

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Neurochirurgische Klinik und Poliklinik
Klinikum rechts der Isar

*Retrospektive Analyse von Lebensqualität und Schmerz-Outcome
nach operativer Behandlung lumbaler Rezidivbandscheibenvorfälle.*

Tania Zuleyka García-von Damnitz

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

Vorsitzender: Univ.-Prof. Dr. E. J. Rummeny

Prüfer der Dissertation:

1. Univ.-Prof. Dr. B. Meyer

2. Univ.-Prof. Dr. R. von Eisenhart-Rothe

Die Dissertation wurde am 20.11.2013 bei der Technischen Universität
München eingereicht und durch die Fakultät für Medizin am 17.09.2014
angenommen.

An meine „Clarita“

1. INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1.- Einleitung	5
2.- Material und Methoden	6
2.1.- Studiendesign	6
2.2.- Fragebogen zu klinischen Ergebnissen und der Lebensqualität nach operativer Behandlung von lumbalen Rezidivbandscheibenvorfällen	7
2.2.1.- Allgemeine Fragen	7
2.2.3.- PROLO Score	8
2.2.4.- Oswestry Disability Index (ODI)	9
2.2.5.- SF-36 (Short-Form 36)	10
2.2.6.- EQ-5D	12
2.2.7.- Statistische Methoden	13
2.2.8.- Fallzahlen	14
3.- Ergebnisse	15
3.1.- Epidemiologie	15
3.2.- Klinische Daten präoperativ	15
3.3.- Klinische Daten postoperativ	17
3.3.1.- Schmerzen und Analgetika	17
3.3.2.- Sport	18
3.3.3.- Patientenzufriedenheit	19
3.3.4.- PROLO Score	20
3.3.5.- Ergebnisse aus dem Fragebogen ODI	23

3.3.6.- Ergebnisse der SF-36-Fragebögen	25
3.3.7.- Ergebnisse der EuroQol-Fragebögen	27
4.- Diskussion	30
4.1.- Zusammenfassung der Ergebnisse	30
4.2.- Outcome nach der Erst-Operation eines lumbalen Bandscheibenvorfalls - Studienlage:	31
4.3.- Sind die operativen Ergebnisse bei Rezidivbandscheibenvorfällen schlechter als nach einer Erst-Operation eines lumbalen Bandscheibenvorfalls? Fall-Kontroll-Studien:	33
4.4.- Studienlage nur zu Rezidivbandscheibenvorfall Operationen- Vergleich mit dem vorliegenden Daten	35
4.5.- Gründe für ein schlechteres Ergebnisse bei Rezidivbandscheiben-Vorfall-Operationen im Vergleich zur primären Operation	37
4.6.- Zusammenfassung	39
5.- Literaturverzeichnis	40
5.1.- Artikel aus Fachzeitschriften	40
5.2.- Buchbeiträge und Internet-Quellen	44
6.- Anhang	46
6.1.- Patienten-Anschreiben	46
6.2.- Leerer Fragebogen	48
6.3.- EXCEL-Tabelle mit Urdaten	63
7.- Danksagung	79

1. Einleitung

Lumbale Bandscheibenvorfälle sind eine häufige Ursache für Lumbalgien und radikuläre Ischialgien. Bei konservativ therapierefraktären Beschwerden oder einer durch einen Bandscheibenvorfall ausgelösten Parese besteht aus neurochirurgischer Sicht eine klassische Indikation zur operativen Behandlung. In Deutschland werden jährlich ca. 70.000 operative Eingriffe zur Behandlung lumbaler Bandscheibenvorfälle durchgeführt. Allerdings wird oft diskutiert ob Patienten bei denen bislang kein motorisches Defizit besteht, von einer Operation im Vergleich mit der konservativen Behandlung profitieren. In einer großen kontrollierten randomisierten Studie zum Vergleich der operativen Therapie lumbaler Bandscheibenvorfälle mit der konservativen Therapie konnte jedoch 4 Jahre nach Beginn der Studie erstmals ein deutlicher Vorteil der operierten Patienten gegenüber den konservativ behandelten Patienten beobachtet werden (Weinstein, J.N., et.al.2008). Die Ergebnisse einer erstmaligen operativen Behandlung eines lumbalen Bandscheibenvorfalles sind insgesamt als gut zu bezeichnen. Nach Angaben der Literatur finden sich bei 75-90% der Patienten sehr gute bis befriedigende Operationsergebnisse. Mäßige bis unbefriedigende Ergebnisse werden mit etwa 10% angegeben (nach Trappe / Weinzierl / Frank, 2004).

Auch nach operativer Behandlung eines lumbalen Bandscheibenvorfalles finden sich jedoch in 5-15% Rezidive der gleichen Bandscheibenetage und Seite. Die Ergebnisse der operativen Behandlung solcher Rezidiv-Bandscheibenvorfälle sind im Gegensatz zur Primärbehandlung nur unzureichend untersucht. Klinisch gewinnt man jedoch den subjektiven Eindruck, dass die Ergebnisse der Rezidivbehandlung ungünstiger sind als die Ergebnisse der Primärbehandlung.

Ziel der vorliegenden Arbeit war es deswegen, in einer retrospektiven Studie die in der Neurochirurgische Klinik und Poliklinik des Klinikums rechts der Isar der Technischen Universität München an Rezidivbandscheibenvorfällen operierten Patienten nachzuuntersuchen in Hinblick auf die Verbesserung der präoperativen Beschwerden und der postoperativen Lebensqualität. Ziel war es auch, die Patienten anhand unterschiedlicher bekannter Scores zu befragen, um hier eine leichtere Vergleichbarkeit zu vorhandenen Studien zu ermöglichen.

2. Patienten und Methoden

2.1. Studiendesign

Bei der vorliegenden Studie handelt es sich um eine retrospektive Erhebung zu den Ergebnissen der operativen Behandlung von Patienten mit Rezidivbandscheibenvorfällen.

Aus der OP-Datenbank der Neurochirurgischen Klinik des Klinikums rechts der Isar wurden alle Patienten ausgewählt, die im Zeitraum zwischen März 2006 und Dezember 2007 an einem Rezidiv-Bandscheibenvorfall der Lendenwirbelsäule operativ behandelt wurden. Dabei wurden ausschließlich Patienten berücksichtigt die definierte Ein- und Ausschlusskriterien erfüllten. In die Studie eingeschlossene Patienten mussten präoperativ einen Bandscheibenvorfall eines bereits auf der gleichen Seite voroperierten lumbalen Bewegungssegments haben. Patienten mit begleitenden Stenosen des Spinalkanals oder einer Instabilität der Wirbelsäule, die einen operative Dekompression oder Stabilisierung des Spinalkanals bzw. der Wirbelsäule notwendig machten, wurden ausgeschlossen. Die Ein- und Ausschlusskriterien sind in Tabelle 2.1 zusammengefasst.

Einsschlusskriterien	Ausschlusskriterien
+ operativ behandelte Rezidivbandscheibenvorfälle; d.h. Operation eines Bandscheibenvorfalles eines bereits auf der selben Seite voroperierten lumbalen Bewegungssegments	+ dekompressionsbedürftige begleitende Stenose des Spinalkanals + stabilisierungsbedürftige Instabilität der Lendenwirbelsäule + andere gleichzeitig durchgeführte OPs der Lendenwirbelsäule

Tab. 2.1: Ein-/Ausschlusskriterien

Zur Erhebung des postoperativen klinischen Ergebnisses und der Lebensqualität wurden die Patienten retrospektiv gebeten, einen umfassenden Fragebogen auszufüllen. Der Fragebogen wird im Folgenden (Absatz 2.2) beschrieben.

Die Fragebögen wurden mit frankierten Rückumschlägen im Februar 2008 verschickt. Aus den rückläufigen Fragebögen wurden die erhobenen Parameter in die Datenbank (Microsoft-Excel) eingetragen.

Diejenigen Patienten, die auf die schriftliche Bitte, den Fragebogen auszufüllen nicht geantwortet hatten, wurden noch einmal bis in den März hinein schriftlich oder telefonisch kontaktiert mit der Bitte um Rücksendung einer ausgefüllten Fragebogens. Bei manchen Patienten bestand das Problem, dass sie Hilfe brauchten, um den Fragebogen zu beantworten. Von dieser Teilgruppe von 6 Patienten habe ich 2 Patienten zu Hause besucht. Weiteren 4 Patienten habe ich in der Klinik beim Ausfüllen der Bögen geholfen. Weitere 7 Patienten erhielten telefonische Unterstützung zur Beantwortung der Fragebögen.

2.2. Fragebogen zu klinischen Ergebnissen und der Lebensqualität nach operativer Behandlung von lumbalen Rezidivbandscheibenvorfällen

Im Anhang 6 befindet sich der unausgefüllte, leere Fragebogen, der an die Patienten mit einem Anschreiben (s. Anhang 6.1.) verschickt wurde. Im Weiteren wird der Inhalt des Fragebogens und die Abfolge seines Aufbaus beschrieben.

2.2.1. Allgemeine Fragen

Dieser erste Teil des Fragebogens (die ersten beiden unnummerierten Seiten; s. Anhang 6.2) besteht aus 18 allgemeinen Fragen.

Zunächst wurden die demographischen Daten der Patienten erfasst (Name, Vorname, über den Namen, das Geschlecht, Geburtsdatum). Darüber hinaus wurden die Körpergröße und das Gewicht zur Berechnung des 'body mass index' (BMI) erhoben.

Dann wurden Informationen zu allen bisherigen Bandscheibenoperationen erfragt: welche Bewegungssegmente wann und auf welcher Seite wg. eines Bandscheibenvorfall operiert wurden (Datum, Lendenwirbel-Höhe, Seite).

Die Patienten wurden ebenfalls gebeten Angaben zu etwaigen weiteren Operationen in auswärtigen Häusern nach der bei uns durchgeführten Rezidivoperation zu machen.

Zur Operation in unserer Klinik wurde global die Besserung der Beschwerden erfragt mittels der Kategorien I) die Operation hat sehr geholfen, II) geholfen, III) nur wenig geholfen, IV) nicht geholfen, V) geschadet. Ebenso wurde ordinal skaliert die Zufriedenheit der Patienten hinsichtlich der Operation des Rezidivbandscheibenvorfalls erfragt (I) sehr zufrieden, II) zufrieden, III) weder zufrieden noch unzufrieden, IV) unzufrieden, V) sehr unzufrieden).

Der Schmerzmittelbedarf vier Wochen nach der Operation im Vergleich zu präoperativ wurde erfragt, der aktuelle Schmerzmittelbedarf erhoben.

Auch wurde gefragt, ob die Patienten vor und nach der Operation Sport getrieben haben. Bezüglich Rücken- und Beinschmerzen, zu den Zeitpunkten „4 Wochen vor der Operation“ und „4 Wochen nach der Operation“ waren Angaben erbeten.

2.2.3. PROLO Score

Der Prolo Score wurde von Prolo et al. 1986 entwickelt. Ursprünglich wurde er zur Beurteilung der Schmerzintensität in der Lendenwirbelsäule und dessen Wirkung auf die Aktivität des Patienten eingesetzt. Diese Fragebögen bieten die Möglichkeit die Ergebnisse verschiedener Studien vergleichbar zu machen.

Der Prolo Score besteht aus zwei Skalen, einer funktionellen (functional) und einer ökonomischen (economic) (siehe Anhang 6.2). In diesen Skalen wird sowohl der Schmerzgrad als auch die Arbeitsfähigkeit bemessen. Ein PROLO Score wurde zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung erhoben und war dafür in den Fragebogen integriert. Pro Skala – funktionell und ökonomisch – können jeweils 5 Punkte erreicht werden. Die Summe der beiden Skalen kann einen Wert von minimal 2 bis maximal 10 Punkten ergeben. Je höher die Punktzahl ist, desto besser ist Zustand des Patienten.

In Tabelle 2.2 sind die Ergebniskategorien des PROLO-Score aufgeführt.

Punkte	Interpretation
9-10	Sehr gutes Ergebnis
7-8	Gutes Ergebnis
5-6	Zufriedenstellendes bis unverändertes Ergebnis
2-4	Schlechtes Ergebnis

Tab. 2.2: Ergebniskategorien des PROLO-Score

2.2.4. Oswestry Disability Index (ODI)

Der Oswestry-Disability-Index (ODI) ist ein bekannter, internationaler Fragebogen zur standardisierten Beurteilung des Zustandes von Patienten mit Lumbalgie. Er wurde zum ersten Mal im Jahr 1980 von Fairbank et al. beschrieben. Er wurde entwickelt, um bei dieser Art von Schmerzen eine objektive, reproduzierbare und vergleichbare Evaluation zu ermöglichen.

Wie in Anhang 6.2. zu sehen, untergliedert sich der ODI 10 Abschnitte à 6 möglichen Aussagen zum jeweiligen Abschnitt, die sich auf den Schmerzzustand und die dadurch bedingten Einschränkungen bei Aktivitäten im Alltag beziehen (Abschnitte: Schmerzstärke, Körperpflege, Heben, Gehen, Sitzen, Stehen, Schlafen, Sexualleben, Sozialleben, Reisen). Die Patienten sollten in jedem Abschnitt des Fragebogens die für sie zutreffende Aussage ankreuzen, d.h. in der Summe resultieren 10 Aussagen. Pro Aussage werden 0-5 Punkte vergeben, daraus resultiert eine maximale Punktzahl von 50. Eine hohe Punktzahl entspricht einer ausgeprägten schmerzbedingten Einschränkung. Die Punktzahl des Patienten wird dann in Relation zur Gesamtpunktzahl gesetzt:

$$\frac{\text{Erreichte Punkte des Patienten}}{\text{maximal erreichbarer Punktwert (50)}} \times 100 = \text{ODI-Behinderungsgrad}$$

Klinische Bewertung des ODI-Fragebogens

In Anlehnung an Fairbank / Couper / Davies (1980) erfolgt unter Berücksichtigung der Prozentwerte eine Einteilung der Patienten in fünf Gruppen; diese werden zusammen mit den Ergebnissen unserer Patienten in Absatz 3.3.5 beschrieben.

Ein ODI wurde zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung erhoben.

2.2.5 SF-36 (Short-Form 36)

Der SF-36 ist nach M. Bullinger (1998) ein gesundheitsbezogenes Messinstrument zur Erfassung des Gesundheitsstatus.

Der SF-36 erfasst mit 36 Fragen acht Dimensionen der subjektiven Gesundheit und zwei Summen-Scores. Das Verfahren liegt inzwischen in mehrere Sprachen vor und wurde psychometrisch geprüft und in zehn Ländern standardisiert, auch in Deutschland. Die Übersetzung des SF-36 in die deutsche Sprache und seine Überprüfung wurden entsprechend den Vorgaben der internationalen IQOLA-Gruppe durchgeführt, wobei exzellente psychometrische Eigenschaften hinsichtlich der Reliabilität, Validität und Sensitivität festgestellt wurden. Der SF-36 ist ein Verfahren, das weltweit am häufigsten zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität im Einsatz ist.

Von den 36 Fragen des SF-36 verteilen sich 35 Fragen, wie oben schon erwähnt, auf acht Dimensionen, und diese werden in acht Subskalen festgehalten. Zusätzlich wird die Gesundheitsentwicklung des Patienten in einer Frage erfasst.

Kategorien der SF-36:

1. körperliche Funktionsfähigkeit (KOFU): Beeinträchtigungen der körperlichen Funktion, 10 Fragen;
2. körperliche Rollenfunktion (KÖRO): Einschränkungen in der gewohnten körperlichen Funktion durch psychische Beeinträchtigungen, 4 Fragen;
3. körperliche Schmerzen (SCHM): 2 Fragen;
4. allgemeine Gesundheitswahrnehmung (AGES): 5 Fragen.
5. Vitalität (VITA): Energie und Müdigkeit, 4 Fragen;
6. soziale Funktionsfähigkeit (SOFU): Beeinträchtigungen in sozialen Aktivitäten durch psychische oder körperliche Probleme, 2 Fragen;

7. emotionale Rollenfunktion (EMRO): Einschränkungen der gewohnten Funktionen durch emotionale Probleme, 3 Fragen;
8. psychisches Wohlbefinden (PSYC): psychischer Stress versus Wohlfinden, 5 Fragen;
9. Veränderung der Gesundheit (TEND): aktueller Gesundheitszustand im Vergleich zum vergangenen Jahr, 1 Frage;

Der ins Deutsche übersetzte SF-36 erwies sich nach Bullinger (1998) et al. in seiner Aussagekraft und Gültigkeit als vergleichbar mit der US-Version. Weiterhin ermittelten Bullinger et al. für den deutschen SF-36 eine Realibilität von 0,70 und eine diskriminante Item-Validität von über 90%. Weitere Untersuchungen im Rahmen des von den Autoren betreuten IQUOLA-Projektes bestätigen die exzellenten Eigenschaften und die internationale Vergleichbarkeit des Tests.

Nach Bullinger et al. sind die Subskalen „1. körperliche Funktionsfähigkeit“, „2. körperliche Rollenfunktion“ und „3. körperliche Schmerzen“ am besten geeignet, den Schweregrad der Beeinträchtigung in der körperlichen Verfassung zu bestimmen (relative Validität (RV): 1,00; 0,79 und 0,77).

Den Zustand der psychischen Verfassung spiegeln die Subskalen „8. psychisches Wohlbefinden“ und „7. emotionale Rollenfunktion“ am besten wider (RV: 1,00; 0,81).

Die Subskalen „2. soziale Funktionsfähigkeit“, „7. Vitalität“ und „8. allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ können nach den Autoren sowohl über die psychische als auch über die körperliche Verfassung etwas aussagen. Jedoch korrelieren die Subskalen „2. soziale Funktionsfähigkeit“ und „7. Vitalität“ stärker mit der psychischen Komponente und die Subskala „8. allgemeine Gesundheitswahrnehmung“ stärker mit der körperlichen Komponente.

Die acht SF-36 Subskalen können unter Umständen ausgesprochene Deckeneffekte aufzeigen, was Gruppenvergleiche erschwert oder sogar unmöglich macht. Dies lässt sich z.B. bei der Verwendung auf Bevölkerungsebene beobachten. Die Summenskalen sind dann von Vorteil. Sie haben einen Median von 50, eine Standardabweichung von 10 und eine größere Spannweite. Weiterhin ist die Verwendung der zwei Summenskalen praktischer in ihrem Gebrauch und die statistische Auswertung übersichtlicher. Die Anzahl der statistischen Berechnungen

wird reduziert und unüberschaubare Ergebnistabellen werden vermieden. Durch den Einsatz der Summenskalen ergibt sich kein wesentlicher Verlust an Informationen. Der SF-36 wurde zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung erhoben. Die Berechnung erfolgte nach der deutschen SF-36 Anleitung. Dabei wurden sowohl die Werte für die einzelnen Kategorien berechnet als auch Summenscores zum Vergleich zur Normbevölkerung errechnet. Dabei entspricht ein Wert von 50 dem deutschen Bevölkerungsdurchschnitt, Werte über 50 sind besser als der Durchschnitt unter 50 entsprechend schlechter. Die Standardabweichung beträgt bei diesem Verfahren der Summenscores 10.

2.2.6. EQ-5D

Der Test 'European Quality of Life Questionnaire', im Weiteren EQ-5D genannt, ist ebenfalls ein Selbstbeurteilungsverfahren für erwachsene Personen zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität (Oppe / Rabin/ De Charro 2008). In erster Linie soll der Test ergänzend zu anderen krankheitsspezifischen Messinstrumenten zur Anwendung kommen. Er wurde mit dem Ziel eines standardisierten, validen und reliablen krankheitsunspezifischen Instruments konzipiert und besteht aus zwei Abschnitten.

Der erste Teil des Tests ist ein kurzer Fragebogen mit 5 Fragen, die sich auf unterschiedliche Dimensionen der subjektiven Gesundheit beziehen (Beweglichkeit/Mobilität, allgemeine Tätigkeiten, Schmerzen/körperliche Beschwerden sowie Angst/Niedergeschlagenheit). Den Antworten für jede der 5 Fragen werden Punkte zwischen 1 und 3 zugeordnet. Diese entsprechen unterschiedlichen Graden der Beeinträchtigung wobei eine hohe Punktzahl eine hohe Beeinträchtigung abbildet. Somit ist es möglich, den resultierenden, aktuellen Gesundheitszustand durch eine fünfstellige Zahl zwischen 5 und 15 wiederzugeben. Prinzipiell können auf diese Weise unterschiedliche Gesundheitszustände beschrieben werden.

Der zweite Teil beinhaltet eine visuelle Analogskala (VAS) zur Beurteilung des subjektiven Gesundheitszustands als Prozentwert. Der Wert 0 entspricht in dieser Skala dem schlechtesten vorstellbaren, der Wert 100 dem besten vorstellbaren Gesundheitszustand.

Die Objektivität des Tests ist durch seine standardisierte Durchführung und Auswertung gegeben. Inhaltliche Validität und Konstruktvalidität des EQ-5D können durch die Abdeckung wesentlicher Gesundheitsdimensionen bzw. Korrelationen mit soziodemographischen Merkmalen angenommen werden.

Der EQ-5D ist gegenwärtig der einzige in deutscher Sprache verfügbare Gesundheitsfragebogen, der eine eindimensionale Maßzahl (Index) zur Erfassung der Lebensqualität bereitstellt. Dies ist von besonderem Interesse bei Kosten-Nutzen-Analysen, sodass das Verfahren insbesondere für gesundheitsökonomische Evaluationsprojekte empfohlen wird. Ein Beispiel ist hier die Auswirkung medizinischer Leistungen auf die subjektive individuelle Gesundheit.

2.2.7 Statistische Methoden

Alle Daten wurden zunächst deskriptiv analysiert und auf fehlerhafte Eingaben wie Extremwerte und Ausreißer untersucht. Für quantitative Merkmale wurde der Mittelwert, der Median, die Standardabweichungen, die Spannweite (Min- und Max-Werte) sowie der Interquartilabstand (25. und 75. Perzentil) angegeben. Für kategoriale Daten wurden die absoluten Häufigkeiten einzelner Merkmalsausprägungen tabelliert und die entsprechenden Anteilswerte (relative Häufigkeiten in %) berechnet. Um Häufigkeiten kategorialer Merkmalsausprägungen graphisch zu illustrieren, wurden Balkendiagramme verwendet.

Boxplot-Grafiken wurden erstellt, um die Verteilung quantitativer Merkmale wiederzugeben.

Um die Änderung (semi-)quantitativer Messwerte auf statistische Signifikanz zu prüfen, wurde der Wilcoxon-Test verwendet. Der Mann-Whitney-U-Test wurde verwendet, um Verteilungsunterschiede metrischer Variablen zwischen zwei unabhängigen Patientengruppen (Männer und Frauen) zu prüfen. Um die Korrelation zwischen zwei kontinuierlichen Variablen zu quantifizieren, wurde der Korrelationskoeffizient nach Spearman angegeben.

Die statistische Auswertung der Daten erfolgte mit der Software SPSS (Version 16.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Alle Analysen wurden auf einem zweiseitigen Signifikanzniveau von 5% vorgenommen.

2.2.8 Fallzahlen

Power-Analyse:

Ein wesentlicher zu untersuchender Endpunkt der vorliegenden Studie war die Änderung des Schmerzbefindens in Rücken und Bein durch die Operation.

Die Schmerzbeurteilung erfolgte dabei auf einer 10-Punkte-Skala. Der Schmerz-Score für Rücken und Bein wurde sowohl vor als auch nach Operation gemessen.

Um zu prüfen, ob eine signifikante Änderung des Schmerzbefindens durch die Operation eingetreten ist, wurde aufgrund des semi-quantitativen Merkmalscharakters der Wilcoxon-Test vorgesehen.

Power-Analysen haben ergeben, dass eine Fallzahl von mindestens 35 Patienten als ausreichend erachtet werden kann, um Unterschiede in der Änderung des Schmerz-Scores von mindestens 2 Punkten, bei einer zu erwartenden Variabilität (Standardabweichung) von maximal 4 Punkten mit einer Power von 80% zum zweiseitigen Signifikanzniveau von 5%, nachweisen zu können.

Die Fallzahlberechnung erfolgte mit dem Programm N-Query V.5.0 (s. O'Brien, R. G., Muller, K. E. (1993):

test significance level, α	0,050
1 or 2 sided test?	2
null hypothesis mean, μ_0	0,000
alternative mean, μ_A	2,000
standard deviation, σ	4,000
effect size, $\delta = \{\mu_A - \mu_0\} / \sigma$	0,500
power (%)	80
n	34

3. Ergebnisse

3.1 Epidemiologie

In dieser retrospektiven Studie konnten 44 Patienten analysiert werden. Das mittlere Patientenalter betrug zum Zeitpunkt der Operation des Rezidivbandscheibenvorfalles 51,9 Jahre (Median 53 Jahre, Intervall 33-85 Jahre). Von den untersuchten 44 Patienten waren 27 (61,4%) männlich, 17 (38,6%) weiblich.

Der mittlere `body mass index` betrug 27,3 (Median 26,9, Intervall 21,7-36,7). Der Nachbeobachtungszeitraum nach Rezidiv Operation betrug im Mittel 10,2 Monate \pm (Intervall 5-21 Monate).

3.2 Klinische Daten präoperativ

Wir haben 44 Patienten mit Rezidiven für unsere Studie identifiziert die in unserer Klinik an einem Rezidivbandscheibenvorfall operiert wurden. Davon wurden 30 Patienten (68,2%) bei uns an ihrem initialen Bandscheibenvorfall operiert, während die anderen 14 Patienten (31,8%) in anderen Kliniken vor operiert wurden. Der Abstand zur vorhergehenden Operation lag im Mittel bei 4 Jahren \pm (Intervall 0-25 Jahre). Nach unserer Operation wurden nur 2 Patienten (4,5%) in einem anderen Krankenhaus an einem erneuten Rezidivbandscheibenvorfall operativ behandelt. Bei den verbleibenden 42 Patienten (95,5%) wurden zum Zeitpunkt der Datenerhebung keine weitere Operation eines Bandscheibenvorfalles, insbesondere der Indexhöhe durchgeführt.

Die operativ behandelten Rezidivbandscheibenvorfälle lagen zum überwiegenden Anteil in der Etage LW4/5 (n=23, 52%), gefolgt von Vorfällen der Etage LW5/SW1 (n=14, 32%). In den Etagen LW2/3 und LW3/4 fanden sich einer (2%) bzw. 6 (14%) Rezidivbandscheibenvorfälle (Abbildung 3.1).

Vor der operativen Behandlung des Rezidivbandscheibenvorfalls lag der auf der visuellen Analogskala angegebene Rückenschmerz bei $7,2 \pm 0,4$ (Median \pm SEM), der Beinschmerz bei $7,3 \pm 0,4$ (Median \pm SEM).

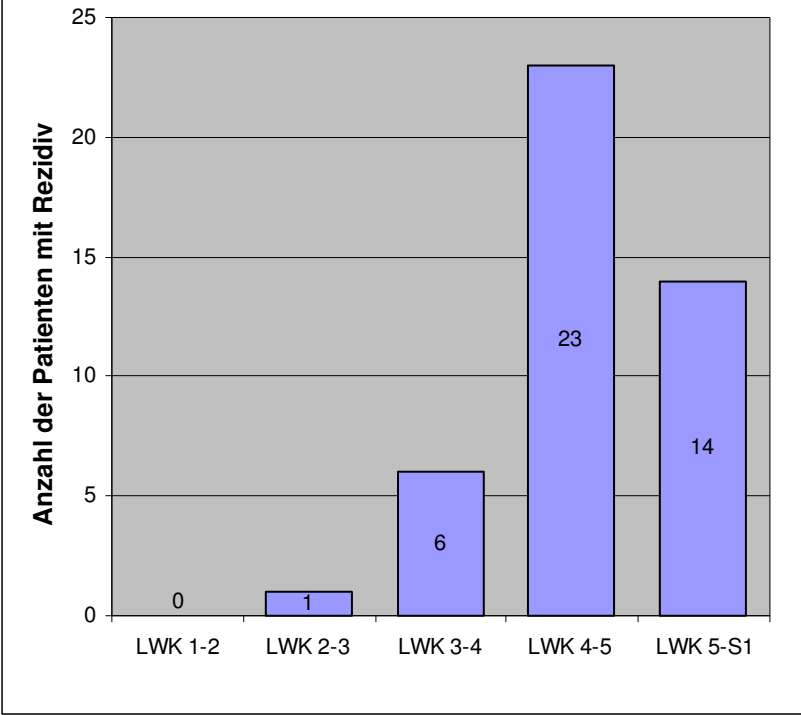


Abb. 3.1 Lokalisation der lumbalen Rezidivbandscheibenvorfälle

3.3 Klinische Daten postoperativ

3.3.1 Schmerzen und Analgetika

Postoperativ kam es zu einer signifikanten Reduktion des Rückenschmerzes von $7,2 \pm 0,4$ (Median \pm SEM) auf $4,7 \pm 0,4$ ($p < 0,001$) sowie des Beinschmerzes von $7,3 \pm 0,4$ (Median \pm SEM) auf $4,5 \pm 0,4$ ($p < 0,001$) (Abbildung 3.2).

Dementsprechend wurden bei 45,5% ($n=20$) der Patienten die Menge der Analgetika 4 Wochen nach der Operation reduziert. Allerdings waren 27,3% der Patienten ($n=12$) auf die gleiche Menge Analgetika wie präoperativ angewiesen, 18,2% der Patienten ($n=8$) benötigten postoperativ sogar mehr Analgetika. 9,1% der operierten Patienten ($n=4$) haben prä- wie postoperativ keine analgetische Medikation eingenommen.

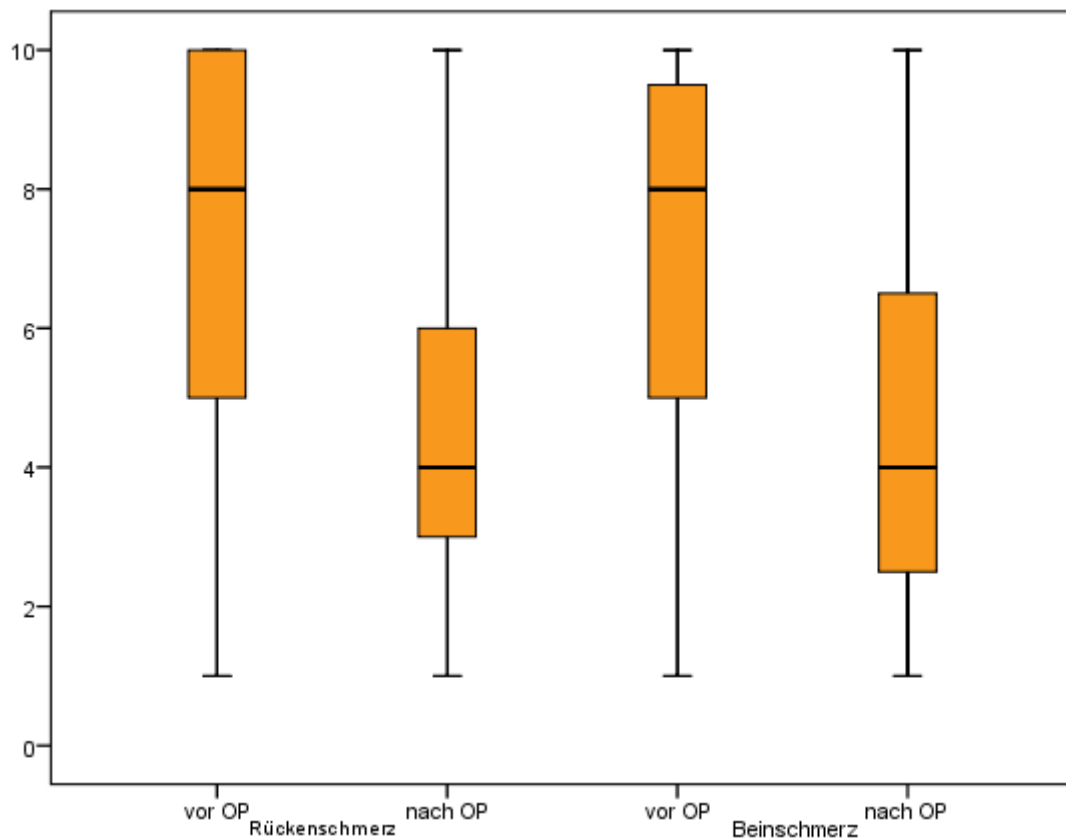


Abb. 3.2 Prä- und postoperative Rücken und Beinschmerzen auf der visuellen Analogskala

Analgetikabedarf

Die Befragung unserer Patienten (durchschnittlich 10,2 Monate postoperativ) ergab folgendes Ergebnis: 10 Patienten nahmen Opioide, 22 Patienten nahmen Nicht-Opioide, 3 Patienten nahmen Muskelrelaxantien, und 16 Patienten brauchten keinerlei Schmerzmedikation (Abbildung 3.3).

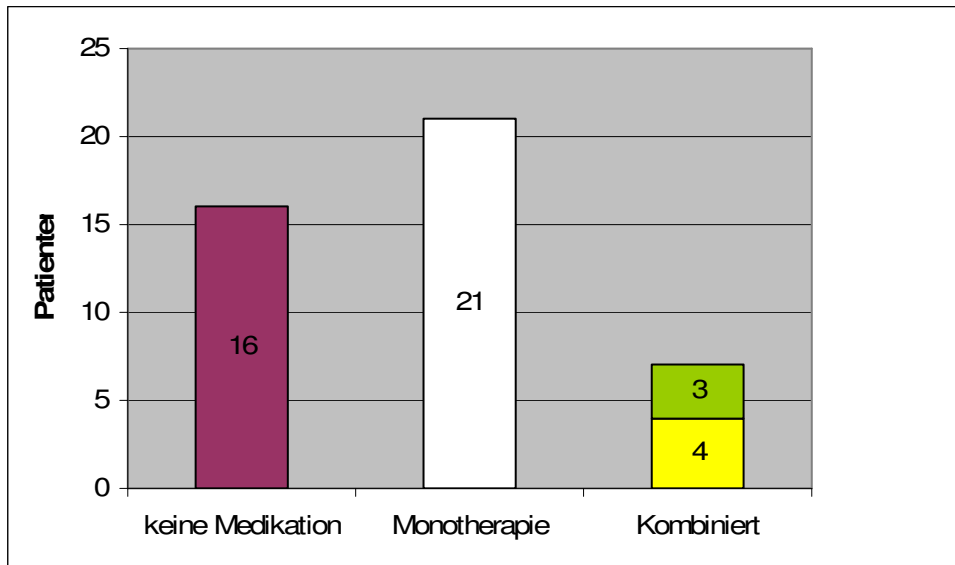


Abb. 3.3 Analgetikabedarf 10 Monate nach der Operation

Die häufigste Schmerzmittelkombination waren Opioide in Kombination mit Nicht-Opioiden (4), gefolgt von Opioiden in Kombination mit Muskelrelaxantien (3).

3.3.2 Sport

Auf die Frage „Haben Sie vor dem Schmerzbeginn durch den erneuten (Rezidiv-)Bandscheibenvorfall normale Sportarten (wie etwa Schwimmen, Joggen, Tennis, Radfahren, Ballsportarten, keine Extremsportarten!) regelmäßig ausgeübt?“ wurde geantwortet:

Nur 19 (43,20%) von 44 Patienten betrieben vor der Operation Sport. Und von diesen 19 Patienten haben noch 15 nach der Operation weiter Sport getrieben.

3.3.3 Patientenzufriedenheit

Von den 44 operierten Patienten hatten 22,7% den Eindruck, dass ihnen durch die Operation des Rezidivbandscheibenvorfalls *sehr geholfen* wurde, 27,3% wurde *geholfen* während 22,7% nur *wenig geholfen* wurde. 22,7% gaben an, dass ihnen *nicht geholfen* wurde, 4,5% der Patienten fühlten sich sogar *schlechter als vor der Operation*.

Damit waren 43% der Patienten sehr zufrieden, 21% zufrieden, 16% weder zufrieden noch unzufrieden, 5% unzufrieden und 15,9% sehr unzufrieden.

Die Daten zur Zufriedenheit sind in Abbildung 3.4 und Abbildung 3.5 zusammengefasst.

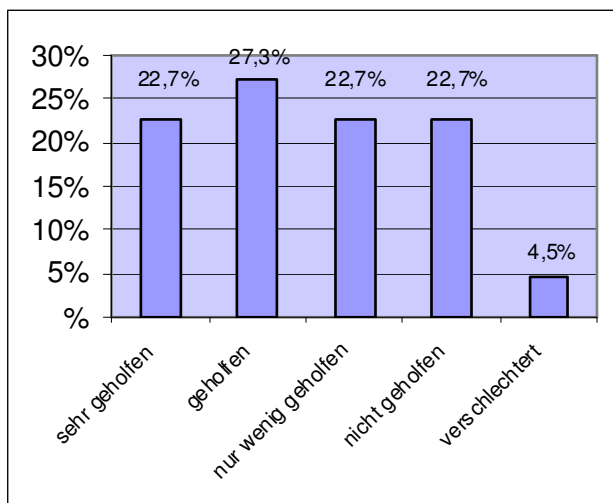


Abb. 3.4 Erholung nach der Operation

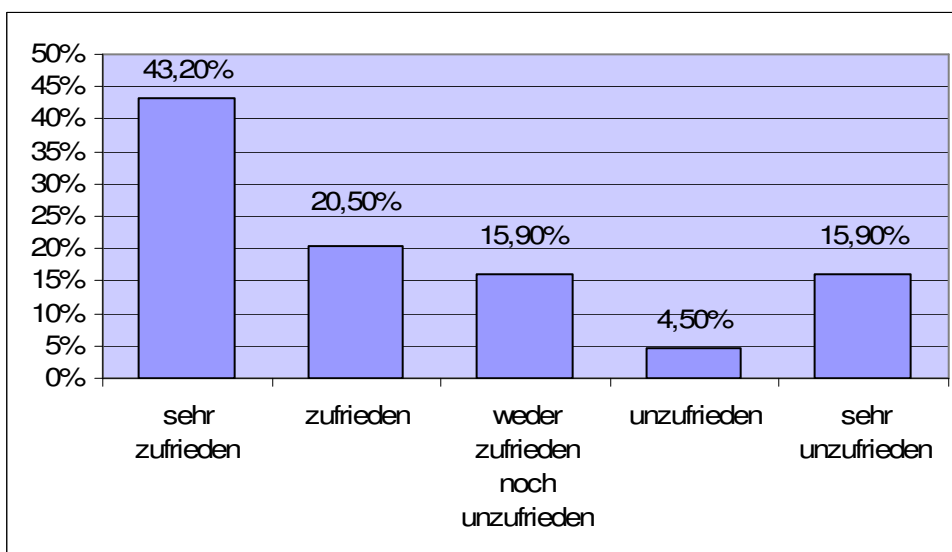


Abb. 3.5 Patientenzufriedenheit

3.3.4 PROLO Score

PROLO ECONOMIC

Von 44 Patienten waren nach der operativen Behandlung an Rezidivbandscheibenvorfällen 36% eingeschränkt berufsfähig. (z.B. Teilzeit oder eingeschränktes Aufgabenspektrum) 20% der Patienten waren uneingeschränkt berufsfähig. 11% konnten noch arbeiten aber nicht in ihrem ursprünglichem Beruf, und 5% haben Invalidität angegeben.

PROLO FUNCTIONAL

50% der Patienten litten unter mittelgradigen Schmerzen und Einschränkungen, 27% unter geringen Schmerzen und Einschränkungen, 18% der Patienten waren durch ihre Schmerzen stark eingeschränkt und 5% waren komplett schmerzfrei, hatten keinerlei Einschränkungen und keine Rezidive (Abbildung 3.6).

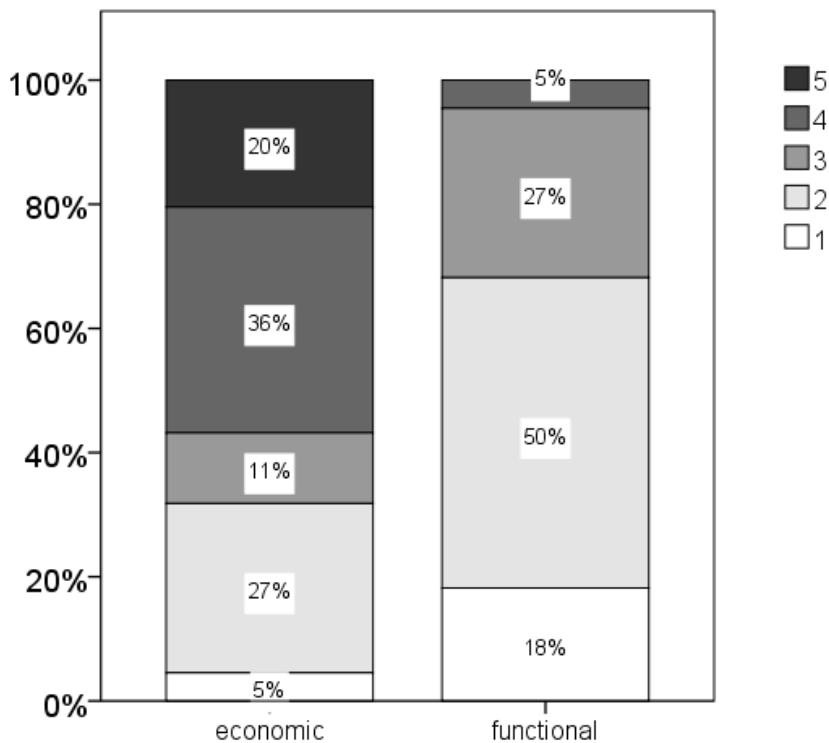


Abb. 3.6

Ergebnis des Prolo Score:

Wie bereits in Kapitel 2.2.3 erwähnt wird im Prolo Score sowohl der Schmerzgrad als auch die Arbeitsfähigkeit der Patienten beurteilt. Pro Skala können jeweils maximal 5 Punkte erreicht werden. Die Gesamtsumme der beiden Skalen zusammengenommen wird in der nächsten Grafik gezeigt. Je höher die Punktzahl, desto besser die Zustand des Patienten.

Dementsprechend haben 2% der Patienten ein sehr gutes Ergebnis, 25% haben ein gutes Ergebnis, 43% haben ein zufriedenstellendes Ergebnis und nur 30% haben ein schlechtes Ergebnis (Abbildung 3.7).

ERGEBNISSE- PROLO

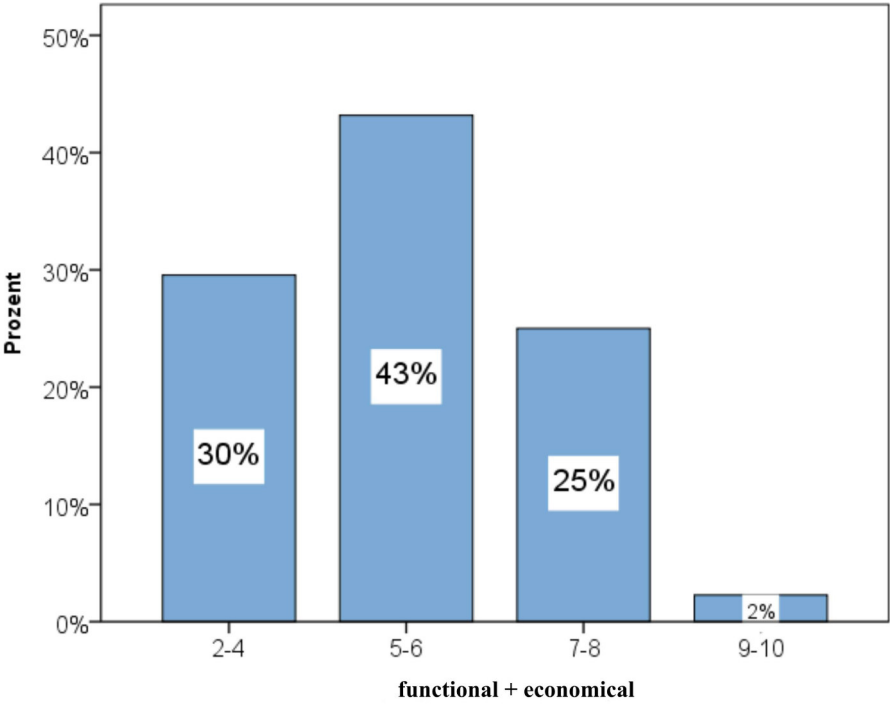


Abb.3.7

3.3.5 .Ergebnisse aus dem Fragebogen ODI

In diesem Diagramm zeigen sich deutliche Einschränkungen der Patienten nach der Operation; die Gruppen werden weiter unten näher beschrieben (Abbildung 3.8).

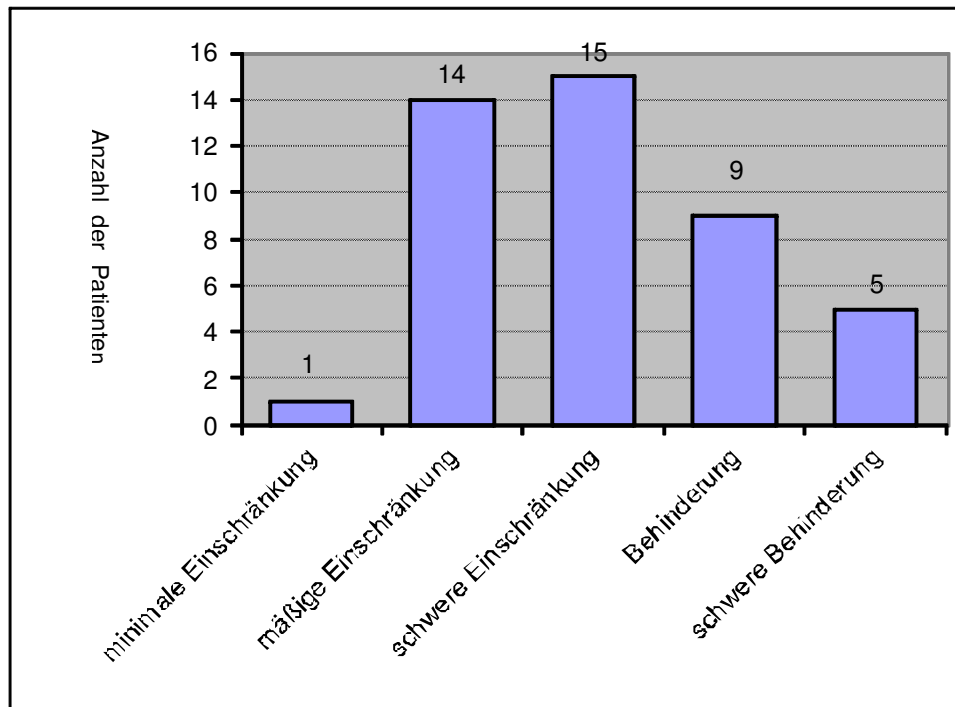


Abb.3.8

Von 44 Patienten gab 1 Patient minimale Einschränkungen von 0% - 20% an.

Die Patienten dieser Gruppe können die meisten alltäglichen Aktivitäten bewältigen. Meistens ist keine Behandlung indiziert. Diese Patienten sollten aber vorsichtig heben, eine richtige Sitzhaltung einnehmen, sich körperlich fit halten und auf ein angemessenes Körpergewicht achten. In dieser Gruppe gibt es einige Patienten, die zum Teil Schwierigkeiten beim Sitzen haben. Dies ist vor allem dann von Bedeutung, wenn eine überwiegend sitzende Berufstätigkeit vorliegt.

14 Patienten gaben mäßige Einschränkungen von 20% - 40% an. Diese Gruppe hat mehr Schmerzen und Probleme beim Sitzen, Heben und Stehen. Reisen und soziales Leben ist schwieriger als normal, und die Arbeitsfähigkeit ist öfter

eingeschränkt. Die Körperpflege, das Sexualleben und das Schlafen sind von den Einschränkungen kaum betroffen. Die Rückenbeschwerden können konservativ behandelt werden.

15 Patienten gaben schwere Einschränkungen von 40% - 60% an. Schmerz ist das Hauptproblem der Patienten dieser Gruppe. Fortbewegung, Körperpflege, Sozialleben, Sexualleben und Schlaf sind von Einschränkungen betroffen. Diese Patienten benötigen eine genauere Untersuchung, ob eine operative Therapie indiziert ist.

9 Patienten gaben eine Behinderung von 60% - 80 % an.

Der Rückenschmerz wirkt sich bei dieser Gruppe auf alle Lebenssituationen aus, sowohl zu Hause als auch bei der Arbeit. Eine Einschränkung ist in allen Lebenslagen gegeben. Eine Operationsindikation ist wahrscheinlich. Alternativ dazu wäre eine intensive Schmerztherapie erforderlich.

5 Patienten gaben eine schwere Behinderung von 80% - 100% an.

Diese Patienten sind durch starke Schmerzen entweder an das Bett gebunden, oder aber sie übertreiben ihre Symptome. Dies sollte während der medizinischen Untersuchung beachtet und bewertet werden.

3.3.6 Ergebnisse der SF-36-Fragebögen

Es wurden die Ergebnisse der Fragebögen des SF-36 analysiert.

Diese Ergebnisse wurden anschließend mit den Normalwerten der deutschen Bevölkerung verglichen. (Bevölkerungsnorm; nach Bullinger / Kirchberger (1998). Dabei zeigte sich, dass die Lebensqualität der Patienten nach Operation eines Rezidivbandscheibenvorfalls in allen Subskalen reduziert war. Die Summenskala setzt sich aus folgenden Subskalen zusammen (Abbildung 3.9).

Die körperliche Funktionsfähigkeit war von 85,70% auf 48% reduziert.

Die körperliche Rollenfunktion war von 83,70% auf 31,30% reduziert.

Die körperlichen Schmerzen waren von 79% auf 38,0% reduziert.

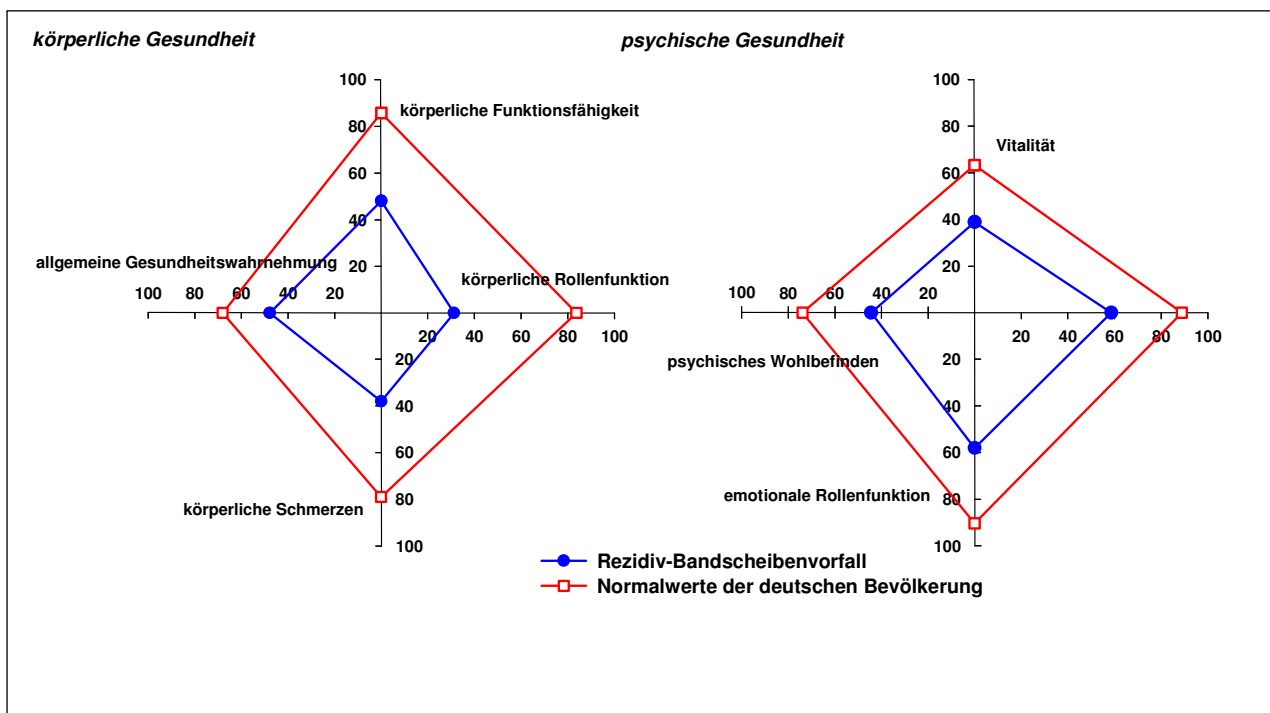
Die allgemeine Gesundheitswahrnehmung war von 68% auf 47,80% reduziert.

Die Vitalität war von 63,30% auf 38,90% reduziert.

Die soziale Funktionsfähigkeit war von 88,80% auf 58,60% reduziert.

Die emotionale Rollenfunktion war von 90,30% auf 58,10% reduziert.

Das psychische Wohlbefinden war von 73,80% auf 44,40% reduziert.



Körperliche Funktionsfähigkeit und psychische Gesundheit: Norm-basierte Darstellung. Der Wert von 50 entspricht der Bevölkerungsnorm. Alle darunter liegenden Werte sind schlechter als der Bevölkerungsdurchschnitt (Abbildung 3.10 und 3.11).

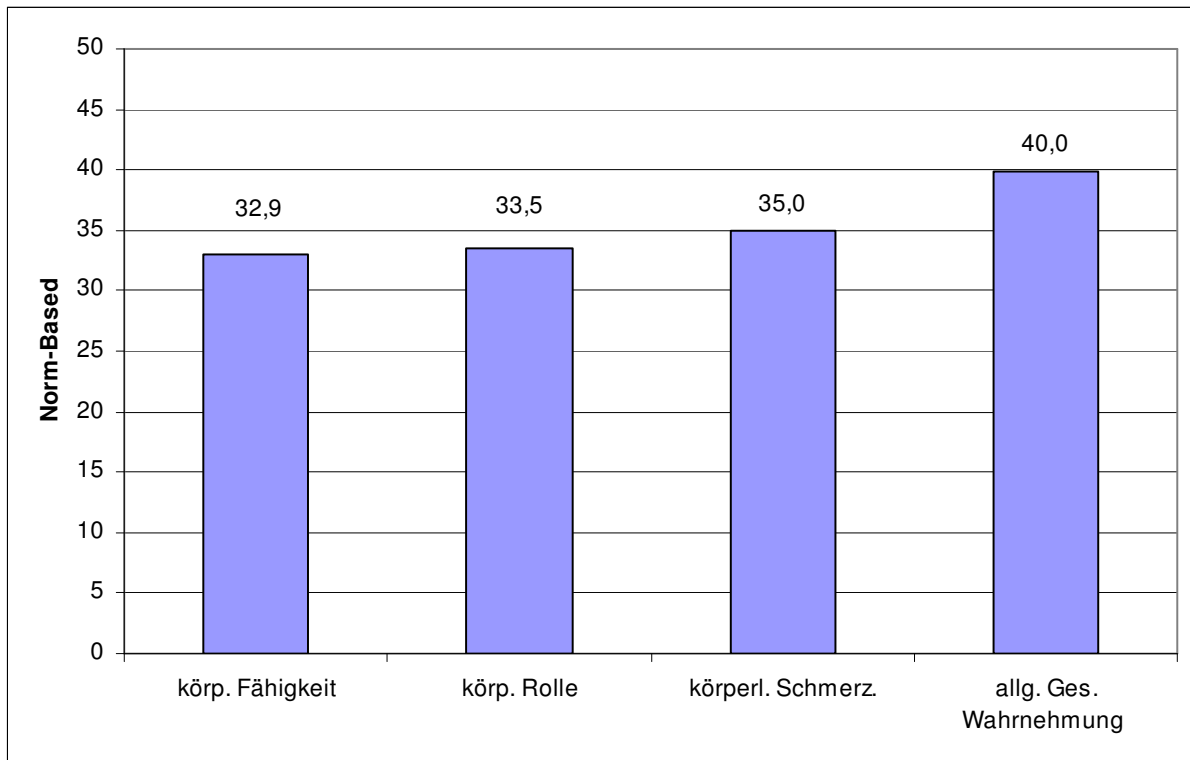


Abb.3.10 Körperliche Funktionsfähigkeit

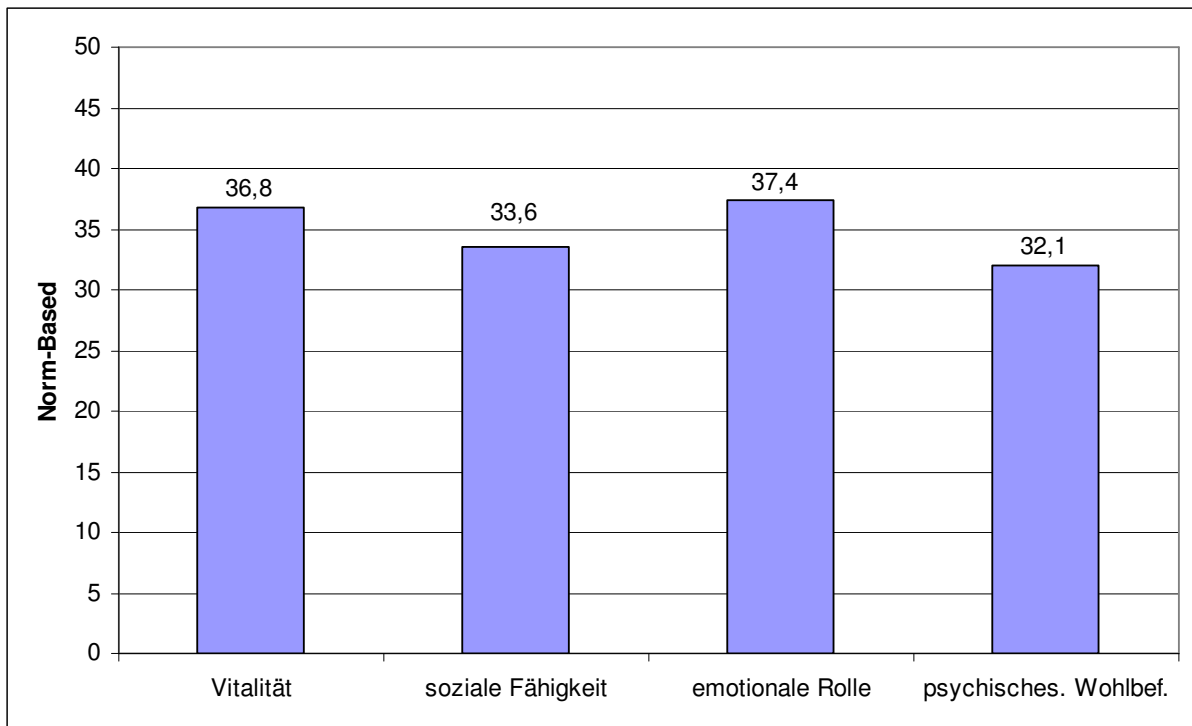


Abb.3.11 Tab.3.3.6: psychische Gesundheit

3.3.7 Ergebnisse der EuroQol-Fragebögen

Alle Befragten gaben Probleme in mindestens einer EuroQol Dimension an. Am häufigsten und schwersten waren die Probleme in der Dimension Schmerzen/körperliche Beschwerden, weil 26 % der Patienten hier starke Schmerzen angaben, 62% mäßige Schmerzen hatten, und nur 11% der Patienten völlig beschwerdefrei waren.

Am zweithäufigsten waren die Probleme in der Dimension Allgemeine Tätigkeit (z.B. Arbeit, Studium, Hausarbeit, Familien- oder Freizeitaktivitäten). Hier gaben 4% der Patienten extreme Probleme an, 64% der Patienten hatten mäßige Probleme und 32% der Patienten hatten keine Probleme.

Im Bereich der Beweglichkeit haben sich die Ergebnisse verbessert. 57% der Patienten hatten zwar mäßige Probleme, aber 40% der Patienten hatten keinerlei Probleme mehr. Nur 3% der Patienten gaben starke Probleme an. Ähnliche Werte zeigten sich im Bereich Angst und Niedergeschlagenheit. 48% der Patienten hatten

mäßige Probleme, 45% hatten keine Probleme an und nur 7% der Patienten gaben starke Probleme an.

Im Bereich der Selbstversorgung hatten 72% der Patienten keine Probleme, 28%mäßige Probleme und nur 3% der Patienten hatten hier Schwierigkeiten.

Zuletzt wurde über den jetzigen Zustand im Vergleich zu dem Zustand vor 12 Monaten gefragt. Hier gaben 59% der Patienten an sich gleich zu fühlen, 24% fühlten sich besser und 17% fühlten sich schlechter.

Laut den Angaben im Bezug auf die Deutsche Bevölkerung (Nach König, Bernet, Angemeyer; Gesundheitswesen (2005) ist die Lebensqualität unserer Patienten in allen Dimensionen betroffen, am häufigsten waren die Probleme, wie gesagt in der Dimension Schmerzen und körperliche Beschwerden.

Der durchschnittliche VAS-Wert liegt bei der gesamten deutschen Bevölkerung bei 77,4, während der errechnete Mittelwert bei unserer Patientenkohorte bei 55,0 lag.

Tabelle 3.1 Die Ergebnisse der EuroQol-Fragebögen

Euro Qol	Antwortlevels	standardisierte	Referenzwerte
		Studiendaten	Dt. Bevölkerung
1.- Beweglichkeit/Mobilität	1	40%	83,4%
	2	57%	16,4%
	3	3%	0,2%
2.-Selbstversorgung	1	72%	97,1%
	2	28%	2,5%
	3	0%	0,4%
3.- Allgemeine Tätigkeiten	1	32%	89,8%
	2	64%	9,7%
	3	4%	0,5%
4.Schmerzen/Beschwerden	1	11%	72,1%
	2	62%	26,3%
	3	26%	1,6%
5.-Angst/ Niedergeschlagenheit	1	45%	95,6%
	2	48%	4,1%
	3	7%	0,3%
6.- Zustand im Vergleich der letzte 12 Monate	1	24%	63,9%
	2	59%	33,8%
	3	17%	2,3%

4. Diskussion

4.1 Zusammenfassung der Ergebnisse:

In der vorliegenden retrospektiven Untersuchung wurden 44 Patienten analysiert, die in unserer Klinik an einem Rezidivbandscheibenvorfall operiert wurden. Der Nachbeobachtungszeitraum erstreckte sich im Mittel über zehn Monate, wobei der Abstand zur vorhergehenden Operation im Mittel bei 40,5 Monaten lag. Die Rezidiv-Bandscheibenvorfälle lagen zum überwiegenden Anteil in der Etage LW4/5 (n=23; 52%), gefolgt von Vorfällen der Etage LW5/SW1 (n=14; 32%). Gefragt wurde nach Schmerzreduktion und Analgetikabedarf, sportlicher Betätigung, sowie nach der Zufriedenheit mit den Ergebnissen der Operation. Dazu wurden folgende Fragebögen ausgewertet: Prolo-Score, ODI, SF-36 und EuroQol.

Die Befragung ergab folgende Ergebnisse (VAS = visuelle analog Scala, Schmerz):

- Postoperativ signifikante Reduktion des Rückenschmerzes (VAS) von $7,2 \pm 0,4$ (Median \pm SEM) auf $4,7 \pm 0,4$ ($p < 0,001$).
- Postoperativ signifikante Reduktion der Beinschmerzen (VAS) von $7,3 \pm 0,4$ (Median \pm SEM) auf $4,5 \pm 0,4$ ($p < 0,001$).

Bei 45 (n=20) der Patienten war der Verbrauch an Analgetika 4 Wochen nach der Operation deutlich reduziert und 27% der Patienten (n=12) benötigten noch die gleiche Menge Analgetika wie präoperativ. 9% der Patienten (n=4) haben prä- wie postoperativ keine analgetischen Medikamente eingenommen und 18% der Patienten (n=8) benötigten postoperativ mehr Analgetika.

Im Bezug auf die Ausübung von Sport ist zu festzustellen, dass nur 19 (43%) von 44 Patienten vor der Operation Sport betrieben haben. Von diesen 19 Patienten waren 15 nach der Operation wieder sportlich aktiv.

Mit dem Ergebnis der Operation waren 80% der Patienten zufrieden und nur 20% unzufrieden. Das bedeutet, dass sich mehr als zwei Drittel der Patienten zufrieden bis sehr zufrieden zeigten.

Der Prolo Score zeigte bei 2% der Patienten ein sehr gutes Ergebnis, bei 25% der Patienten ein gutes Ergebnis und bei 43% der Patienten ein zufriedenstellendes Ergebnis. Bei 30% der Patienten zeigte er ein schlechtes Ergebnis.

Anhand des ODI-Fragebogens ließen sich bei 2% der Patienten minimale Einschränkungen, bei 31% mäßige Einschränkungen, bei 44% Patienten schwere Einschränkungen und bei 20% eine Behinderung feststellen.

Der SF-36 Fragebogen zeigte, dass die Lebensqualität der Patienten nach der Operation eines Rezidivbandscheibenvorfalles in allen Subskalen gegenüber der deutschen Grundgesamtheit reduziert war nach Bullinger/Kirchberger (1998).

Im Vergleich zur Publikation von König, Bernet, Angemeyer (2005) war die Lebensqualität der Patienten in allen EuroQol-Dimensionen betroffen. Die negativen Abweichungen zeigten sich besonders in den Dimensionen Schmerz und körperliche Beschwerden, dies ist analog zum Gesundheitsstatus der deutschen Grundgesamtheit. Der durchschnittliche VAS für Schmerz in der Publikation liegt bei der Grundgesamtheit bei 77%, während der errechnete Mittelwert bei der in dieser Studie untersuchten Patientenkohorte 55% betrug (König, Bernet, Angemeyer; (2005)).

Die vorliegende Studie zeigt, dass die Lebensqualität unserer Patienten bei den follow-up-Untersuchungen zehn Monate nach dem Eingriff zwar noch eingeschränkt ist, aber der überwiegende Anteil der Patienten durch die Operation eine signifikante Besserung vor allem bezüglich der Schmerzreduktion erfahren hat.

4.2 Outcome nach der Erst-Operation eines lumbalen Bandscheibenvorfalles - Studienlage:

Um die Ergebnisse von Operationen bei Rezidivbandscheibenvorfällen vergleichen zu können, soll im Folgenden ein Überblick über die Studienlage bei der ersten OP eines Bandscheibenvorfalles gegeben werden.

Eine vielzitierte Studie sowie mehrfache Teilpublikationen beurteilte prospektiv randomisiert multizentrisch im Rahmen einer intent-to-treat Analyse sowie einer as-treated Analyse die konservative sowie die operative Therapie bei lumbalen Bandscheibenvorfällen, es sind die 4-Jahresergebnisse publiziert worden (Four-Year Results for the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT), 2008. Vgl. Weinstein, J. N. et al.: Surgical vs Nonoperative Treatment for Lumbar Disk Herniation. A). Die Studie basiert auf den bereits publizierten Zwei-Jahres Daten und den aktuellen Erhebungen. In der Studie wird neben der randomisierten Gruppe (501 Patienten) ein nicht randomisiertes Patientenkollektiv (743 Patienten) als Beobachtungskohorte daneben gestellt, wobei jeweils die Ergebnisse von operativen und nichtoperativen Behandlungen von primären Bandscheibenvorfällen verglichen werden. Beide Gruppen, sowohl die randomisierte als auch die Kohortenstudie leiden allerdings in ihrer Aussagekraft, weil aufgrund der großen Anzahl von Mischtherapien und (in der randomisierten Gruppe) durch Wechsel von der einen in die andere randomisierte Gruppe nur eine eingeschränkte Aussage bezüglich der Behandlungserfolge getroffen werden kann. In der intent-to-treat Analyse wurde bei hohem Wechsel von der konservativen Gruppe in die operative (24%) und umgekehrt (19%) keine Signifikanz jedoch eine leichte Besserungstendenz gezeigt. In der as-treated Analyse besteht auch nach vier Jahren postoperativ ein signifikanter Vorteil für die Patienten in dem operativen Arm, über alle jährlichen Kontrollen hinweg.

Ebenfalls positive Ergebnisse werden von der Gruppe um Peul berichtet (Peul, van den Hout et al. (2008)), wobei die deutliche klinische Verbesserung in den ersten Monaten postoperativ in der „early surgery“ Gruppe im ein und zwei Jahres follow up im Vergleich zur konservativen Gruppe nicht mehr signifikant ist. Die Studie wurde ebenfalls randomisiert (insgesamt 283 Patienten), kontrolliert und multizentrisch durchgeführt. Aus der operativen Gruppe wechselten 11% in die konservative Gruppe, aus der konservativen Gruppe 44% in die operative Gruppe. Somit ist hier eine klare Aussage bezüglich des operativen oder konservativen Therapie Erfolges nicht ausreichend ableitbar. Eine as-treated Analyse, die in eine rein operative und rein konservative Gruppe trennt, ist nicht durchgeführt worden

Die Schwierigkeiten zeigten sich bei Woertgen, C., et.al. (1999), einer prospektiven Studie, in der *The low Back Score (LBOS)* als Score benutzt wurde. Das Ziel der

Studie ist die Konsistenzprüfung der Ergebnisse über den follow up Verlauf nach drei, zwölf und 28 Monaten (98 Patienten).

Es wurden sehr unterschiedliche Parameter erhoben, zum Beispiel ob und wie oft Schmerzmedikation benötigt wurde und wie oft ärztlicher Rat in Anspruch genommen wurde. Es wurde auch nach schmerzbedingtem Ruhebedürfnis sowie nach Arbeitsunfähigkeit, Sport und anderen Parametern, wie Behinderungsgrad beim Bekleiden, Sitzen, Gehen, Schlafen, Reisen und Sexualleben, gefragt, zuletzt der VAS-Schmerzgrad erhoben.

Die Studie kommt zu dem Schluss, dass sich bei 40% der Patienten keine stabilen, über die Zeit hinweg reproduzierbaren, Ergebnisse zum jeweiligen Nachuntersuchungsabschnitt zeigten. In dieser Studie wird deshalb die Notwendigkeit eines Standard-follow-up-Intervalls nach lumbalen Operationen gefordert, um die Ergebnisse zwischen einzelnen Studien besser vergleichen zu können.

4.3. Sind die operativen Ergebnisse bei Rezidivbandscheibenvorfällen schlechter als nach einer Erst-Operation eines lumbalen Bandscheibenvorfalles? Fall-Kontroll-Studien:

Die Auswertung anderer Studien zu diesem Thema ist schwierig, da es direkt vergleichend keine entsprechende Anzahl von Studien gibt. Die Studie von Erbayraktar, S. et al. (2002) zeigt auch darüber hinaus, dass es aufgrund der Verschiedenheit der diversen Outcome Scales schwierig ist, die Ergebnisse von anderen Studien zu vergleichen. Hier wird mit dem Kawabata-Score gemessen, der nach pub med Recherche (12.5.2013, National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine 8600 Rockville Pike, Bethesda MD, 20894 USA) nicht weiter zu finden war. Bei dem Kawabata-Score zeigten 78% der Patienten positive Ergebnisse nach einer Rezidivbandscheibenvorfall-Operation. Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass die Ergebnisse ihrer Rezidivbandscheibenvorfall-Operationen größtenteils mit denen einer Erstoperation vergleichbar sind.

Mehrere Studien wiesen darauf hin, dass Rezidiv-Operationen genauso gute Ergebnisse zeigten wie nach der ersten Operation, zumindest aber keine schlechteren Ergebnisse. Papadopoulos et.al. (2006) untersuchten die Unterschiede nach MODEMS (Schmerz, neurologische Defizite, physische Unfähigkeit, psychologische Beeinträchtigung und soziale Komponenten) zwischen den Ergebnissen nach der ersten Operation (30 Patienten) und nach der Rezidiv-Operation (26 Pat.) und kamen zu ähnlichen Ergebnissen. Lediglich der Rückenschmerz war an der Grenze zum statistisch signifikanten Ergebnis in der Rezidiv-Gruppe negativ alteriert. Der Beinschmerz mit einem $p=0,2$ nicht signifikant unterschiedlich. Wera et.al. (2008) beobachteten in ihrer retrospektiven Arbeit die Ergebnisse von 14 Patienten (aus 1320 primär operierten Patienten) mit einer Rezidivoperation. Die Kontrollgruppe bestand aus 29 Patienten. Die Ergebnisse der Langzeitverbesserung zwischen Rezidiv-Patienten und Kontrollgruppe waren ähnlich, mit einem modifizierten Oswestry Score von 6.4 in der Rezidiv-Gruppe und 6.9 in der Kontrollgruppe. Allerdings wurden aus der Rezidiv-Gruppe zwei aus 14 Patienten mit einer Spondylodese versorgt, was die Vergleichbarkeit der Gruppen bezüglich auch der Einschlußkriterien schwierig macht.

Auch die Publikation von Suk (2001) konnte keinen Unterschied zur Kontroll-Gruppe bezüglich des postoperativen Schmerzes zeigen. Einschränkend bezüglich dieser Studie ist zu erwähnen, dass von den 28 Rezidivoperationen sieben Herniationen auf den kontralateralen Seite auftraten und somit nicht der bekannten Definition des Rezidivvorfalles als ein auf der ipsilateral aufgetretenen Seite vorkommender Vorfall entspricht. Als Messinstrument wurde die VAS (Visual analogue scale) Scala verwendet.

Die Patientenzufriedenheit erreichte bei Le, H. et al.(2003), die ihre Studie nach MacNab-Kriterien (Evaluation der Arbeitsfähigkeit) (MacNab (1971)) erstellten, ein positives Ergebnis in 90% der Fälle, entsprechend der Kategorie „excellent“ oder „good“. Entsprechend der MacNab-Score (Siehe Le, H. et.al. (2003)). Kriterien waren die Ergebnisse von der Rezidivgruppe und der Kontrollgruppe statistisch nicht signifikant unterschiedlich. Allerdings ist die Gruppengröße mit 10 Patienten in der Rezidiv-Operations-Gruppe sehr klein und auch die Kontrollgruppe (Erst-Operationen) mit 25 Patienten nicht wesentlich größer sowie die Kohorten bei der

geringen Fallzahl schwieriger zu vergleichen. Der durchschnittliche Untersuchungszeitraum bei dieser Studie lag aber immerhin bei 52,6 Monaten.

Einige Studien zeigten aber auch eine relative Verschlechterung.

So wurde in der retrospektiven Studie von Vik et al. (2001) das Outcome der nur einmal operierten Patienten den an einem Rezidiv-Vorfall operierten Patienten (aus der gleichen Kohorte rekrutiert) gegenübergestellt (insg. 163 Patienten wurden eingeschlossen, die Antwortrate betrug 80%). Der Nachbeobachtungszeitraum betrug insgesamt acht Jahre im Mittel seit der Erst-OP, der Zeitraum für die Patienten mit einer dann folgenden Rezidiv-Operation wurde nicht einzeln dargelegt. Die Autoren kommen zu dem Ergebnis, dass das Outcome der Patienten mit einer Rezidiv-Operation signifikant schlechter ist. Die Patienten wurden dann mit einem modifizierten Fragebogen bei Ruta et al (Vik, A. et al. (2001)). nach Schmerzen und Behinderung befragt. Neben unterschiedlichen Parametern zum sozioökonomischen Status wurden der Schmerz und eine mögliche Behinderung abgefragt. Die reoperierten Patienten wurden weiter in zwei Gruppen aufgeteilt. In einer Gruppe wurde während der Operation ein echtes Rezidiv vorgefunden, während bei der zweiten Gruppe kein echtes Rezidiv nachweisbar war. Bei der Gruppe mit dem echten Rezidiv zeigte sich ein signifikant besseres Ergebnis im Vergleich zum fehlenden Rezidiv.

4.4 Studienlage zu Rezidivbandscheibenvorfall Operationen – Vergleich mit den vorliegenden Daten

In der Gesamtheit der Publikationen wird überwiegend von einem verhältnismäßig guten Outcome berichtet.

Die Gruppe um Dai et al.(2005), zeigt in einer Studie basierend auf dem JOA-Score (Japanese Orthopedic Association) bei 39 Patienten (konsekutiv) mit Operationen von lumbalen Rezidivbandscheibenvorfällen eine Wiederherstellung der regulären Arbeitsfähigkeit oder normaler Alltagsbewältigung bei 29 Patienten (74%). Sieben zeigten zumindest eine deutliche Besserung der Schmerzproblematik und drei (7%) benötigten weiterhin eine kontinuierliche Schmerzmedikation. Mit 7,8 Jahren weißt die Studie einen der längsten Beobachtungszeiträume auf. Ähnliche Ergebnisse zeigt

die Studie von Ozgen et al. (1999). Sie untersuchten die größte Anzahl von Rezidiv-Patienten nach den Zufriedenheitskriterien des Prolo-Score und kamen auf einen Score von 69%. Fu (2005) zeigt mit seinen Daten ebenfalls eine signifikante Verbesserung im JOA Score auf 25,4 Punkte. Allerdings wird hier nicht klar aufgeteilt bezüglich der Patienten die bereits primär eine Stabilisierung oder nur die Entfernung des Rezidivbandscheibenvorfalles erhielten. Der JOA Score wurde in der vorliegenden Untersuchung nicht mit erfasst.

Prolo-Score:

Die Studie von Ozgen (1999) zeigte einen Prolo-Score von 69,5% bei einem mittleren Beobachtungszeitraum von 41,2 Monaten nach der Operation. Das Durchschnittsalter der Patienten lag bei 35,1 Jahren (22-67 Jahre).

Bei unserer Studie lag der Prolo-Score bei 70% bei einem mittleren Beobachtungszeitraum von 40,5 Monaten nach der Operation. Das mittlere Patientenalter betrug 51,9 Jahre (Median 53, Intervall 33-85 Jahre).

SF-36:

Eine Vergleichbarkeit ist bei fehlenden vergleichbaren Daten nicht möglich.

VAS:

Ahn (2004) beurteilt retrospektiv unter anderem anhand der VAS Scala für Schmerz die Patientenzufriedenheit und zeigt eine signifikante Verbesserung von einem VAS 8,7/10 auf 2,5/10. Auch Lee (2009) zeigte eine signifikante Besserung in der VAS sowohl für den Bein als auch die Ischialgie, anhand insgesamt 54 Patienten, wobei hier die Methodik mit offener und endoskopischer Fensterung eingeht, unterschied in dem Schmerzverhalten. Dies spiegelt sich auch in unseren Daten wieder, wobei es für den Beinschmerz zu einer signifikanten, aber etwas geringeren Verbesserung kommt (auf 4,5/10). Der Unterschied mag auch teilweise an der Altersdifferenz von im Mittel 8 Jahren liegen und einer deutlich älteren Kohorte im Vergleich zu uns.

ODI:

Lee (2009) sieht eine klare Verbesserung in der Rezidivoperation, gemessen anhand des ODI. Hier verbessert sich der ODI signifikant von 63% auf 18%. Wera (2008) gibt ebenfalls eine Verbesserung an, allerdings werden keine Werte von präoperativ angegeben. Eine nicht unerhebliche Anzahl an Patienten gibt in unserer Kohorte noch Beschwerden an, allerdings sind in den vorliegenden Daten nur postoperative Ergebnisse eingeflossen. Jedoch ist hier zumindest im Vergleich mit der Studie von Lee (2009) das Ergebnis schlechter.

4.5 Gründe für ein schlechteres Ergebnisse bei Rezidivbandscheibenvorfall-Operationen im Vergleich zur primären Operation

Laut Palma (2007) sind die Ergebnisse von Rezidivbandscheibenvorfall-Operationen schlechter als nach der ersten Operation. Dies führt er auf häufiger auftretende Komplikationen wie dural tearing sowie längere Operationszeiten zurück. Er empfiehlt daher, die Patienten explizit über eine erhöhte Komplikationsrate aufzuklären.

Ebeling et al. (1998) kommen in ihrer retrospektiven Studie zu ähnlichen Ergebnissen. Sie untersuchten die Unterschiede der Ergebnisse zwischen Erst-Operation und Rezidivbandscheibenvorfall sowie die Prognose der Rezidivbandscheibenvorfall-Operation.

Dazu untersuchten sie die Relation des zeitlichen Abstands zwischen Erst- und Rezidivbandscheibenvorfall-Operation. Sie stellten fest, dass das Ergebnis am schlechtesten war, wenn der Abstand kürzer als ein Jahr war. Davon ausgehend untersuchten sie die Gründe für dieses Ergebnis und fanden heraus, dass es vor allem durch intraoperative Pathologien negativ beeinflusst wurde. Patienten, die aufgrund eines echten Rezidivbandscheibenvorfalles oder eines Prolapses auf einem anderen Wirbelsäulenlevel operiert wurden, wiesen ein sehr gutes Ergebnis und eine ebenso gute Prognose auf, während Patienten mit ausgeprägter postoperativer epiduraler Fibrose oder wiederauftretender kleiner Fibrose und Fragmentierung sowohl bei der Prognose als auch beim Ergebnis deutlich schlechtere Werte hatten.

Das heißt, dass schlechtere Ergebnisse der Rezidivbandscheibenvorfall-Operation mit intraoperativen Pathologien wie Narbenbildung zusammenhängen, während das Ergebnis bei echten Rezidiven sehr gut ist.

Kyung-Soo Suk et.al. kommen in ihrer Studie zu einem unterschiedlichen Ergebnis. Sie untersuchten die Ergebnisse bei konventioneller offener Diskektomie bei einer relativ homogenen Gruppe von 28 Patienten mit Rezidivbandscheibenvorfall und verglichen sie mit den Ergebnissen der Erst-OP. Alle Patienten hatten ein schmerzfreies Intervall von mehr als sechs Monaten, die Höhe des Rezidivbandscheibenvorfalles lag zwischen L4 und S1 und alle Patienten wurden mittels eines mit Gadolinium verstärkten MRT untersucht. Nach ihren Ergebnissen sind die klinischen Verbesserungsraten sowie die Länge des Kinikaufenthaltes in beiden Gruppen statistisch gleichwertig.

Auch Faktoren wie Alter, Geschlecht, Beruf, Rauchen, Verletzungen, Höhe und Grad des Prolapses, Länge des schmerzfreien Intervalls oder Lage des Prolapses (ipsilateral oder contralateral) hatten keinen statistisch relevanten Einfluss auf die Ergebnisse.

4.6 Zusammenfassung:

Die Operation eines lumbalen Rezidivbandscheibenvorfalls ist ein Eingriff, der heutzutage verbreitet angewandt wird. Die Datenlage hierzu ist weiterhin heterogen und Studien untersuchen oft unterschiedliche Teilaspekte anhand unterschiedlichster Methoden. Das Ziel der vorliegenden Studie war die Erfassung der Lebensqualität der operierten Patienten anhand unterschiedlicher bekannter Scores.

Wie die vorliegende Studie gezeigt hat, ist die Lebensqualität bei vielen der untersuchten Patienten trotz der Re-Operation noch eingeschränkt, auch wenn es zu einer signifikanten Verbesserung der Beschwerden in der retrospektiven Datenerhebung (VAS Schmerz) kommt und ein Großteil der Patienten von dieser Operation profitiert. Das Risiko einer ernsthaften Komplikation hingegen, soweit die Patientenanzahl dies statistisch überhaupt abbilden kann, scheint bezogen auf die Literatur und unsere Daten überschaubar. Dies macht jedoch wie auch bei einer Erstoperation eine vorgeschaltete konservative Maßnahme weiterhin nicht überflüssig. Vielmehr dient der konservative Therapieversuch auch der Bestätigung der operativen Therapie, sollte sich das Beschwerdebild des Patienten eben nicht nachhaltig bessern.

In Anlehnung an die Publikation von Peul (2008) entscheidet letztlich der Patient bei einem reinen Schmerzproblem ob und wann er sich operieren lassen möchte. Das Ziel eines Wirbelsäulenchirurgen muss also die umfassende Beratung der Patienten sein. Bei einem klinisch und radiologisch eindeutigen Rezidivbandscheibenvorfall bilden die vorliegenden Daten und die bekannten Publikationen jedoch trotz aller Kritikpunkte eine Hilfestellung in der Patientenführung.

Der Vorteil der vorliegenden Untersuchung liegt in der verbesserten Vergleichbarkeit der Lebensqualität mit anderen Publikationen durch die Anwendung mehrerer unterschiedlicher Scores.

Die Kritikpunkte sind neben dem retrospektiven Design vor allem in dem relativ kurzen follow up zu sehen.

5. LITERATURVERZEICHNIS

5.1 Artikel aus Fachzeitschriften

- Ahn, Y., Lee, S. H., Park, W. M., Lee, H. Y., Shin, S. W., Kang, H. Y., Percutaneous endoscopic lumbar discectomy for recurrent disc herniation: surgical technique, outcome, and prognostic factors of 43 consecutive cases. *Spine (Phila Pa 1976)* 29.16 (2004) 326-332
- Atlas, S. J., Tosteson, T. D., Hanscom, B., Blood, E. A., Pransky, G. S., Abdu, W. A., Andersson, G. B. Weinstein, J. N., What is different about workers' compensation patients? Socioeconomic predictors of baseline disability status among patients with lumbar radiculopathy. *SPINE* 32.18 (2007) 2019-26.
- Bullinger, M., Kirchberger, I., Ware, J., Der deutsche SF 36 Health Survey. Übersetzung und psychometrische Testung eines krankheitsübergreifenden Instruments zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. *Zeitschrift für Gesundheitswissenschaft* 3 (1998).
- Cinotti, G., Roysam, G. S., Eisenstein, S. M., Postacchini, F., Ipsilateral recurrent lumbar disc herniation: a prospective, controlled study. *J Bone Joint Surg Br* 80 (1998) 825-32.
- Conolly, E. S., Surgery for recurrent lumbar disc herniation. *Clin Neurosurg* 39 (1992) 211-16.
- Dai, L. Y., Zhou, Q., Yao, W. F., Shen, L., Recurrent lumbar disc herniation after discectomy: outcome of repeat discectomy. *Surg. Neurol.* 64.3 (2005) 226-31.
- Den Boer, J. J., Oostendorp, R. A., Beems, T., Munneke, M., Evers, A. W., Continued disability and pain after lumbar disc surgery: the role of cognitive-behavioral factors. *Pain* 123.1-2 (2006) 45-52.
- Ebeling, U., Kalbarczyk, H., Reulen, H. J., Microsurgical reoperation following lumbar disc surgery. Timing, surgical findings, and outcome in 92 patients. *Neurosurg* 70 (1989) 397-404.
- Erbayraktar, S., Acar, F., Tekinsoy, B., Acar, U., Güner, E. M., Outcome analysis of reoperations after lumbar discectomies: a report of 22 patients. *Kobe J Med Sci* 48(1-2) (2002) 33-41.
- Fandino, J., Botana, C., Viladrich, A., Gomez-Bueno, J., Reoperation after lumbar disc surgery: results in 130 cases. *Acta Neurochir.* 122.1-2 (1993) 102-04.

- Fairbank, J. C., Couper, J., Davies, J. B., The Oswestry Disability Index. *Physiotherapy* 66 (1980) 271-273.
- Fu T. S., Lai P. L., Tsai T. T., Niu C. C., Chen L. H., Chen W. J., Long-term results of disc excision for recurrent lumbar disc herniation with or without posterolateral fusion. *Spine (Phila Pa 1976)* 30(24) (2005) 2830-2834.
- Haglund, M. M., Moore, A. J., Marsh, H., Uttley, D., Outcome after repeat lumbar microdiscectomy. *Brot. J. Neurosurgery* 9 (1995) 487-495.
- Hakkinen, A., Kiviranta, I., Neva, M. H., Kautiainen, H., Ylinen, J., Reoperations after first lumbar disc herniation surgery; a special interest on residives during a 5-year follow-up. *BMC. Musculoskelet. Disord.* 8 (2007) 2.
- Hansson, E., Hansson, T., The cost-utility of lumbar discherniation surgery. *Euro Spine* 16 (2007) 329-337.
- Herron, L., Recurrent lumbar disc herniation: Results of repeat laminectomy and discectomy. *J Spinal Disord* 7 (1994) 161-6.
- Jackson, R. K., The long-term effects of wide laminectomy for lumbar disc excision: a review of 130 patients. *J Bone Joint Surg Br* 53 (1971) 609-16.
- Jansson, K. A., On lumbar spinal stenosis and disc hernation surgery. In: Department of Surgical Sciences, Section of Orthopedics. Karolinska Institutet, Stockholm, Thesis. (2005)
- Jansson, K. A., Nemeth, G., Granath, F., Blomqvist, P., Surgery for herniation of a lumbar disc in Sweden between 1987 and 1999. An analysis of 27,576 operations. *J. Bone Joint Surg Br* 86 (2004) 841-847.
- Kara, B., Başkurt, Z., Acar, U., One year outcome after surgery for lumbar disc herniation: a comparison of reoperated and not reoperated patients. *Turk. Neurosurg.* 17.1 (2007) 1-6.
- Katz, J., Stucki, G., Lipson, S., Predictors of surgical outcome in degenerative lumbar spinal stenosis. *SPINE* 24 (1999) 2229-33.
- Korff, M. von, Saunders, K., The course of back pain in primary care. *SPINE* 21 (1996) 2833-7.
- Kotilainen, E., Valtonen, S., Carlson, C. A., Microsurgical Treatment of Lumbar Disc Herniation: Follow-up of 237 Patients. *Acta Neurochirurgica (Wien)* 120 (1993) 143-49.

- König, H. H., Bernert, S., Angermeyer, M. C., Health Status of the German population: results of a representative survey using the EuroQol questionnaire. *Gesundheitswesen*. 3 (2005) 173-82
- Le, H., Sanhu, F. A., Fessler, R. G., Clinical outcomes after minimal-access surgery for recurrent lumbar disc herniation. *Neurosurg Focus* 15(3): E12 (2003) 1-4.
- Leinonen, R., Heikkinen, E., Jylha, M., Predictors of decline in self-assessment of health among older people – A 5-year longitudinal study. *Soc. Sci. Med.* 52 (2001) 1329-41.
- MacNab, I., Negative disc exploration: an analysis of the cause of nerve root involvement in sixty-eight patients. *J Bone Joint Surg (Am)*1971; 53:891-903
- McGorry, R. W., Webster, B. S., Snook, S. H., Hsiang, S. M., The Relation Between Pain Intensity, Disability, and the Episodic Nature of Chronic and Recurrent Low Back Pain. *SPINE* 25 (2000) 834-841.
- Ozgen, S., Naderi, S., Ozek, M. M., Pamir, M. N., Findings and outcome of revision lumbar disc surgery. In: *J Spinal Disord* 12(4) (1999) 287-292.
- Palma, L., Carangelo, B., Muzii, V. F., Mariottini, A., Zalaffi, A., Capitani, S., Microsurgery for recurrent lumbar disk herniation at the same level and side: do patients fare worse? Experience with 95 consecutive cases. *Surg Neurol* 70(6) (2008) 619-621
- Patel, N., Pople, I. K., Cummins, B. H., Revisional lumbar microdiscectomy: an analysis of operative findings and clinical outcome. *Br. J. Neurosurg.* 9.6 (1995) 733-37.
- Papadopoulos, E. C., Giardi, F. P., Sandhu, H. S., Sama, A. A., Parvataneh, H. K., O'Leary, P. F., O'Leary F. P., Cammisa, Jr., Outcome of Revision Disectomies Following Recurrent Lumbar Disc Herniation. *SPINE* 31 (2006) 1473-1476.
- Peul, W. C., Van Houwelingen, H.C., van den Hout, W.B., Brand, R., Eekhof, J. A., Tans, J. T., Thomeer, R. T., Koes, B. W., Surgery versus prolonged conservative treatment for sciatica. *N. Engl. J. Med.* 356 (2007) 2245-56.
- Peul, W. C., van den Hout, W. B., Brand, R., Thomeer, R. T., Koes, B. W., Leiden-The Hague Spine Intervention Prognostic Study Group. Prolonged conservative care versus early surgery in patients with sciatica caused by lumbar disc herniation: two year results of a randomised controlled trial. *BMJ* 336 (2008) 1355-8.
- Postacchini, F., Management of Herniation of the Lumbar Disc. *J Bone Joint Surg* 81B (1999) 567-576.

- Reeg, S., A review of co-morbidities and spinal surgery. Clin. Orthop. 384 (2001) 101-9.
- Rodríguez-García, J., Sánchez-Gastaldo, A., Ibáñez-Campos, T., Vázquez-Sousa, C., Cantador-Hornero, M., Expósito-Tirado, J. A., Cayuela-Domínguez, A., Echevarría-Ruiz de Vargas, C., Factores relacionados con la cirugía fallida de hernia discal lumbar. Neurocirugía 16 (2005) 507-517.
- Ruggieri, F., Specchia, L., Sabalat, S., Galli, G., Ruggieri, P., Arlecchini, S., Lumbar disc herniation: diagnosis, surgical treatment, recurrence. A review of 872 operated cases. Ital. J. Orthop. Traumatol. 14.1 (1988) 15-22.
- Slover, J., Abdu, W. A., Hanscom, B., Lurie, J., Weinstein, J. N., Can Condition-specific Health Surveys Be Specific to Spine Disease? An Analysis of the Effect of Comorbidities on Baseline Condition-specific and General Health Survey Scores. SPINE 31 (2006) 1265-1271.
- Solberg, T. K., Nygaard, O. P., Sjaavik, K., Hofoss, D., Ingebrigtsen, T., The risk of „getting worse“ after lumbar microdisectomy. Eur Spine J. 14 (2005) 49-54.
- Suk, K. S., Lee, H. M., Moon, S. W., Kim, N. H., Recurrent Lumbar Disc Herniation (Results of Operative Management). SPINE 26 (2001) 672-676.
- Swartz, K. R., Trost, G. R., Recurrent lumbar disc herniation. Neurosurg. Focus. 15.3 (2003) E10.
- Vik, A., Zwart, J. A., Hulleberg, G., Nygaard, O. P., Eight year outcome after surgery for lumbar disc herniation: a comparison of reoperated and not reoperated patients. Acta Neurochir (Wien) 143(6) (2001) 607-611.
- Waddell, G., Kummel, E. G., Lotto, W. N., Graham J. D., Hall, H., McCulloch, J. A., Failed lumbar disc surgery and repeat surgery following industrial injuries. J Bone Joint Surg 61A (1979) 201-7.
- Walsh, T. L., Hanscom, B., Lurie, J. D., Weinstein, J. N., Is a Condition-Specific Instrument for Patients with Low Back Pain /Leg Symptoms Really Necessary? The Responsiveness of the Oswestry Disability Index, MODEMS, and the SF-36. SPINE 28 (2003) 607-615.
- Weber, H., The natural history of disc herniation and the influence of intervention. SPINE (Phila Pa 1976) 19 (1994) 2234-2238.
- Weinstein, J. N., Lurie, J. D., Tosteson, T. D., Skinner, J. S., Hanscom, B., Tosteson, A. N., Herkowitz, H., Fischgrund, J., Cammisa, F. P.,

Albert, T., Deyo, R. A., Surgical vs nonoperative treatment for lumbar disk herniation: The Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT) observational cohort. *JAMA* 296.20 (2006) 2451-59.

Weinstein, J. N., Tosteson, T. D., Lurie, J. D., Tosteson, A. N., Hanscom, B., Skinner, J. S., Abdu, W. A., Hilibrand, A. S., Boden, S. D., Deyo, R. A., Surgical vs nonoperative treatment for lumbar disk herniation: The Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT): a randomized trial. *JAMA*. 296 (2006) 2441-50

Weinstein, J. N., Lurie, J. D., Tosteson, T. D., Tosteson, A. N., Blood, E. A., Abdu, W. A., Herkowitz, H., Hilibrand, A., Albert, T., Fischgrund, J., Four-Year Results for the Spine Patient Outcomes Research Trial (SPORT). *Spine (Phila Pa 1976)*. 33 (2008) 2789-800

Wera, G. D., Marcus, R. E., Ghanayem, A. J., Bohlman, H. H., Failure within one year following subtotal lumbar discectomy. In: *J Bone Joint Surg Am* 90(1) (2008) 10-15.

Woertgen, C., Rothoerl, R.D., Breme, K., Altmepfen, J., Holzschuh, M., Brawanski, A., Variability of outcome after lumbar disc surgery. *SPINE* 24.8 (1999) 807-11.

5.2 Buchbeiträge und Internet-Quellen

Brooks R. von, Rabin, R., De Charro, F. (2003), *The Measurement and Valuation of Health Status Using EQ-5D: A European Perspective: Evidence from the EuroQol BIOMED Research Programme*. Springer. 1-42

Bullinger, M., Kirchberger, I. (1998), *SF-36 Fragebogen zum Gesundheitszustand*. Göttingen: Hogrefe Verlag für Psychologie. 7-73.

Greenberg, M. S. (1990; 2006, 6th ed.), *Handbook of Neurosurgery*. With contributions by: N. Arredondo, E. A. M. Duckworth, Tann, A. Nichols, J. Whitlow, and A. S. Youssef. New York: Thieme Medical Publishers.

Jansson, K. A. (2005), *On lumbar spinal stenosis and disc herniation surgery*. In: Department of Surgical Sciences, Section of Orthopedics. Karolinska Institutet, Stockholm, Thesis.

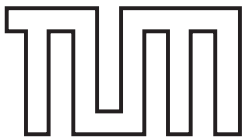
Moskopp, D., Wassmann, H. (eds.; 2004), *Neurochirurgie: Handbuch für die Weiterbildung und interdisziplinäres Nachschlagewerk*. Schattauer.

O'Brien, R. G., Muller, K. E. (1993), *Applied Analysis of Variance in Behavioral Science*. New York: Marcel Dekker.

- Oppe, M., Rabin, R., De Charro, F. (2008), EQ-5D User Guide, Version 1, (<http://www.euroqol.org>).
- Schirmer, M. (1974; 2005, 10. Aufl.), Neurochirurgie. München – Jena: Urban & Fischer.
- Trappe, A. E., Weinzierl, F. X. , Frank, A. M. (2004), Lumbale, zervikale und thorakale Nervenwurzelreizsyndrome. Kap. 10.4. 585-597. In: Moskopp, D., Wassmann, H. (eds., 2004).
- Ware, J. E., Jr., Kosinski, M., Gandek, B. (1993: 2th ed.), SF-36 Health Survey Manual & Interpretation Guide. The Health Institute, New England Medical Center, Boston, MA, 6: 0-6: 22.

6.- Anhang

6.1.- Patienten-Anschreiben



Direktor: Univ.-Professor Dr. med. Bernhard Meyer

Neurochirurgische Klinik und Poliklinik
Klinikum rechts der Isar, Ismaninger Straße 22, 81675 München

Briefanschrift: 81664 München
Telefon: (089) 41 40-21 51
Telefax: (089) 41 40-48 89
E-mail: Florian.Ringel@lrz.tum.de
Internet: www.nchir.med.tu-muenchen.de

Unser Zeichen:

München,

Sehr geehrte/r Frau/Herr...,

am wurde bei Ihnen in unserer Klinik ein Rezidiv-Bandscheibenvorfall (ein erneuter Bandscheibenvorfall an derselben Stelle die bereits vorher operiert wurde) der Lendenwirbelsäule festgestellt und erneut durch eine Operation behandelt. Wir hoffen, dass es Ihnen nach dieser Operation gut geht und Sie davon profitiert haben!

Um dies zu untersuchen arbeiten wir derzeit an einer Studie, welche die Zufriedenheit und Bewältigung alltäglicher Aufgaben vor und nach dieser Operation untersucht. Hierdurch wollen wir einerseits den Nutzen der Operation von Rezidivbandscheibenvorfällen besser abschätzen können und andererseits zukünftigen Patienten einen besseren Überblick geben, was durch diese Operation erreicht werden kann.

Wir würden Sie höflichst bitten, sich etwas Zeit zu nehmen, und die beiliegenden Fragebögen komplett auszufüllen und in dem vorfrankierten Umschlag an uns zurück zu senden. Dabei wäre es wichtig, dass jede Frage beantwortet wird, um eine vollständige Auswertung zu ermöglichen. Je höher die Rücklaufquote ist, desto realistischer ist auch das Ergebnis. Sie würden uns mit Ihrer Mühe sehr helfen die Qualität unserer Behandlung einzuschätzen.

Selbstverständlich werden Ihre Daten nur in anonymisierter Form gespeichert und ausgewertet.

Wir wären Ihnen sehr dankbar, wenn Sie uns bei dieser Studie unterstützen!

Vielen Dank, mit freundlichen Grüßen

Univ.Prof. Dr.med. B. Meyer
Direktor der Klinik

Dr.med. Florian Ringel
Oberarzt der Klinik

Alexander Preuß
Assistent der Klinik

6.2.- Leerer Fragebogen

Allgemeine Fragen

Datum _____ (heutiges)

(Name, Vorname, Geburtsdatum)

Körpergröße: _____ cm Gewicht: _____ kg

Bandscheibenoperationen:

Bei uns am ____ __ (Monat/Jahr), Höhe Lendenwirbelkörper (LWK): _____ rechts links

Vorher am _____ (Monat/Jahr), Höhe LWK: _____ rechts links

Vorher am _____ (Monat/Jahr), Höhe LWK: _____ rechts links

Vorher am _____ (Monat/Jahr), Höhe LWK: _____ rechts links

Vorher am _____ (Monat/Jahr), Höhe LWK: _____ rechts links

Sind Sie **nach unserer** Operation in einem anderen Krankenhaus an demselben Bandscheibenvorfall der gleichen Seite und Höhe nochmals operiert worden?

ja nein

Wie hat Ihnen die Operation in unserer Klinik geholfen :

- sehr geholfen
- geholfen
- nur wenig geholfen
- nicht geholfen
- geschadet

Wie zufrieden waren Sie mit der Behandlung bei uns:

- sehr zufrieden
- etwas zufrieden
- weder zufrieden noch unzufrieden
- etwas unzufrieden
- sehr unzufrieden

Wie viel Schmerzmittel benötigten Sie **vier Wochen nach Operation** im Vergleich zum Zeitpunkt vor der Operation?

- weniger
- gleich viele
- mehr
- nie welche genommen

Welche Schmerzmittel nehmen Sie jetzt noch wegen Rücken-/Beinschmerzen ein?

_____, _____, _____,

Haben Sie vor dem Schmerzbeginn durch den erneuten (Rezidiv-)Bandscheibenvorfall normale Sportarten (wie etwa Schwimmen, Joggen, Tennis, Radfahren, Ballsportarten, keine Extremsportarten!) regelmäßig ausgeübt?

Ja (mind. ein mal pro Woche) nein (weniger als einmal pro Woche)

Falls ja, konnten Sie den Sport 4-12 Wochen nach unserer Operation wieder ausführen?

Ja nein

Bitte kreuzen Sie die Intensität Ihrer Schmerzen im zwischen 1 (kein Schmerz) und 10 (Stärkste Schmerzen die man sich vorstellen kann) zum angegebenen Zeitpunkt an. Wir bitten Sie zwischen Rücken- und Beinschmerzen zu unterscheiden:

IM RÜCKEN:

Innerhalb vier Wochen vor Operation:

1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>

Vier Wochen **nach** Operation:

1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>

IM BEIN:

Innerhalb vier Wochen vor Operation:

1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>

Vier Wochen **nach** Operation:

1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>

Inwieweit können Sie noch am Erwerbsleben teilnehmen:

- Ich bin in der Lage in meiner ursprünglichen Tätigkeit (Beruf) ohne Einschränkung zu arbeiten.
- Ich bin in der Lage in meiner ursprünglichen Tätigkeit (Beruf) mit Einschränkungen (z.B. Teilzeit, eingeschränktes Aufgabenspektrum) zu arbeiten.
- Ich bin in der Lage zu arbeiten allerdings nicht in meinem ursprünglichen Beruf.
- Ich kann keiner Erwerbstätigkeit nachgehen.
- Ich bin Invalide.

Durch den Bandscheibenvorfall arbeitsunfähig vor OP? _____ (in Monaten)
Durch den Bandscheibenvorfall arbeitsunfähig nach OP? _____ (in Monaten)
Berentet: ja nein seit wann _____ (Monat/Jahr)
Sind die Bandscheibenvorfälle Ursachen der Berentung? ja nein

Derzeitiger Zustand:

- Komplette Erholung nach der Operation, keine Episoden eines Rücken/Beinschmerzes mehr.
- Aktuell keine Schmerzen aber nach der Operation noch mehr als 1 Episode von Rücken/Beinschmerzen.
- Geringe Schmerzen die mich in meinen täglichen Aktivitäten nicht einschränken.
- Mittelgradige Rücken- oder Beinschmerzen oder Schmerzen wie vor der Operation
- Beschwerden schlechter als vor der Operation, starke Einschränkung.

Oswestry-Beeinträchtigungs-Index

Mit diesem Fragebogen möchten wir uns darüber informieren, wie Ihre Rücken-oder Beinprobleme Ihre Fähigkeit beeinflussen, den Alltag zu bewältigen. Wir bitten Sie, jeden Abschnitt zu beantworten. Kreuzen Sie in jedem Abschnitt nur die Aussage an, die Sie heute am besten beschreibt.

Abschnitt 1 – Schmerzstärke

1.-Ich habe momentan keine Schmerzen.	
2.-Die Schmerzen sind momentan sehr schwach	
3.-Die Schmerzen sind momentan mäßig.	
4.-Die Schmerzen sind momentan ziemlich stark.	
5.-Die Schmerzen sind momentan sehr stark.	
6.-Die Schmerzen sind momentan so schlimm wie nur vorstellbar.	

Abschnitt 2 - Körperpflege (Waschen, Anziehen etc.)

1.-Ich kann meine Körperpflege normal durchführen, ohne dass die Schmerzen dadurch stärker werden.	
2.-Ich kann meine Körperpflege normal durchführen, aber es ist sehr schmerzhaft.	
3.-Meine Körperpflege durchzuführen ist schmerzhaft, und ich bin langsam und vorsichtig.	
4.-Ich brauche bei der Körperpflege etwas Hilfe, bewältige das Meiste aber selbst	
5.-Ich brauche täglich Hilfe bei den meisten Aspekten der Körperpflege.	
6.-Ich kann mich nicht selbst anziehen, wasche mich mit Mühe und bleibe im Bett.	

Abschnitt 3 – Heben

1.-Ich kann schwere Gegenstände heben, ohne dass die Schmerzen dadurch stärker werden.	
2.-Ich kann schwere Gegenstände heben, aber die Schmerzen werden dadurch stärker.	
3.-Schmerzen hindern mich daran, schwere Gegenstände vom Boden zu heben, aber es geht, wenn sie geeignet stehen (z.B. auf einem Tisch).	
4.-Schmerzen hindern mich daran, schwere Gegenstände zu heben, aber ich kann leichte bis mittelschwere Gegenstände heben, wenn sie geeignet stehen.	

5.-Ich kann nur sehr leichte Gegenstände heben.	
6.-Ich kann überhaupt nichts heben oder tragen.	

Abschnitt 4 - Gehen

1.-Schmerzen hindern mich nicht daran, so weit zu gehen, wie ich möchte	
2.-Schmerzen hindern mich daran, mehr als 1 km zu gehen.	
3.-Schmerzen hindern mich daran, mehr als 500 m gehen.	
4.-Schmerzen hindern mich daran, mehr als 100 m zu gehen	
5.-Ich kann nur mit einem Stock oder Krücken gehen.	
6.-Ich bin die meiste Zeit im Bett und muss zur Toilette kriechen.	

Abschnitt 5 - Sitzen

1.-Ich kann auf jedem Stuhl so lange sitzen wie ich möchte	
2.-Ich kann auf meinem Lieblingsstuhl so lange sitzen wie ich möchte	
3.-Schmerzen hindern mich daran, länger als 1 Stunde zu sitzen.	
4.-Schmerzen hindern mich daran, länger als eine halbe Stunde zu sitzen	
5.-Schmerzen hindern mich daran, länger als 10 Minuten zu sitzen.	
6.-Schmerzen hindern mich daran, überhaupt zu sitzen.	

Abschnitt 6 – Stehen

1.-Ich kann so lange stehen wie ich möchte, ohne dass die Schmerzen dadurch stärker werden.	
2.-Ich kann so lange stehen wie ich möchte, aber die Schmerzen werden dadurch stärker	
3.-Schmerzen hindern mich daran, länger als 1 Stunde zu stehen	
4.-Schmerzen hindern mich daran, länger als eine halbe Stunde zu stehen	
5.-Schmerzen hindern mich daran, länger als 10 Minuten zu stehen	
6.-Schmerzen hindern mich daran, überhaupt zu stehen.	

. Abschnitt 7 – Schlafen

1.-Mein Schlaf ist nie durch Schmerzen gestört	
2.-Mein Schlaf ist gelegentlich durch Schmerzen gestört	
3.-Ich schlafe auf Grund von Schmerzen weniger als 6 Stunden	
4.-Ich schlafe auf Grund von Schmerzen weniger als 4 Stunden.	
5.-Ich schlafe auf Grund von Schmerzen weniger als 2 Stunden	
6.-Schmerzen hindern mich daran, überhaupt zu schlafen.	

. Abschnitt 8 - Sexualleben (falls zutreffend)

1.-Mein Sexualleben ist normal, und die Schmerzen werden dadurch nicht stärker.	
2.-Mein Sexualleben ist normal, aber die Schmerzen werden dadurch etwas stärker	
3.-Mein Sexualleben ist nahezu normal, aber sehr schmerzhaft	
4.-Mein Sexualleben ist durch Schmerzen stark eingeschränkt.	
5.-Ich habe auf Grund von Schmerzen fast kein Sexualleben.	
6.-Schmerzen verhindern jegliches Sexualleben.	

Abschnitt 9 – Sozialleben

1.-Mein Sozialleben ist normal, und die Schmerzen werden dadurch nicht stärker	
2.-Mein Sozialleben ist normal, aber die Schmerzen werden dadurch stärker.	
3.-Schmerzen haben keinen wesentlichen Einfluss auf mein Sozialleben, außer dass sie meine eher aktiven Interessen, z.B. Sport usw., einschränken.	
4.-Schmerzen schränken mein Sozialleben ein, und ich gehe nicht mehr so oft aus.	
5.-Schmerzen schränken mein Sozialleben auf mein Zuhause ein.	
6.-Ich habe auf Grund von Schmerzen kein Sozialleben.	

Abschnitt 10 – Reisen

1.-Ich kann überallhin reisen, ohne Schmerzen zu bekommen	
2.-Ich kann überallhin reisen, aber die Schmerzen werden dadurch stärker	
3.-Trotz starker Schmerzen kann ich länger als 2 Stunden unterwegs sein	
4.-Ich kann auf Grund von Schmerzen höchstens 1 Stunde unterwegs sein.	
5.-Ich kann auf Grund von Schmerzen nur kurze notwendige Fahrten unter 30 Minuten machen.	
6.-Schmerzen hindern mich daran, Fahrten zu machen, außer zur medizinischen Behandlung	

Tagesdatum :

/ /

t t / m m / j j

ANWEISUNG: In diesem Fragebogen geht es um Ihre Beurteilung Ihres Gesundheitszustandes. Der Bogen ermöglicht es, im Zeitverlauf nachzuvollziehen, wie Sie sich fühlen und wie Sie im Alltag zurechtkommen.

Bitte beantworten Sie jede der folgenden Fragen, indem Sie bei den Antwortmöglichkeiten die Zahl ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft.

1. Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- | | |
|--------------------|---|
| Ausgezeichnet..... | 1 |
| Sehr gut... .. | 2 |
| Gut..... | 3 |
| Weniger gut..... | 4 |
| Schlecht..... | 5 |

2. Im Vergleich zum vergangenen Jahr, wie würden Sie Ihren derzeitigen Gesundheitszustand beschreiben?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- | | |
|---|---|
| Derzeit viel besser als vor einem Jahr | 1 |
| Derzeit etwas besser als vor einem Jahr | 2 |
| Etwa so wie vor einem Jahr | 3 |
| Derzeit etwas schlechter als vor einem Jahr | 4 |
| Derzeit viel schlechter als vor einem Jahr | 5 |

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

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

	Ja, stark ein- geschränkt	Ja, etwas ein- geschränkt	Nein, überhaupt nicht eingeschränkt
<u>Anstrengende Tätigkeiten</u> , z.B.			
(a) schnell laufen, schwere Gegenstände heben, anstrengenden Sport treiben	1	2	3
<u>Mittelschwere Tätigkeiten</u> , z.B. einen			
(b) Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln, Golf spielen	1	2	3
(c) Einkaufstaschen heben oder tragen	1	2	3
(d) Mehrere Treppenabsätze steigen	1	2	3
(e) einen Treppenabsatz steigen	1	2	3
(f) Sich beugen, knien, bücken	1	2	3
(g) Mehr als 1 Kilometer zu Fuss gehen	1	2	3
(h) Mehrere Strassenkreuzungen weit zu Fuss gehen	1	2	3
(i) Eine Strassenkreuzung weit zu Fuss gehen	1	2	3
(j) Sich baden oder anziehen	1	2	3

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

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

SCHWIERIGKEITEN	JA	NEIN
(a) Ich konnte nicht so lange wie üblich tätig sein	1	2
(b) Ich habe weniger geschafft als ich wollte	1	2
(c) Ich konnte nur bestimmte Dinge tun	1	2

(d)	Ich hatte Schwierigkeiten bei der Ausführung (z.B. ich musste mich besonders anstrengen)	1	2
-----	---	---	---

5. Hatten Sie in den vergangenen 4 Wochen aufgrund seelischer Probleme irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause (z.B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich fühlten)?

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

	JA	NEIN
(a) Ich konnte nicht so lange wie üblich tätig sein	1	2
(b) Ich habe weniger geschafft als ich wollte	1	2
(c) Ich konnte nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten	1	2

6. Wie sehr haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelische Probleme in den vergangenen 4 Wochen Ihre normalen Kontakte zu Familienangehörigen, Freunden, Nachbarn oder zum Bekanntenkreis beeinträchtigt?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- Überhaupt nicht 1
- Etwas 2
- Mässig 3
- Ziemlich 4
- Sehr 5

7. Wie stark waren Ihre Schmerzen in den vergangenen 4 Wochen?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- Ich hatte keine Schmerzen 1
- Sehr leicht 2
- Leicht 3
- Mässig 4
- Stark 5
- Sehr stark 6

8. Inwieweit haben die Schmerzen Sie in den vergangenen 4 Wochen bei der Ausübung Ihrer Alltätigkeiten zu Hause und im Beruf behindert?

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl an)

- Überhaupt nicht 1
- Ein Bisschen 2
- Mässig 3
- Ziemlich 4
- Sehr 5

9. In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen in den vergangenen 4 Wochen gegangen ist. (Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur die Zahl an, die Ihrem Befinden am ehesten entspricht). Wie oft waren Sie in den vergangenen 4 Wochen ...

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

	Immer	Mei- stens	Ziemlich oft	Manch- mal	Selten	Nie
(a) ... voller Schwung?	1	2	3	4	5	6
(b) ... sehr nervös?	1	2	3	4	5	6
(c) ... so niedergeschlagen, dass Sie nichts aufheitern konnte?	1	2	3	4	5	6
(d) ... ruhig und gelassen?	1	2	3	4	5	6
(e) ... voller Energie?	1	2	3	4	5	6
(f) ... entmutigt und traurig?	1	2	3	4	5	6
(g) ... erschöpft?	1	2	3	4	5	6
(h) ... glücklich?	1	2	3	4	5	6

(i) ... müde?	1	2	3	4	5	6
---------------	---	---	---	---	---	---

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

(Bitte kreuzen Sie nur eine Zahl

an)

- Immer 1
- Meistens 2
- Manchmal 3
- Selten 4
- Nie 5

11. Inwieweit trifft jede der folgenden Aussagen auf Sie zu?

(Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile nur eine Zahl an)

	Trifft ganz zu	Trifft weitgehend zu	Weiss nicht	Trifft weitgehend nicht zu	Trifft überhaupt nicht zu
(a) Ich scheine etwas leichter als andere krank zu werden	1	2	3	4	5
(b) Ich bin genauso gesund wie alle anderen, die ich kenne	1	2	3	4	5
(c) Ich erwarte, dass meine Gesundheit nachlässt	1	2	3	4	5
(d) Ich erfreue mich ausgezeichneter Gesundheit	1	2	3	4	5

EuroQol

Bitte geben Sie an, welche Aussagen Ihren heutigen Gesundheitszustand am besten beschreiben, indem Sie ein Kreuz (x) in ein Kästchen jeder Gruppe machen.

1.-Beweglichkeit / Mobilität

1.-Ich habe keine Probleme herumzugehen	
2.-Ich habe einige Probleme herumzugehen	
3.-Ich bin ans Bett gebunden	

2. Für sich selbst sorgen

1.-Ich habe keine Probleme, für mich selbst zu sorgen.	
2.-Ich habe einige Probleme, mich selbst zu waschen oder mich anzuziehen	
3.-Ich bin nicht in der Lage, mich selbst zu waschen oder anzuziehen	

3. Allgemeine Tätigkeiten (z.B. Arbeit, Studium, Hausarbeit, Familien- oder Freizeitaktivitäten)

1.-Ich habe keine Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen	
2.- Ich habe einige Probleme, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen	
3.-Ich bin nicht in der Lage, meinen alltäglichen Tätigkeiten nachzugehen	

4. Schmerzen / Körperliche Beschwerden

1.-Ich habe keine Schmerzen oder Beschwerden.	
2.-Ich habe mäßige Schmerzen oder Beschwerden.	
3.-Ich habe extreme Schmerzen oder Beschwerden.	

5. Angst / Niedergeschlagenheit

1.-Ich bin nicht ängstlich oder deprimiert	
2.-Ich bin mäßig ängstlich oder deprimiert.	
3.-Ich bin extrem ängstlich oder deprimiert	

6. Verglichen mit meinem allgemeinen Gesundheitszustand während der vergangenen 12 Monate ist mein heutiger Gesundheitszustand

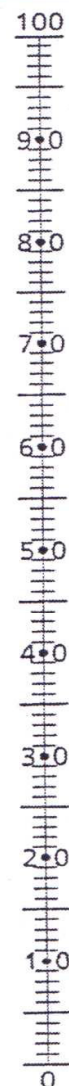
1.-besser	
2.-im großen und ganzen etwa gleich	
3.-schlechter	

7. Um Sie bei der Einschätzung, wie gut oder wie schlecht Ihr Gesundheitszustand ist, zu unterstützen, haben wir eine Skala gezeichnet, ähnlich einem Thermometer. Der best denkbare Gesundheitszustand ist mit „100“ gekennzeichnet, der schlechteste mit „0“.

Wir möchten Sie nun bitten, auf dieser Skala zu kennzeichnen, wie gut oder schlecht Ihrer Ansicht nach Ihr persönlicher Gesundheitszustand heute ist. Bitte verbinden Sie dazu den untenstehenden Kasten mit dem Punkt auf der Skala, der Ihren heutigen Gesundheitszustand am besten wiedergibt.

Ihr heutiger Gesundheitszustand

Best denkbarer Gesundheitszustand



Schlechtest denkbarer Gesundheitszustand

6.3.- EXCEL-Tabelle mit Urdaten

Nr.	Geschlecht	Alter bei OP	Körpergröße	Gewicht	BMI	unsere letzte OP	follow-up	unsere letzte OP in Höhe	selbes Datum, andere Höhe	2) Wann war vorher die 1. OP?	Zeit zw. Erster u zweiter OP, Jahre	andere OPs	Datum anderer OPs	In welcher Höhe?
1	m	62	178	80	25,2	15.9.2007	6 LWK 3-4	LWK 2-3 li		1.10.2006	1	0	0	0
2	m	38	184	91	26,9	15.9.2007	7 LWK 5-1	li		1.9.2003	4	0	0	0
5	w	60	173	67	22,4	19.2.2007	14 LWK 4-5	re		7.2.2007	0	0	0	0
6	w	64	168	79	28,0	15.6.2007	9 LWK 4-5	li		1.11.2006	1	1	00.01.2007	LWK 3-2 li
7	m	44	182	90	27,2	15.2.2007	14 LWK 4-5	re		1.9.1999	8	0	0	0
8	m	42	181	100	30,5	15.5.2007	10 LWK 4-5	li		1.7.2005	2	0	0	0
9	w	54	175	78	25,5	15.4.2007	11 LWK 4-5	re		1.3.2007	0	0	0	0
11	w	41	177	87	27,8	15.5.2007	9 LWK 5-S1	re		1.1.2005	2	0	0	0
12	m	59	165	59	21,7	15.9.2007	5 LWK 4-5	li		1.4.1991	16	1	04.06+08+06	selbe (2-mal)
13	w	35	150	54,5	24,2	15.5.2007	9 LWK 5-1	li		1.7.2007	0	1	00.05.2007	selbe
14	m	36	184	90	26,6	15.3.2006	24 LWK 4-5	re		1.3.2007	-1	0		
15	w	42	173	76	25,4	15.1.2007	13 LWK 5-1	li		1.10.2006	1	0	0	0
16	w	76	170	65	22,5	15.11.2007	5 LWK 4-5	re		1.9.2007	0	0	0	0
18	m	41	165	85	31,2	15.5.2007	10 LWK 4-5	und 2-3		1.5.2001	6	0	0	0
19	m	0	187	106	30,3	15.7.2007	7 LWK 5-1	re		1.1.2007	0	0	0	0
20	m	42	172	70	23,7	15.3.2007	11 LWK 4-5	re		1.10.2000	7	0	0	0
21	m	62	168	94	33,3	20.11.2007	5 LWK 4-5	li		1.1.2001	6	0	0	0
22	w	42	159	75	29,7	28.8.2008	LWK 5-1	re		3.4.2008	0	1	16.04.2007	0
24	m	41	178	95	30,0	15.1.2007	15 LWK 5-S1	li		1.12.2004	3	0	0	0
25	m	69	180	96	29,6	15.3.2007	13 LWK 2-3	re		1.11.2006	1	0	0	0
26	w	77	157	64	26,0	15.6.2007	8 LWK 4-5	li		1.7.2006	1	0	0	0
27	m	71	177	115	36,7	15.1.2007	15 LWK 4-5	re		1.1.2000	7	0	0	0
28	m	57	175	91	29,7	15.5.2007	10 LWK 5-1	li		1.4.2002	5	1	00.09.2000	selbe
29	m	61	175	85	27,8	15.9.2007	6 LWK 4-5	li		1.2.1982	25	1	00.12.1990	selbe

Nr.	Geschlecht	Alter bei OP	Körpergröße	Gewicht	BMI	unsere letzte OP	follow-up	unsere letzte OP in Höhe	selbes Datum, andere Höhe	2) Wann war vorher die 1. OP?	Zeit zw. Erster u zweiter OP, Jahre	andere OPs	Datum anderer OPs	In welcher Höhe?
30	m	40	185	85	24,8	15.4.2007	12	LWK 4-5 li		1.9.2002	5	1	00.02.1997	selbe
31	m	63	173	98	32,7	15.9.2007	6	LWK 4-5 li		1.10.2005	2	1	00.09.2003	selbe
32	m	52	168	63	22,3	15.6.2007	9	LWK 5-1 li		1.11.2006	1	0	0	0
33	w	36	177	110	35,1	14.6.2007		LWK 3-4 li		13.3.2006	1	1	00.01.2007	selbe
35	w	57	165	K.a	K.a	15.7.2007	8	LWK 4-5 re u. li		1.4.2004	3	0	0	0
36	m	46	187	93	26,6	15.10.2007	5	LWK 4-5 re		1.9.2005	2	0	0	0
37	m	40	183	92	27,5	15.1.2007	15	LWK 5-1 re		1.5.2007	0	0	0	0
38	m	33	187	88	25,2	15.4.2007	12	LWK 3-4 li		1.3.1996	11	1	00.03.1996	LWK 5-1 li
39	m	59	170	82	28,4	15.5.2007	11	LWK 4-5 li		1.5.2003	4	0	0	0
41	w	48	143	50	24,5	15.03.2007	12	LWK 5-1 li		1.10.2003		0	0	0
42	w	62	164	86	32,0	21.02.2008		LWK 3-4 li		11.3.2007	1	1	04.09.2007	Selbe
43	w	57	165	63	23,1	12.01.2007	15	LWK 5-1 re		22.12.2006	1	1	17.10.2007	LWK 4-5
44	m	53	175	70	22,9	15.02.2007	14	LWK 3-4 li		1.4.2007		0	0	0
45	m	55	184	76	22,4	15.8.2007	8	LWK 3-4 re		1.2.2000	7	2	00.07.1994	LWK 3-4 re
46	m	36	183	83	24,8	21.4.2008		LWK 4-5 LWK 5-1 re		3.11.2006	2	1	15.02.2007	LWK 4-5 re+5-1
47	w	63	168	74	26,2	19.1.2007	14	LWK4/5 li		K.A	#WERT!	0	0	0
48	w	38	172	92	31,1	15.8.2006	21	LWK 5-1 li		1.8.2007	-1	0	0	0
49	m	84	179	94	29,3	1.8.2007	9	LW5-1 re		13.12.2006	1	0	0	0
50	m	37	187	83,5	23,9	15.12.2006	17	LWK 4-5 li		1.4.2005	1	0	0	0
51	w	60	k.a	K.a	0,0	15.10.2006	19	LWK 4-5 li+re		1.8.2004	2	0	0	0

Nr.	Datum weiterer OPs	nach un-se-rer OP in an-de-rem K ?	1) OP geholfen?	2) zufrieden?	3) Wieviel Schmerzmittel?	4) Welches Schmerzmittel? / Opioide	2) Nicht-Opioide / Analgetikum	3) Muskelrelaxans	5) Treiben Sie Sport? =1	6) falls, ja nach der OP?	7) Schmerzen im Rücken/vor OP	..nach Ope	Schmerzen im Bein/vor OP
1	0	0	2	1	1	1	1	0	0	0	10	3	10
2	0	0	1	2	1	0	1	0	1	1	5	2	10
5	0	0	3	5	3	0	1	1	0	0	9	6	9
6	0	0	4	2	1	0	0	0	1	0	10	7	10
7	0	0	4	5	3	1	1	0	0	0	9	9	8
8	0	0	2	1	1	0	0	0	1	1	10	1	10
9	0	0	1	1	4	0	0	0	1	1	2	2	10
11	0	0	2	3	1	0	0	0	1	1	3	2	10
12	0	0	2	1	1	0	1	1	0	0	9	4	9
13	0	0	3	1	3	0	1	0	0	0	10	7	8
14	0	0	1	2	1	0	1	0	0	0	8	4	9
15	0	0	5	5	3	1	0	0	1	0	3	9	7
16	0	0	3	4	2	0	1	0	0	0	8	4	4
18	0	0	5	5	3	1	1	0	1	0	8	10	7
19	0	0	3	2	2	0	1	0	0	1	4	4	8
20	0	0	3	1	1	0	1	0	1	1	1	2	5
21	0	0	2	1	3	0	0	0	0	0	6	6	6
22	0	0	4	3	2	0	1	0	0	0	9	5	9
24	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	9	3	9
25	0	0	2	4	1	0	0	0	0	0	7	4	6
26	0	0	4	3	4	0	0	0	0	0	7	6	5
27	0	0	4	3	2	0	1	0	0	0	5	5	1
28	0	0	2	2	2	0	1	1	0	0	7	3	8
29	0	0	4	3	2	0	0	0	1	0	5	5	5

Nr.	Datum weiterer OPs	nach un-se-rer OP in an-de-rem K ?	1) OP geholfen?	2) zufrieden?	3) Wieviel Schmerzmittel?	4) Welches Schmerzmittel? / Opioide	2) Nicht-Opioide / Analgetikum	3) Muskelrelaxans	5) Treiben Sie Sport? =1	6) falls, ja nach der OP?	7) Schmerzen im Rücken/vor OP	..nach Ope	Schmerzen im Bein/vor OP
30	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	10	1	10
31	06.20	1	3	3	1	0	1	0	1	1	3	2	5
32	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	10	5	10
33	0	0	4	5	2	0	0	0	0	0	9	8	9
35	0	0	2	2	2	0	1	0	0	0	10	6	10
36	0	0	3	1	2	0	1	0	0	0	7	3	8
37	0	0	4	1	2	1	1	0	0	0	8	4	8
38	0	0	1	1	4	0	0	0	1	1	5	2	4
39	0	0	3	2	2	0	1	0	1	0	8	6	8
41	0	0	1	2	1	0	1	0	1	0	10	4	7
42	0	0	3	1	1	1	0	0	1	1	7	2	3
43	0	1	4	5	4	0	1	0	0	1	3	8	2
44	0	0	4	5	1	0	0	0	0	0	7	10	7
45	0(HW6	0	2	1	3	0	1	0	0	0	4	5	7
46	0	0	2	1	2	1	0	0	0	0	10	7	5
47	0	0	3	3	3	1	0	0	0	0	10	7	10
48	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	10	3	10
49	0	0	2	1	1	1	0	0	1	1	6	4	3
50	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	10	2	2
51	0	0	2	2	1	1	0	0	0	0	7	3	9

Nr.	...nach OP	8) inwieweit noch?	arbeitsunfähig vor OP [Monat],durch BSW	10.-Durch BSW/nach OP[Monat]	11.- Berentet	Seit wann?Monat/Jahr	12.-BSW als	13.-Zustand	Oswestry/1. Schmerzstärke	2.-Körperlege
1	3	Re	0	0	1	22.005	0	4	4	3
2	2	1	1,5	1	0	0	0	3	2	
5	3	2	0	9	0	0	0	5	4	2
6	7	Re	0	0	1	k. A.	k. A.	4	4	2
7	8	2	0	0	0	0	0	5	5	2
8	1	4	12	0	0	0	0	4	3	1
9	1	1	3	2	0	0	0	3	2	1
11	2	1	3	2	0	0	0	3	2	1
12	5	4	9	7	1	00.07.2006	1	4	4	3
13	7	4	0	0	0	00.12.2006	0	2	4	3
14	5	2	1	2	0	0	0	3	2	1
15	4	4	7	12	1	00.04.2008	1	5	5	3
16	2	3	0	0	1	00.12.2007	0	4	K.A	K.A
18	8	2	2	2	0	0	0	5	5	3
19	3	1	0	2	0	0	0	4	3	1
20	1	1	0	0	0	0	0	4	3	1
21	6	4	0	96	1	00.01.2000	1	4	4	3
22	5	2	8	6	0	0	0	4	4	1
24	3	1	0,25	2,5	0	0	0	3	3	1
25	4	2	6	0	1	00.01.2004	0	3	2	1
26	5	4	0	0	1	k. A.	0	4	4	3
27	1	Re	0	0	1	k. A.	0	2	3,5	4
28	4	2	1	3	0	0	0	4	3	1
29	8	2	0	6	1	00.03.2008	1	5	4	2

Nr.	...nach OP	8) inwieweit noch?	arbeitsunfähig vor OP [Monat];durch BSW	10.-Durch BSW/nach OP[Monat]	11.- Berentet	Seit wann?Monat/Jahr	12.-BSW als	13.-Zustand	Oswestry/1. Schmerzstärke	2.-Körperlege
30	1	1	1	3	0	0	0	2	1	1
31	4	Re	0	0	1	00.01.2005	1	4	3	1
32	4	2	1	3	0	0	0	3	2	1
33	8	3	6	10	0	0	0	5	4	3
35	4	4	0	0	0	0	0	4	2	4
36	5	2	1	3	0	0	0	4	3	1
37	8	3	2	15	0	0	0	4	4	1
38	4	1	0	3	0	0	0	3	2	1
39	6	2	2	6	0	0	0	5	3	3
41	3	5	0	0	1	00.04.2004	0	4	4	1
42	2	3	0	0	1	00.06.2007	0	3	2	1
43	9	4	0	16	0	0	0	5	4	3
44	10	4	K.a.	K.a.	1	k. A.	1	4	5	3
45	8	2	0	1	1	00.07.2002	1	4	3	1
46	5	5	2	1	0	0	0	4	6	3
47	7	4	0	0	1	24	0	3	3	3
48	2	1	2	03. Jan	0	0	0	3	2	1
49	3	2	0	0	0	0	1	4	3	3
50	2	3	1	5	0	0	0	3	2	1
51	5	2	0	0	0	0	0	4	3	1

Nr.	3.-Heben	4.-Gehen	5.-Sitzen	6.-Stehen	7.-Schlafen	8.-Sexualleben	9.-Sozialleben	10.-Reisen	Ergebnis	SF-36 Punkte/1. Gesundheitszustand
1	5	2	3	3	3	4	4	3	68,0	4
2	1	1	1	2	1	1	1	1	22,0	2
5	5	1	4	3	2	4	4	4	66,0	4
6	4	1	3	2	2	2	3	2	50,0	4
7	2	1	3	2	2	3	4	2	52,0	5
8	2	1	2	4	1	1	1	1	34,0	3
9	1	1	2	1	1	1	1	1	24,0	2
11	5	1	2	2	1	1	1	1	34,0	3
12	4	3	4	3	4	4	4	2	70,0	5
13	2	4	5	3	3	0	4	4	64,0	2
14	2	2	3	3	1	2	4	2	44,0	4
15	5	2	3	5	3	0	4	5	70,0	5
16	K.A	2	2	4	3	0	4	2	34,0	4
18	6	3	5	5	5	5	5	5	94,0	5
19	2	2	1	1	1	1	1	2	30,0	3
20	2	1	2	2	2	2	1	2	36,0	4
21	5	2	3	3	3	3	0	4	60,0	4
22	5	2	3	4	2	1	4	2	56,0	4
24	2	1	2	2	2	1	1	1	32,0	3
25	2	1	1	2	2	2	3	2	36,0	3
26	5	4	1	5	1	0	5	2	60,0	4
27	5	3	3	5	2	6	4	5	81,0	4
28	5	2	3	4	3	4	4	2	62,0	4
29	5	2	3	3	3	2	2	2	56,0	4

Nr.	3.-Heben	4.-Gehen	5.-Sitzen	6.-Stehen	7.-Schlafen	8.-Sexualleben	9.-Sozialleben	10.-Reisen	Ergebnis	SF-36 Punkte/1. Gesundheitszustand
30	1	1	1	1	1	1	1	1	20,0	2
31	4	2	3	2	3	1	4	2	50,0	3
32	2	1	2	2	2	1	1	1	30,0	3
33	5	3	5	4	3	5	4	2	76,0	5
35	4	2	3	2	3	4	4	3	62,0	4
36	2	2	2	3	2	1	3	2	42,0	3
37	2	4	3	4	2	0	5	4	58,0	3
38	4	1	2	2	2	1	1	1	34,0	3
39	3	2	3	2	2	2	2	3	50,0	4
41	4	2	3	4	2	1	4	2	54,0	4
42	4	2	4	2	2	2	3	2	48,0	4
43	5	4	4	5	5	5	4	4	86,0	5
44	4	5	3	5	5	6	5	5	92,0	5
45	2	2	4	2	2	1	1	2	40,0	4
46	6	2	4	5	5	5	5	5	92,0	5
47	4	2	3	3	4	4	4	4	68,0	4
48	2	1	1	2	2	1	1	1	28,0	2
49	3	4	1	5	1	4	1	4	58,0	4
50	3	1	2	2	2	1	3	1	36,0	2
51	5	1	2	3	2	2	3	2	48,0	2

Nr.	3.-Eingeschränkt?/2. Im Vergleich	a)Anstrengende	b)Mittelschwer	c)Hebe..	d)Mehrere	e)jeden T	f)beugen	g)Mehr als 1	h)Mehrere	i) Strassenkr
1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3
5	4	1	1	2	2	3	1	2	2	2
6	2	1	1	1	2	2	1	2	2	2
7	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2
8	2	1	3	2	2	3	1	1	2	2
9	1	2	3	2	3	3	3	3	3	3
11	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3
12	3	1	1	2	2	2	1	1	1	2
13	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1
14	1	1	2	2	2	3	2	2	2	3
15	4	1	1	2	2	3	1	2	2	3
16	4	3	2	2	2	3	2	2	2	3
18	5	1	1	1	1	2	1	1	1	2
19	2	1	2	2	3	3	2	2	3	3
20	2	1	3	2	3	3	3	3	3	3
21	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2
22	2	1	1	1	1	3	1	1	2	3
24	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3
25	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
26	3	1	1	1	2	2	1	1	1	2
27	3	1	1	2	1	2	1	1	1	2
28	3	1	2	1	2	2	1	2	2	3
29	4	1	1	2	2	2	1	1	2	2

Nr.	3.-Eingeschränkt?/2. Im vergleich	a)Anstrengende	b)Mittelschwer	c)Hebe..	d)Mehrere	e)jainen T	f)beugen	g)Mehr als 1	h)Mehrere	i) Strassenkr
30	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3
31	3	1	2	2	2	3	2	2	2	3
32	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
33	3	1	2	1	2	3	1	1	2	2
35	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2
36	3	1	2	3	2	3	3	1	2	3
37	3	1	1	1	2	3	2	1	2	3
38	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3
39	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2
41	2	1	2	1	2	3	3	1	1	2
42	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2
43	5	1	2	1	1	1	1	1	1	1
44	2	3	3	3	2	2	3	3	3	1
45	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3
46	5	1	1	2	1	2	1	1	1	2
47	3	1	1	1	1	2	1	1	1	2
48	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3
49	3	1	1	1	1	2	2	1	1	2
50	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
51	3	1	1	1	3	3	2	3	3	3

Nr.	4.-Schwierigkeiten/baden	a)so lange	b)weniger	c)nur bestimmte	5.-Seelische/Schwierigkeiten	a)	b)	6.-Freunde? C)	7.- Wie Stark?	8.- Schmerzen
1	2	1	1	1	1	1	1	1	4	5
2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	3
5	2	1	1	1	1	1	1	1	4	5
6	2	1	1	1	1	1	1	1	2	5
7	2	1	1	1	1	1	1	1	4	5
8	3	1	1	1	1	1	1	1	5	3
9	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2
11	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2
12	2	1	1	1	1	1	1	1	4	5
13	2	2	1	1	1	1	2	2	4	6
14	3	2	2	1	1	1	1	1	4	4
15	2	1	1	1	1	2	2	2	3	6
16	3	1	2	1	1	1	1	1	2	4
18	1	1	1	1	1	1	1	1	4	6
19	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3
20	3	1	2	1	2	2	2	1	3	3
21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5
22	3	1	1	1	1	1	1	1	4	5
24	3	1	1	2	2	2	1	1	4	4
25	2	2	1	1	1	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.
26	2	1	1	1	1	1	1	1	1	5
27	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5
28	2	1	1	1	1	1	1	1	3	4
29	2	1	1	2	2	1	1	2	2	5

Nr.	4.-Schwierigkeiten/baden	a)so lange	b)weniger	c)nur bestimmte	5.-Seelische/Schwierigkeiten	a)	b)	6.-Freunde? C)	7.- Wie Stark?	8.- Schmerzen
30	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1
31	3	1	1	2	1	2	1	1	3	4
32	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2
33	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5
35	2	1	1	1	1	1	1	1	4	5
36	3	1	2	1	2	2	1	2	1	5
37	2	1	1	1	1	2	2	2	1	5
38	3	2	2	2	2	2	1	2	1	3
39	2	1	1	1	1	1	1	1	3	4
41	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3
42	2	1	1	1	1	2	2	2	2	5
43	2	1	1	1	1	1	1	1	4	5
44	2	2	1	2	1	1	1	1	1	5
45	3	2	1	2	2	2	2	2	1	4
46	2	1	1	1	1	2	2	2	2	6
47	2	1	1	1	1	1	1	1	3	5
48	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1
49	2	1	1	1	1	k.A	1	k.A	1	4
50	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2
51	3	1	1	1	1	2	2	2	1	4

Nr.	9.-Befinden	a)voller Schwung	b)nervös	c)Niederschlagen	d)Ruhig	e)voller energie	f)traurig	g)erschöpft?	h)glücklich?	i)müde?
1	2	5	3	4	4	6	4	3	5	3
2	2	3	5	6	2	3	6	4	3	3
5	4	6	3	2	6	6	2	1	5	1
6	4	5	4	5	3	4	4	3	4	3
7	4	6	3	4	4	5	4	2	4	3
8	2	5	1	4	6	5	1	5	1	1
9	2	2	5	5	2	2	5	4	2	4
11	1	3	5	6	3	3	6	5	3	4
12	4	5	3	3	5	5	4	3	5	3
13	5	5	3	2	4	4	4	4	4	2
14	4	5	4	4	4	5	3	3	5	3
15	5	5	5	4	4	5	4	3	4	5
16	3	4	4	5	4	6	6	5	4	5
18	4	6	2	3	6	6	3	2	5	3
19	3	3	5	6	2	3	6	4	3	4
20	2	4	5	5	2	4	4	4	4	3
21	4	5	5	5	2	5	5	2	5	4
22	4	5	1	3	4	5	3	2	5	2
24	3	3	6	3	4	5	5	5	5	3
25	3	3	4	6	3	4	5	4	3	k. A.
26	4	4	5	4	3	4	4	3	3	3
27	4	6	3	3	5	6	3	3	4	3
28	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
29	3	5	4	5	5	4	3	3	5	3

Nr.	9.-Befinden	a)voller Schwung	b)nervös	c)Niederschlagen	d)Ruhig	e)voller energie	f)traurig	g)erschöpft?	h)glücklich?	i)müde?
30	1	5	6	6	2	5	6	4	2	3
31	3	4	6	6	2	5	5	4	4	4
32	2	5	4	6	2	3	6	3	2	1
33	5	4	3	3	6	6	2	2	5	2
35	4	6	4	3	5	5	3	3	5	3
36	3	4	4	4	3	4	5	4	4	3
37	4	5	5	5	3	4	5	5	4	3
38	1	4	5	6	4	3	4	5	2	4
39	3	4	4	4	5	5	4	3	4	3
41	2	3	4	6	4	2	5	3	1	3
42	5	6	5	5	1	2	4	2	2	2
43	5	6	3	3	4	6	1	1	6	1
44	5	6	1	3	2	6	1	2	6	1
45	3	3	4	5	3	3	5	4	4	4
46	5	6	4	2	2	6	5	3	2	3
47	4	4	3	3	4	5	4	3	4	3
48	1	2	4	6	3	3	6	4	4	4
49	4	5	6	5	1	3	4	3	4	4
50	2	2	5	6	2	2	5	5	2	5
51	3	2	5	6	2	2	5	5	2	4

Nr.	10.Kontakte	Invieweit A)	B)	C)	D)	Euro-QoI 1.- Beweglichkeit	2.-Selbst?	3.- Allgemeine	4.-Schmerzen	5.-Angst	6.- heutige Z	7.-Skala
1	2	4	5	4	4	2	1	2	2	2	2	30
2	4	5	1	4	3	1	1	1	2	1	2	85
5	2	5	4	5	5	2	2	2	3	2	3	40
6	3	3	5	3	3	2	1	2	3	1	2	50
7	2	5	5	3	5	1	1	1	3	1	2	5
8	3	2	5	1	5	1	1	1	2	3	2	40
9	4	5	4	5	2	1	1	1	1	1	1	80
11	5	4	3	3	2	1	1	1	2	1	2	75
12	2	2	4	4	5	2	1	2	2	2	2	30
13	3	1	1	1	1	3	2	2	2	2	2	40
14	2	4	4	3	5	1	1	2	2	2	1	65
15	2	5	3	3	5	1	1	2	3	2	2	30
16	3	4	3	2	4	1	1	1	2	2	3	40
18	2	2	5	3	5	2	2	2	3	2	2	10
19	4	2	3	4	4	1	1	1	2	1	3	60
20	4	3	4	4	4	1	1	1	2	2	2	70
21	4	2	2	4	4	2	1	2	3	2	1	80
22	2	5	3	5	5	2	1	2	2	2	2	55
24	2	5	1	5	1	1	1	2	2	1	2	90
25	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	2	1	1	2	1	1	65
26	1	4	3	2	5	2	1	2	2	2	2	70
27	2	5	5	3	5	2	2	2	2	2	3	40
28	3	3	5	3	5	2	1	2	2	1	2	40
29	3	4	4	5	4	2	1	2	2	1	2	50

Nr.	10.Kontakte	Invieweit A)	B)	C)	D)	Euro-QoI 1.- Beweglichkeit	2.-Selbst?	3.- Allgemeine	4.-Schmerzen	5.-Angst	6.- heutige Z	7.-Skala
30	5	3	1	5	2	1	1	1	1	2	1	95
31	3	4	2	2	3	2	1	2	2	1	2	65
32	4	5	3	4	3	1	1	1	2	1	1	80
33	2	5	5	5	5	2	2	2	3	3	3	20
35	2	1	5	2	5	2	2	2	3	2	2	35
36	4	5	2	3	4	2	1	2	2	2	2	60
37	3	5	3	3	2	2	2	2	3	1	2	40
38	5	5	2	5	2	1	1	1	2	1	1	90
39	3	3	4	3	4	2	2	2	2	1	2	40
41	4	2	5	2	5	1	1	2	1	2	1	70
42	3	5	4	5	4	2	1	2	2	1	2	75
43	3	3	5	2	5	2	2	2	2	3	3	40
44	5	5	5	5	5	2	2	3	3	2	1	35
45	4	4	3	4	4	2	1	2	2	1	1	50
46	2	5	5	3	5	2	2	3	3	1	3	35
47	2	4	4	2	5	2	2	2	3	2	2	40
48	5	5	1	5	2	1	1	1	1	1	2	95
49	4	5	3	3	5	2	1	2	2	1	2	40
50	5	5	1	5	2	1	1	1	1	1	1	95
51	4	3	3	3	2	1	1	2	2	2	2	80

7.- Danksagung

Ich danke meinem Ehemann, meiner Familie und meinen Freunden für ihre Geduld und tatkräftige Unterstützung während der Zeit der Promotion.

Mein besonderer Dank geht auch an meinen Doktorvater, Univ.-Prof. Dr.med.B.Meyer, sowie an Priv.Doz.Dr.F.Ringel und Dr. Alexander Preuß.