. EuroQol: the current state of play. *Health Policy* 37 (1): p. 53-72, 1996.
24. Buchholz A, Krol A, Rist F, et al. An assessment of factorial structure and health-related quality of life in problem drug users using the Short Form 36 Health Survey. *Qual Life Res* 17 (7): p. 1021-9, 2008.
25. Bullinger M, Ludwig M, von Steinbüchel N. Lebensqualität bei kardiovaskulären Erkrankungen. Göttingen: Hogrefe-Verlag, 1991.
26. Bullinger M, Morfeld M, Petersen C, et al. Zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Frauen und Männern. In: al. WUe, ed. *Rehabilitation weiblich-männlich.* : Juventa Verlag, pp. S. 195-220, 2001.
27. Bullinger M, Siegrist J, Ravens-Sieberer U. Lebensqualitätsforschung aus medizinpsychologischer und -soziologischer Perspektive. Vol. *Jahrbuch der Medizinischen Psychologie* 18, pp. 11-18, 2000.
28. Canonica GW, Bousquet J, Mullol J, et al. A survey of the burden of allergic rhinitis in Europe. *Allergy* 62 Suppl 85: p. 17-25, 2007.

29. Croghan IT, Schroeder DR, Hays JT, et al. Nicotine dependence treatment: perceived health status improvement with 1-year continuous smoking abstinence. *Eur J Public Health* 15 (3): p. 251-5, 2005.
30. Deshotel A, Planchock N, Dech Z, et al. Gender differences in perceptions of quality of life in cardiac rehabilitation patients. *J Cardiopulm Rehabil* 15 (2): p. 143-8, 1995.
31. Deutsche Hauptstelle für Suchtfragen. Jahrbuch Sucht 2009: Geesthacht: Neuland Verlagsgesellschaft mbH, 2009.
32. Deutsche Hauptstelle gegen die Suchtgefahren e.V. Nikotin - Die Sucht und ihre Stoffe. Eine Informationsreihe über die gebräuchlichen Suchtstoffe. www.dhs.de; eingesehen am 29.05.2009.
33. Deutsche Krebsgesellschaft e.V. Rauchen – Zahlen und Fakten. http://www.krebsgesellschaft.de/rauchen_datenzahlenfakten,1050.html; eingesehen am 21.01.2009.
34. Deutsche Krebshilfe e.V. Aufatmen. Präventionsratgeber 4 - Erfolgreich zum Nichtraucher., 2008.
35. Deutsches Krebsforschungszentrum. Die Rauchersprechstunde - Beratungskonzepte für Gesundheitsberufe. Rote Reihe Tabakprävention und Tabakkontrolle Band 1: 4. überarbeitete Auflage, 2004.
36. Deutsches Krebsforschungszentrum. Frauen und Rauchen in Deutschland. Rote Reihe Tabakprävention und Tabakkontrolle Band 9: 1. Auflage, Heidelberg, 2008.
37. Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg. Rauchende Kinder und Jugendliche in Deutschland – leichter Einstieg, schwerer Ausstieg. Rote Reihe Tabakprävention und Tabakkontrolle Band 8, 2008.
38. Diaz FJ, Jane M, Salto E, et al. A brief measure of high nicotine dependence for busy clinicians and large epidemiological surveys. *Aust N Z J Psychiatry* 39 (3): p. 161-8, 2005.
39. Diehl A, Croissant B, Batra A, et al. Alcoholism in women: is it different in onset and outcome compared to men? *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 257: p. 344-351, 2007.
40. DiFranza JR, Savageau JA, Fletcher K, et al. Susceptibility to nicotine dependence: the Development and Assessment of Nicotine Dependence in Youth 2 study. *Pediatrics* 120 (4): p. 974-83, 2007.
41. Dodel R, Peter H, Spottke A, et al. Health-related quality of life in patients with narcolepsy. *Sleep Med* 8 (7-8): p. 733-41, 2007.
42. Dolan P. Modeling valuations for EuroQol health states. *Med. Care* 35 (11): p. 1095-108, 1997.

43. Doll R, Peto R, Boreham J, et al. Mortality from cancer in relation to smoking: 50 years observations on British doctors. *Br J Cancer* 92 (3): p. 426-9, 2005.
44. Doll R, Peto R, Wheatley K. Mortality in relation to smoking: 40' years observation on male British doctors. *Bmj* 309 ((6959)): p. 901-911, 1994.
45. Dormandy J, Heeck L, Vig S. Predictors of early disease in the lower limbs. *Semin Vasc Surg* 12 (2): p. 109-17, 1999.
46. Dunning J, Waller JR, Smith B, et al. Coronary artery bypass grafting is associated with excellent long-term survival and quality of life: a prospective cohort study. *Ann Thorac Surg* 85 (6): p. 1988-93, 2008.
47. Fergusson DM, Goodwin RD, Horwood LJ. Major depression and cigarette smoking: results of a 21-year longitudinal study. *Psychol Med* 33 (8): p. 1357-67, 2003.
48. File SE, Fluck E, Leahy A. Nicotine has calming effects on stress-induced mood changes in females, but enhances aggressive mood in males. *Int J Neuropsychopharmacol* 4 (4): p. 371-6, 2001.
49. Flanders WD, Lally CA, Zhu BP, et al. Lung cancer mortality in relation to age, duration of smoking, and daily cigarette consumption: results from Cancer Prevention Study II. *Cancer Res* 63 (19): p. 6556-62, 2003.
50. Gervais A, O'Loughlin J, Meshefedjian G, et al. Milestones in the natural course of onset of cigarette use among adolescents. *Cmaj* 175 (3): p. 255-61, 2006.
51. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gesundheitsverhalten und -gefährdungen. Einstellungen zum gesunden Leben. Gesundheitsbericht für Deutschland, 1998.
52. Glatzer W, Zapf W. Lebensqualität in der Bundesrepublik. Objektive Lebensbedingungen und subjektives Wohlbefinden. Frankfurt/New York: Campus Verlag, 1984.
53. Gomez A, Conde A, Santana JM, al.et. Diagnostic usefulness of brief versions of Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) for detecting hazardous drinkers in primary care settings. *J Stud Alcohol* 66 (2): p. 305-8, 2005.
54. Gore JL, Krupski T, Kwan L, et al. Partnership status influences quality of life in low-income, uninsured men with prostate cancer. *Cancer* 104 (1): p. 191-8, 2005.
55. Graf von der Schulenburg J-M Greiner W. Gesundheitsökonomik. Vol. 2. Auflage: Mohr Siebeck Verlag, p. 30, 223, 2007.
56. Graf von der Schulenburg JM, Claes C, Greiner W, et al. Die deutsche Version des EuroQol-Fragebogens. *Z.f. Gesundheitswiss* 6. Jg. H.1, 1998.
57. Greiner W, Claes C, Buschbach JJV, et al. Validating the EQ-5D with time trade off for the German population. *Eur J Health Econom* 6: p. 124-130, 2005.

58. Haheim LL, Holme I, Hjermmann I, et al. Smoking habits and risk of fatal stroke: 18 years follow up of the Oslo Study. *J Epidemiol Community Health* 50 (6): p. 621-4, 1996.
59. Haustein KO, Groneberg D. Tabakabhängigkeit. Gesundheitliche Schäden durch das Rauchen. Vol. 2. überarbeitete Auflage. Berlin: Springer –Verlag 2008.
60. Heatherton TF, Kozlowski LT, Frecker RC, et al. The Fagerstrom Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. *Br J Addict* 86 (9): p. 1119-27, 1991.
61. Henningfield JE, Cohen C, Slade JD. Is nicotine more addictive than cocaine? *Br J Addict* 86 (5): p. 565-9, 1991.
62. Hoch E, Mühlig S, Höfler M, et al. How prevalent is smoking and nicotine dependence in primary care in Germany? *Addiction* 99: p. 1586-98, 2004.
63. Hymowitz N, Cummings KM, Hyland A, et al. Predictors of smoking cessation in a cohort of adult smokers followed for five years. *Tob Control* 6 Suppl 2: p. 57-62, 1997.
64. ICD 10. Internationale Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme. 10.überarbeitete Ausgabe.
65. Jacobson AM. Quality of Life in Patients With Diabetes Mellitus. *Semin Clin Neuropsychiatry* 2 (1): p. 82-93, 1997.
66. Jansson KA, Nemeth G, Granath F, et al. Health-related quality of life (EQ-5D) before and one year after surgery for lumbar spinal stenosis. *J Bone Joint Surg Br* 91 (2): p. 210-6, 2009.
67. Junge B, Nagel M. Smoking behavior in Germany. *Gesundheitswesen* 61 Spec No: p. 121-5, 1999.
68. Karnowsky DA, Burchenal JH. The clinical evaluation of chemotherapeutic agents in cancer. In: (Ed) MC, ed. *Evaluation of Chemotherapeutic Agents*. New York: Columbia University Press, pp. p. 191-205, 1949.
69. Kenny PJ, Markou A. Neurobiology of the nicotine withdrawal syndrome. *Pharmacol Biochem Behav* 70 (4): p. 531-49, 2001.
70. Kind P, Dolan P, Gudex C, et al. Variations in population health status: results from a United Kingdom national questionnaire survey. *Bmj* 316 (7133): p. 736-41, 1998.
71. Kohlmann T, Bullinger M, Kirchberger-Blumstein I. Die deutsche Version des Nottingham Health Profile (NHP): Übersetzungsmethodik und psychometrische Validierung. *Sozial- und Präventivmedizin* 42 (3): p. 175-185, 1997.
72. König HH, Bernert S, Angermeyer MC. Gesundheitszustand der deutschen Bevölkerung: Ergebnisse einer repräsentativen Befragung mit dem EuroQol-Instrument. *Gesundheitswesen* 67: S. 173-182, 2005.

73. Kontodimopoulos N, Pappa E, Papadopoulos AA, et al. Comparing SF-6D and EQ-5D utilities across groups differing in health status. *Qual Life Res* 18 (1): p. 87-97, 2009.
74. Kozlowski LT, Wilkinson DA, Skinner W, et al. Comparing tobacco cigarette dependence with other drug dependencies. Greater or equal 'difficulty quitting' and 'urges to use,' but less 'pleasure' from cigarettes. *Jama* 261 (6): p. 898-901, 1989.
75. Kröger CH. Raucherentwöhnung in Deutschland. Grundlagen und kommentierte Übersicht. Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, 2000.
76. Laaksonen M, Rahkonen O, Martikainen P, et al. Smoking and SF-36 health functioning. *Prev Med* 42 (3): p. 206-9, 2006.
77. Laforest L, Bousquet J, Neukirch F, et al. Influence of sociodemographic factors on quality of life during pollen season in seasonal allergic rhinitis patients. *Ann Allergy Asthma Immunol* 95 (1): p. 26-32, 2005.
78. Lampert T, Burger M. Rauchgewohnheiten in Deutschland – Ergebnisse des telefonischen Bundes-Gesundheits surveys 2003. *Das Gesundheitswesen* 66: S. 511-17, 2004.
79. Laucht M, Schmid B. Early onset of alcohol and tobacco use--indicator of enhanced risk of addiction? *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother* 35 (2): p. 137-43, 2007.
80. Le Houezec J. Role of nicotine pharmacokinetics in nicotine addiction and nicotine replacement therapy: a review. *Int J Tuberc Lung Dis* 7 (9): p. 811-9, 2003.
81. Leger D, Scheuermaier K, Philip P, et al. SF-36: evaluation of quality of life in severe and mild insomniacs compared with good sleepers. *Psychosom Med* 63 (1): p. 49-55, 2001.
82. Leistikow BN, Martin DC, Milano CE. Fire injuries, disasters, and costs from cigarettes and cigarette lights: a global overview. *Prev Med* 31 (2 Pt 1): p. 91-9, 2000.
83. Leistikow BN, Martin DC, Samuels SJ. Injury death excesses in smokers: a 1990-95 United States national cohort study. *Inj Prev* 6 (4): p. 277-80, 2000.
84. Lokke A, Lange P, Scharling H, et al. Developing COPD: a 25 year follow up study of the general population. *Thorax* 61 (11): p. 935-9, 2006.
85. Lopes C, Esteves AM, Bittencourt LR, et al. Relationship between the quality of life and the severity of obstructive sleep apnea syndrome. *Braz J Med Biol Res* 41 (10): p. 908-13, 2008.
86. Lowenstein SR, Tomlinson D, Koziol-McLain J, et al. Smoking habits of emergency department patients: an opportunity for disease prevention. *Acad Emerg Med* 2 (3): p. 165-71, 1995.

87. Lundborg P. Does smoking increase sick leave? Evidence using register data on Swedish workers. *Tob Control* 16 (2): p. 114-8, 2007.
88. MacKay J, Eriksen M. The tobacco atlas. World Health Organisation, 2004.
89. Mann K, Ackermann K, Croissant B, et al. Neuroimaging of Gender Differences in Alcohol Dependence: Are Women more Vulnerable? *Alcohol Clin Exp Res* 29 (5): p. 896-901, 2005.
90. Martinez JA, Mota GA, Vianna ES, et al. Impaired quality of life of healthy young smokers. *Chest* 125 (2): p. 425-8, 2004.
91. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med* 3 (11): p. 442, 2006.
92. Michelson H, Bolund C, Brandberg Y. Multiple chronic health problems are negatively associated with health related quality of life (HRQoL) irrespective of age. *Qual Life Res* 9 (10): p. 1093-104, 2000.
93. Moock L, Kohlmann T, Besch D, et al. Nutzendtheoretische Lebensqualitätsmessinstrumente in der medizinischen Rehabilitation: Ein anwendungsbezogener Vergleich. *Z.f. Med. Psychologie* 14 (1): p. 25-32, 2005.
94. Mulder I, Tjihuis M, Smit HA, et al. Smoking cessation and quality of life: the effect of amount of smoking and time since quitting. *Prev Med* 33 (6): p. 653-60, 2001.
95. Muldoon MF, Barger SD, Flory JD, et al. What are quality of life measurements measuring? *Bmj* 316 (7130): p. 542-5, 1998.
96. Neumann T, Neuner B, Weiss-Gerlach E, et al. The effect of computerized tailored brief advice on at-risk drinking in subcritically injured trauma patients. *J Trauma* 61 (4): p. 805-14, 2006.
97. Neumann T, Neuner B, Weiss-Gerlach E, et al. The effect of computerized tailored brief advice on at-risk drinking in subcritically injured trauma patients. *J Trauma* 61 (4): p. 805 - 814, 2006.
98. Neuner B, Miller P, Wang KK, et al. Socioeconomic factors, hazardous alcohol consumption, and smoking in patients with minor trauma in an inner-city emergency department. *J Emerg Med*, 2008.
99. Neuner B, Miller PM, Felsmann B, et al. Health-related quality of life in urban surgical emergency department patients: comparison with a representative German population sample. *Health Qual Life Outcomes* 3: p. 77, 2005.
100. Njolstad I, Arnesen E, Lund-Larsen PG. Smoking, serum lipids, blood pressure, and sex differences in myocardial infarction. A 12-year follow-up of the Finnmark Study. *Circulation* 93 (3): p. 450-6, 1996.
101. Ovadia P, Szewczyk D, Walker K, et al. Admission patterns of an urban level I trauma center. *Am J Med Qual* 15 (1): p. 9-15, 2000.

102. Peters TJ, Millward LM, J Foster. Quality of life in alcohol misuse: comparison of men and women. *Arch Womens Ment Health* 6: p. 239-243, 2003.
103. Petrou S, Hockley C. An investigation into the empirical validity of the EQ-5D and SF-6D based on hypothetical preferences in a general population. *Health Econ* 14 (11): p. 1169-89, 2005.
104. Phillips BA, Danner FJ. Cigarette smoking and sleep disturbance. *Arch Intern Med* 155 (7): p. 734-7, 1995.
105. Piccinelli M, Tessari E, Bortolomasi M, et al. Efficacy of the alcohol use disorder identification test as a screening tool for hazardous alcohol intake and related disorders in primary care: a validity study. *Bmj* 314: p. 420-424, 1997.
106. Prescott E, Hippe M, Schnohr P, et al. Smoking and risk of myocardial infarction in women and men: longitudinal population study. *Bmj* 316 (7137): p. 1043-7, 1998.
107. Rabin R, de Charro F. EQ-5D: a measure of health status from the EuroQol Group. *Ann Med* 33 (5): p. 337-43, 2001.
108. Rachiotis G, Behrakis PK, Vasiliou M, et al. Quality of life and smoking among industrial workers in Greece. *Med Lav* 97 (1): p. 44-50, 2006.
109. Raciti M, Di Maria GU, Polosa R. Poor quality of life in young smokers with smoking history of short duration. *Chest* 127 (5): p. 1862, 2005.
110. Richman PB, Dinowitz S, Nashed A, et al. Prevalence of smokers and nicotine-addicted patients in a suburban emergency department. *Acad Emerg Med* 6 (8): p. 807-10, 1999.
111. Robert Koch Institut. Bundes-Gesundheitssurvey 1998 - Public Use File BGS 98, Berlin. 2000.
112. Robert Koch Institut. Krebs in Deutschland 2003-2004. Häufigkeiten und Trends. 6. überarbeitete Auflage, 2008.
113. Robert Koch Institut. Telefonischer Bundes-Gesundheitssurvey 2003. Der SF-36 im Telefonischen Gesundheitssurvey, 2003.
114. Roquer JM, Figueras J, Botet F, et al. Influence on fetal growth of exposure to tobacco smoke during pregnancy. *Acta Paediatr* 84 (2): p. 118-21, 1995.
115. Rübénach SP, Weinmann J. Haushalte und Lebensformen der Bevölkerung. Ergebnisse des Mikrozensus 2006: Statistisches Bundesamt 2008.
116. Sach TH, Barton GR, Doherty M, et al. The relationship between body mass index and health-related quality of life: comparing the EQ-5D, EuroQol VAS and SF-6D. *Int J Obes (Lond)* 31 (1): p. 189-96, 2007.
117. Sacks JJ, Nelson DE. Smoking and injuries: an overview. *Prev Med* 23 (4): p. 515-20, 1994.

118. Sarna L, Bialous SA, Cooley ME, et al. Impact of smoking and smoking cessation on health-related quality of life in women in the Nurses' Health Study. *Qual Life Res* 17 (10): p. 1217-27, 2008.
119. Schlaud M, Kleemann WJ, Poets CF, et al. Smoking during pregnancy and poor antenatal care: two major preventable risk factors for sudden infant death syndrome. *Int J Epidemiol* 25 (5): p. 959-65, 1996.
120. Schmitz N, Kruse J, Kugler J. Disabilities, quality of life, and mental disorders associated with smoking and nicotine dependence. *Am J Psychiatry* 160 (9): p. 1670-6, 2003.
121. Schoberberger R, Kunze M. Nikotinabhängigkeit. Diagnostik und Therapie. Vol. 1. Auflage: Springer Verlag, Wien, 1999.
122. Schölmerich P, Thews G. „Lebensqualität“ als Bewertungskriterium in der Medizin. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag, 1990.
123. Schulz M, Topper M, Behrens J. Smoking habits of employees and patients in the psychiatric department of a general hospital. *Gesundheitswesen* 66 (2): p. 107-13, 2004.
124. Schumann A, Hapke U, Meyer C, et al. Prevalence, characteristics, associated mental disorders and predictors of DSM-IV nicotine dependence. *Eur Addict Res* 10 (1): p. 29-34, 2004.
125. Schumann A, Rumpf HJ, Meyer C, et al. Deutsche Version des Fagerström-Test for Nicotine Dependence (FTND-G) und des Heaviness of Smoking Index (HSI-G). In: A. Glöckner-Rist FR, & H. Kürfner (Hrsg.), ed. *Elektronisches Handbuch zu Erhebungsinstrumenten im Suchtbereich (EHES)*. Vol. Version 3.00, Mannheim: Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen, 2003.
126. Schweikert B, Hunger M, Meisinger C, et al. Quality of life several years after myocardial infarction: comparing the MONICA/KORA registry to the general population. *Eur Heart J*, 2009.
127. Slevin ML, Plant H, Lynch D, et al. Who should measure quality of life, the doctor or the patient? *Br J Cancer* 57 (1): p. 109-12, 1988.
128. Stammler F, Diehm C. Smoking and peripheral vascular disorders. *Z Arztl Fortbild (Jena)* 89 (5): p. 459-66, 1995.
129. Statistisches Bundesamt, ed. *Bildung im Zahlenspiegel*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 2006.
130. Statistisches Bundesamt. *Das Statistische Jahrbuch 2008 für die Bundesrepublik Deutschland*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 2008.
131. Statistisches Bundesamt. *Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes*: Robert Koch Institut, 2006.

132. Statistisches Bundesamt. Leben in Deutschland - Haushalt, Familien und Gesundheit, Ergebnisse des Mikrozensus 2005, Wiesbaden, 2006.
133. Statistisches Bundesamt. Mikrozensus 1999, 1999.
134. Statistisches Bundesamt. Pressemitteilung des Statistischen Bundesamtes Nr. 195, Wiesbaden, 28.05.2008.
135. Statistisches Bundesamt. Pressemitteilung des Statistischen Bundesamtes Nr. 217. Wiesbaden, 25.05.2007.
136. Steyn K, de Wet T, Saloojee Y, et al. The influence of maternal cigarette smoking, snuff use and passive smoking on pregnancy outcomes: the Birth To Ten Study. *Paediatr Perinat Epidemiol* 20 (2): p. 90-9, 2006.
137. The EuroQol Group. EuroQol: A new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy* 16: p. 199-208, 1990.
138. The EuroQol Group. <http://www.euroqol.org/>; eingesehen am 27.01.2009.
139. The WHOQOL-Group. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc.Sci.Med* 41: p. 1403-1409, 1995.
140. Tillmann M, Silcock J. A comparison of smokers' and ex-smokers' health-related quality of life. *J Public Health Med* 19 (3): p. 268-73, 1997.
141. Tüchler H, Lutz D. Lebensqualität und Krankheit. Köln: Deutscher Ärzteverein p. S. 53-54, 1991.
142. U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking. Nicotine addiction: a report of the Surgeon General. . Rockville, Maryland: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, Center for Health Promotion and Education, Office on Smoking and Health, 1988.
143. U.S. Department of Health and Human Services. The Health Consequences of Smoking: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2004.
144. U.S. Department of Health and Human Services. Preventing tobacco use among young people: A Report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 1994.
145. Walter H, Lesch OM, Martin M. Geschlechtsunterschiede bei Nikotinabhängigkeit, 2007.

146. Wen CP, Tsai SP, Cheng TY, et al. Excess injury mortality among smokers: a neglected tobacco hazard. *Tob Control* 14 Suppl 1: p. 28-32, 2005.
147. Wetter DW, Young TB. The relation between cigarette smoking and sleep disturbance. *Prev Med* 23 (3): p. 328-34, 1994.
148. Whynes DK. Correspondence between EQ-5D health state classifications and EQ VAS scores. *Health Qual Life Outcomes* 6: p. 94, 2008.
149. Williamson DA, Rejeski J, Lang W, et al. Impact of a weight management program on health-related quality of life in overweight adults with type 2 diabetes. *Arch Intern Med* 169 (2): p. 163-71, 2009.
150. Wilson D, Parsons J, Wakefield M. The health-related quality-of-life of never smokers, ex-smokers, and light, moderate, and heavy smokers. *Prev Med* 29 (3): p. 139-44, 1999.
151. Wilson D, Wakefield M, Owen N, et al. Characteristics of heavy smokers. *Prev Med* 21 (3): p. 311-9, 1992.
152. Wilson DH, Chittleborough CR, Kirke K, et al. The health-related quality of life of male and female heavy smokers. *Soz Praventivmed* 49 (6): p. 406-12, 2004.
153. World Health Organisation. World Health Organization report of an expert committee. WHO Techn Rep Ser 213: p. 14-19, 1961.
154. World Health Organisation. World Health Statistics 2008, WHO report on the global tobacco epidemic. 2008.

Lebenslauf

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

Danksagung

Ich möchte mich vor allem bei Frau Professor Dr. med. Claudia Spies, geschäftsführende Direktorin der Kliniken für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin, Medizinische Fakultät der Charité – Universitätsmedizin Berlin, Campus Charité Mitte und Campus Virchow-Klinikum, für die Ermöglichung und Überlassung des Dissertationsthemas und die überaus hilfreiche Betreuung während der wöchentlichen Doktorandenseminaren bedanken.

Mein ganz besonderer Dank gilt Herrn Dr. med. Bruno Neuner, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Universitätsklinik Charité Berlin, der mich während der ganzen Zeit hervorragend betreut hat. Immer fand er Zeit meine Fragen mit Geduld, weiterführenden Ideen und seinem umfangreichen Wissen zu beantworten. Seine Begeisterung für die Studie und mein Thema gab mir immer wieder neue Motivation.

Frau Dr. rer. medic. Dipl. psych. Edith Weiß-Gerlach, wissenschaftliche Mitarbeiterin der Universitätsklinik Charité Berlin, danke ich für die geduldige und detaillierte Einarbeitung in das Thema und in die Arbeit der Rettungsstelle.

Herrn Professor Dr. rer. nat. Peter Martus, Leiter des Instituts für Biometrie und klinische Epidemiologie der Charité - Universitätsmedizin Berlin, danke ich für die Beratung und unentbehrliche Hilfe bei der statistischen Datenauswertung und sein persönliches Interesse an dem Thema dieser Arbeit.

Es ist mir außerdem ein großes Bedürfnis dem gesamten Team der Rettungsstelle Campus Charité Mitte der Charité – Universitätsmedizin Berlin, allen Mitdoktoranden und vor allem den Patienten, die an der Studie teilgenommen haben, zu danken.

Meinen Eltern danke ich für ihre Unterstützung und Ihr Verständnis während des gesamten Studiums. Ohne sie wäre mir die Fertigstellung dieser Arbeit nur schwer möglich gewesen. Meinen Geschwistern, vor allem Elina und Lennart, danke ich für ihre Geduld und Hilfe ‚wenn es mal wieder nicht so funktioniert hat wie ich es wollte‘. Besonders danke ich Till Heine, der mich in schwierigen Phasen immer wieder aufgebaut hat. Danke.

Erklärung

Ich, Larissa Weber, erkläre, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: „Assoziation zwischen Nikotinabhängigkeit und gesundheitsbezogener Lebensqualität in Abhängigkeit von der Rauchdauer bei Patienten einer innerstädtischen Rettungsstelle“ selbst verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt, ohne die (unzulässige) Hilfe Dritter verfasst und auch in Teilen keine Kopien anderer Arbeiten dargestellt habe.

Berlin, 20.03.2010

Larissa Weber