

Aus der Orthopädischen Klinik
des Universitätskrankenhaus Eppendorf
Direktor: Prof. Dr. W. Rüter

Prädiktoren des Rehabilitationsergebnisses
bei Lumboischialgie

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin

dem Fachbereich Medizin der Universität Hamburg vorgelegt von

Sven Sagehorn

aus Bremen

Hamburg, den 02.11.00

Angenommen vom Fachbereich Medizin
der Universität Hamburg am: 23.10.2001

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs
Medizin der Universität Hamburg

Dekan: Prof. Dr. C. Wagener

Referent: Prof. Dr. W. Rüter

Korreferent: -----

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	1
2 Patientengut und Methoden.....	3
2.1 Patientengut, Einschluß- und Ausschlußkriterien.....	3
2.2 Vorgehensweise und Rekrutierung	4
2.3 Erläuterung zur Vorgehensweise	4
2.4 Datenerhebung	5
2.4.1 Körperlicher Untersuchungsbogen	5
2.4.1.1 Beschreibung der Untersuchungen	5
2.4.2 Psychosozialer Fragebogen.....	12
2.4.2.1 Beschreibung des psychosozialen Fragebogens	12
2.4.3 Körperlicher Aktivitätsbogen.....	14
2.5 Erläuterung zur Messung des Therapieerfolges.....	14
2.5.1 Messung des Therapieerfolges durch die körperliche Untersuchung	15
2.5.2 Messung des Therapieerfolges anhand des körperlichen Aktivitätsbogens	15
2.6 Einteilung der Variablen für die statistische Auswertung	16
2.7 Erläuterung zur statistischen Auswertung.....	27
3 Ergebnisse.....	29
3.1 Statistische Auswertung	35
3.1.1 Ergebnisse des t-Tests	35
3.1.2 Ergebnisse des Pearson Chi-Square und Fisher exact, two tailed	36
3.1.3 Ergebnisse der Diskriminanzanalyse	37
4 Diskussion.....	40
5 Zusammenfassung	46
6 Literaturverzeichnis	48
7 Danksagung.....	53
8 Lebenslauf.....	54
9 Anhang.....	55

1 Einleitung

Die steigende Häufigkeit an Arbeitsunfähigkeiten aufgrund von Rückenschmerzen und die damit verbundene große Zahl an Rehabilitationen zeigen einen alarmierenden Trend in den Industrieländern.

Die Fälle von Arbeitsunfähigkeit und medizinischen Rehabilitationen sind drastisch gestiegen. Ein Sechstel aller Fälle von Arbeitsunfähigkeit sowie ein Drittel aller medizinischen Rehabilitationen fallen zu Lasten von Rückenschmerzen (Raspe u. Kohlmann 1994).

Die Lumboischialgie ist ein häufiges Symptom, von dem bis zu 40% der erwachsenen Bevölkerung schon einmal beeinträchtigt wurde. Der Anteil der therapiebedürftigen Lumboischialgie ist dagegen weniger häufig und tritt bei 4-6% der Bevölkerung auf. Wie häufig die Symptome durch einen Bandscheibenvorfall ausgelöst werden, ist unsicher; bekannt ist, daß ein Bandscheibenvorfall auch unabhängig von Symptomen auftreten kann. Die Mehrheit der Patienten mit Lumboischialgie bleibt nicht dauerhaft arbeitsunfähig. Obwohl der Beitrag der Lumboischialgie an der Arbeitsunfähigkeit durch Lendenwirbelsäulenschmerzen ungewiß bleibt, scheint die Arbeitsunfähigkeit verursacht durch Lendenwirbelsäulenschmerzen und Lumboischialgie unverhältnismäßig stark zum Bevölkerungswachstum zu steigen (Frymoyer 1992).

Dieses unverhältnismäßige Ansteigen der Krankenzahlen bei weitgehend gleichgebliebener Therapie deutet daraufhin, daß eine Veränderung der psychosozialen und körperlichen Funktion bei den Rückenschmerzpatienten stattgefunden hat.

Um diesem Trend entgegenzuwirken, bedarf es einer gesteigerten Aufmerksamkeit auf die Faktoren, die bestimmte Rückenschmerzpatienten zum Therapieerfolg und andere zum Therapieversagen führen. Damit könnten die Therapieversager dann einer intensivierten oder anderen Therapie zugeführt werden.

Viele Autoren vorhergehender Studien haben sich mit der Problematik befaßt und empfehlen zur Erfassung eines Patienten und seines Krankheitsbildes eine umfangreiche Befunderhebung.

Prädiktorenstudien sollten demnach bestehen aus:

1. Psychosozialen Faktoren (Frymoyer u. Cats-Baril 1991; Sturzenegger 1993; Roese et al. 1996)
2. Schmerzerfassung (Uden et al. 1988; Klapow et al. 1993; Raspe u. Kohlmann 1994; Gatchel et al. 1995)
3. Erfassung der körperlichen Funktion (Trief und Yuan 1983; Roese et al. 1996)
4. Subjektive Einschätzung des Patienten zur körperlichen Funktion (Trief und Yuan 1983; Gatchel et al. 1995; Roese et al. 1996).

Zur Messung des Therapieerfolges kann man die Verbesserung der Lebensqualität der Patienten durch Schmerzreduzierung und Funktionsverbesserung heranziehen (Deyo 1988a; Frymoyer 1993; Deyo et al. 1994).

In dieser Studie soll nun geprüft werden, inwieweit und anhand welcher Parameter sich bei Patienten mit Lumboischialgie ein Rehabilitationserfolg in der Rheumaklinik Bad Bramstedt vorhersagen läßt.

Welche "Eigenschaften" muß ein Patient mitbringen, um Aussicht auf einen Rehabilitationserfolg zu haben?

2 Patientengut und Methoden

2.1 Patientengut, Einschluß- und Ausschlußkriterien

50 Patienten aus der Rheumaklinik Bad Bramstedt wurden anfangs in die Studie einbezogen. 36 Patienten beendeten die Studie. Untersucht wurden 36 Patienten im Alter zwischen 29 und 62 Jahren, die alle über lumboischialgieforme Beschwerden klagten. 26 Patienten waren männlich und 10 weiblich. 30 Patienten waren verheiratet, 4 geschieden, 1 ledig und 1 verwitwet.

27 Patienten waren Arbeiter, 6 Angestellte, 2 Selbständig und 1 Rentner.

27 Patienten hatten eine überwiegend stehende Tätigkeit und 9 Patienten eine überwiegend sitzende Tätigkeit. Die wöchentliche Arbeitszeit betrug im Durchschnitt 40 Stunden. Für 14 Patienten war dies die erste, für 9 die zweite, für 3 die dritte, für 6 die vierte, für 2 die fünfte, für 1 die sechste und für 1 die zehnte Rehabilitation. Im Durchschnitt war es für die untersuchte Patientengruppe die 2 ½ Rehabilitation.

Von den 36 Patienten zeigten 7 Patienten leichte Einschränkungen beim Zehen-/Hackengang. 20 Patienten hatten ein sensibles Defizit, davon 4 betreffend die Nervenwurzel L4, 3 betreffend die Nervenwurzel L5, 7 betreffend die Nervenwurzel S1 und 6 Patienten gaben mehrere Dermatome an. Die restlichen Patienten hatten kein sensibles Defizit.

9 Patienten wurden aufgrund eines Bandscheibenvorfalles operiert.

20 Patienten hatten außer den Rückenproblemen noch andere Gelenkprobleme an der unteren Extremität, davon fühlten sich 13 Patienten leicht beeinträchtigt und bei 5 dieser Patienten wurden Gelenkeingriffe an der unteren Extremität vorgenommen.

Einschlußkriterien: Lumboischialgie. Alter 29-62 Jahre.

Ausschlußkriterien: Fehlende Schmerzausstrahlung und Multimorbidität.
Paresen ausgeprägter als Kraftgrad III an der unteren Extremität.
Entzündliche Gelenkerkrankungen.

2.2 Vorgehensweise und Rekrutierung

1. Einholung der Einverständniserklärung.
2. Körperliche Untersuchung am Anfang der Rehabilitation (innerhalb der ersten drei Tage).
3. Erhebung eines körperlichen Aktivitätsbogens und eines psychosozialen Fragebogens (innerhalb der ersten drei Tage).
4. Abschlußuntersuchung am Ende der Rehabilitation (gleicher Untersucher, gleiche Untersuchungstechnik).
5. Erhebung des gleichen körperlichen Aktivitätsbogens 3 Monate nach der Rehabilitation.
6. Erhebung des gleichen körperlichen Aktivitätsbogens 2 Jahre nach der Rehabilitation.

2.3 Erläuterung zur Vorgehensweise

Diese Vorgehensweise wurde gewählt, um folgendes zu erreichen:

1. Eine objektive Beurteilung des direkten Therapieerfolges durch die Abschlußuntersuchung.
2. Eine subjektive Einschätzung des Patienten zum für ihn wichtigen Langzeitergebnis der Rehabilitation durch die körperlichen Aktivitätsbögen nach 3 Monaten und 2 Jahren.
3. Einen direkten Bezug zur Rehabilitationsbehandlung durch die Zwischenbefragung nach 3 Monaten, um die Fälle auszuschließen, die sich unabhängig von der Rehabilitation bessern.
4. Ein Langzeitergebnis 2 Jahre nach der Rehabilitation, da Verbesserungen im Rehabilitationsprofil noch eine lange Zeit nach der Rehabilitation auftreten können (Barolin u. Hodkewitsch 1991).
5. Eine einmalige Beantwortung des psychosozialen Fragebogens, da sich die "psychosoziale Funktion" weniger in der Zeit verändert als die "physische Funktion" (Deyo 1986).
6. Verzicht auf eine Röntgenbilddiagnostik aufgrund geringer Aussagefähigkeit (Bigos et al. 1992; Croft u. Raspe 1995).

Der zeitliche Ablauf dieser Studie gleicht in etwa der Studie von Gay und Wong 1988; mit dem Unterschied, daß das Ergebnis 2 Jahre nach der Rehabilitation miteinbezogen wird. Die Vorhersage des Rehabilitationsergebnisses wird hier allein durch die am Anfang der Rehabilitation erhaltenen Daten getroffen.

2.4 Datenerhebung

2.4.1 Körperlicher Untersuchungsbogen

Der körperliche Untersuchungsbogen beinhaltet:

1. Die Rückenschmerzanamnese.
2. Teile der für Rückenschmerzpatienten relevanten Untersuchungen aus den Lübecker Rückenschmerzstudien für die orthopädisch-rheumatologische Untersuchung (Institut für Sozialmedizin, Universität zu Lübeck).
4. Zusätzlich relevante Untersuchungspunkte.

2.4.1.1 Beschreibung der Untersuchungen

1. Orientierende Untersuchung zu Motorik, Kleinhirnfunktion, Gleichgewichts- und Lagesinn.

Methode: Für die funktionelle und motorische Leistungsfähigkeit wird vor allem das Gangbild beurteilt. Trendelenburg-Zeichen, Zehenspitzen- und Hackengang zur Überprüfung der neurologischen Funktion der unteren Extremität. Einbeinige Kniebeugen zur Überprüfung der groben Muskelkraft des M. quadriceps femoris. „Auf einer Linie gehen“ und „auf der Stelle hüpfen“ (rechtes Bein/linkes Bein) zur Koordinations- und Muskelkraftüberprüfung.

Romberg'scher Stehversuch zum Ausschluß einer spinalen Ataxie/zerebellären Ataxie.

2. Patellarsehnenreflex (L3-L4).

3. Achillessehnenreflex (S1-S2).

4. Prüfung auf Minderung der Berührungsempfindlichkeit an der unteren Extremität.

Wurzel L3: Streckseite des Oberschenkels.

Wurzel L4: Oberschenkel seitlich und Unterschenkel medial.

Wurzel L5: Außenseite Knie bis Großzehe.

Wurzel S1: Oberschenkelbeugeseite bis Fuß lateral.

5. Finger/Boden-Abstand.

6. Schober bei Vor- und Rückneigung des Rumpfes.

7. Prüfung von Tenderpoints (stehend, in Reklination).

Methode: Dem Patienten wird mitgeteilt, daß der Untersucher nacheinander verschiedene Punkte des Rückens auf Druckschmerzempfindlichkeit überprüfen wird. Der Patient wird gebeten, anzugeben, ob der jeweils zu überprüfende Punkt als druckschmerzhaft empfunden wird.

Die Druckausübung erfolgt durch Druck mit der Daumenkuppe des Untersuchers bei stehender, die Lendenwirbelsäule leicht reclinierender und möglichst entspannter Position des Patienten. Der Untersucher steht hinter dem Patienten und überprüft die Tenderpoints auf der rechten Körperhälfte mit der rechten Daumenkuppe auf Druckschmerzempfindlichkeit und die Tenderpoints auf der linken Körperhälfte durch Druck der linken Daumenkuppe.

Innerhalb von 3 Sekunden erfolgt eine Drucksteigerung bis einschließlich 4,0 kp.

Der Patient gibt dann für jeden Druckpunkt an (siehe Abbildung 1 bei Untersuchung 17.), ob Schmerzen vorhanden sind oder nicht.

Die Druckpunkte entsprechen dabei folgenden Strukturen:

Druckpunkt 1= Lig. iliolumbale

Druckpunkt 2= Intervertebralgelenk LWK4/LWK5

Druckpunkt 3= Dornfortsatz LWK4

Druckpunkt 4= Lig. iliolumbale/sacroiliaca

Druckpunkt 5= Sakroiliakalgelenk

Druckpunkt 6= Intervertebralgelenk LWK5/SWK1

Druckpunkt 7= Dornfortsatz LWK5

Die Zusatzbezeichnung „a“ bedeutet rechte Seite, nur die Zahl bedeutet linke Seite.

8. Beurteilung der aktiven Seitneigung des Rumpfes.

Methode: Der Patient steht mit dem Rücken und den Fersen zur Wand, Blickrichtung geradeaus. Am stehenden Patienten wird nacheinander die Stelle an der Oberschenkelaußenfläche markiert, die mit dem rechten bzw. dem linken Mittelfinger erreicht werden kann. Der Untersuchte wird aufgefordert, seinen Oberkörper nacheinander so weit wie möglich nach rechts bzw. nach links zu neigen, wobei die gleichseitige Hand jeweils an den Beinen herabgleiten soll. Bei Ausführung der Bewegung wird der Patient aufgefordert, Bodenkontakt zu behalten und den Oberkörper sowie die Fersen an der Wand zu halten. Anschließend wird die Stelle markiert, die der Mittelfinger maximal erreichen kann. Die Differenz wird für beide Seiten in cm angegeben. Eine endgradige Schmerzangabe wird vermerkt.

9. Kinn-Knie-Abstand.

Methode: Der Patient sitzt am Fußende der Untersuchungsfläche mit herabhängenden Unterschenkeln. Der Untersucher fordert den Patienten auf, sein Kinn soweit wie möglich an seine Knie heranzubringen. Der Abstand wird dann in cm gemessen.

10. Längentestung des M. psoas major (M. iliopsoas).

Methode: Der Patient steht mit dem Rücken zur Untersuchungsfläche. Diese wird exakt auf die Höhe des Sitzbeines eingestellt. Der Patient führt mit dem nicht zu untersuchenden Bein eine aktive Hüft- und Knieflexion aus. Mit Hilfe des Untersuchers wird der Patient dabei auf dem Rücken gelagert. Das Knie des nicht zu untersuchenden Beines wird an die Brust des Patienten herangezogen und vom Untersucher fixiert (wichtig für den Ausgleich der Lendenlordose). Das zu prüfende Bein hängt über dem Tischrand (Dvorák, Checkliste Manuelle Medizin, Thieme 1990).

Messung des Winkels zwischen Oberschenkel und Tischunterlage, Winkelmesser liegt dem Trochanter major an.

Pathologischer Befund: Das zu untersuchende Bein hebt sich über die Tischhorizontale.

11. Längentestung des M. rectus femoris.

Methode: Die Länge des M. rectus femoris wird gleichzeitig mit der Untersuchung der Hüftbeuger beurteilt (Dvorák, Checkliste Manuelle Medizin, Thieme 1990). Hierbei wird der Winkel im Kniegelenk zwischen Ober- und Unterschenkel bestimmt, der Winkelmesser liegt dem Kniegelenk seitlich auf.

Pathologischer Befund: Bei Verkürzung des M. rectus femoris erfolgt eine Streckung im Kniegelenk des zu untersuchenden Beines. Bei aktiver Knieflexion des Patienten hebt sich der Oberschenkel noch stärker über die Horizontallinie im Falle einer Verkürzung des M. rectus femoris.

12. Krafttest der Bauchmuskeln.

Methode: Der Patient liegt in Rückenlage, die Beine leicht angewinkelt (Inhibitionsstellung für den M. psoas major) und durch den Untersucher fixiert. Die Arme werden leicht angehoben. Der Patient wird aufgefordert, den Kopf und die obere BWS bis zu den Schulterblättern von der Unterlage anzuheben (45 Grad). Die Bewertung der Muskelkraft erfolgt entsprechend einer Einteilung von 0-5.

0= keine Muskelaktion.

1= spürbare Muskelaktion ohne Wirkung.

2= geringe Kraft, Bewegung nur bei aufgehobener Schwerkraft möglich (Bewegungsebene horizontal), aber nicht gegen Schwerkraft.

3= Bewegung gegen Widerstand möglich.

4= Kraft gegen Widerstand (Hand des Untersuchers).

5= volle Muskelkraft.

13. Bändertest.

Methode: Der Patient liegt in Rückenlage, die Beine gestreckt. Der Untersucher hebt das rechte Bein des Patienten am Unterschenkel an, beugt es im Hüftgelenk und führt es mit gebeugtem Kniegelenk zuerst zur rechten Schulter (Lig. sacrotuberale), dann zur linken Schulter (Lig. iliolumbale) und zum Schluß zum linken Hüftkopf (Lig. iliosakrale) des Patienten. Dabei übt er entweder einen so großen Druck aus, bis der Patient Schmerzen angibt, oder das Bein des Patienten sich nicht weiter herunterdrücken läßt.

Die Schmerzangabe (negativ oder positiv) bei der jeweiligen Bewegung wird notiert. Anschließend erfolgt die Untersuchung des linken Beines.

14. Vorlaufstest (Iliosakralgelenk).

Methode: Der Patient liegt in Rückenlage, die Beine gestreckt. Der Untersucher umfaßt von der Fußseite der Unterlage beide Knöchel des Patienten. Nun wird der Patient aufgefordert, seinen Oberkörper aufzurichten. Dabei folgt der Untersucher der Vorschubbewegung der Beine des Patienten. Der Untersucher mißt den Beinvorschub rechts/links in mm.

15. Passives Anheben des Beines (Laseguesches Zeichen).

Methode: Patient in Rückenlage. Der Untersucher hebt langsam und vorsichtig das gestreckte Bein des Patienten hoch. Sobald der Patient Schmerzen angibt, wird die Anhebung des geprüften Beines gestoppt; der Untersucher läßt sich die Schmerzen beschreiben und fragt genau nach der Schmerzlokalisierung.

Dabei wird das Laseguesche Zeichen als positiv bezeichnet, wenn der Patient plötzlich einschießende neuralgische Schmerzen im überprüften Bein (Oberschenkelrückseite, Wade und Fuß) angibt. Es wird der Winkel zwischen Oberschenkel und Unterfläche vermerkt, bei dem der Schmerz auftritt.

Das Laseguesche Zeichen wird als negativ gewertet, wenn bis zu einem Winkel von einschließlich 60 Grad keine einschießenden Schmerzen ins Bein angegeben wurden. Schmerzen am Ansatz der ischiocruralen Muskulatur im Bereich der Oberschenkelrückfläche und/oder im Bereich der gleichseitigen Lumbosakralregion werden als Pseudolasegue gewertet. Das Bein wird nicht weiter gehoben und der bestehende Winkel, der zwischen Bein und Liegefläche gebildet wird, wird notiert.

Prüfung auf Überreaktion.

Methode: Beim passiven Anheben des Beines mit gestrecktem Knie wird gleichzeitig geprüft, ob eine Überreaktion des Patienten vorliegt.

Eine Überreaktion liegt vor, wenn mindestens eine der folgenden Reaktionen vorhanden ist:
nicht verhältnismäßige verbale Schmerzangabe,
nicht verhältnismäßiger Schweißausbruch,

nicht verhältnismäßige Gesichtsverziehung,
nicht verhältnismäßige Muskelanspannung,
nicht verhältnismäßiger Muskelzittern
oder Kollabieren des Patienten.

16. Krafttest des M. gluteus maximus.

Methode: Patient auf dem Bauch liegend; er führt eine Kniegelenkflexion bis zu 90 Grad durch (Ausschaltung der ischiokruralen Muskulatur). In der Folge wird er aufgefordert, eine Extension im Hüftgelenk, mind. 10-15 cm ab Tischunterlage, auszuführen.

Die Bewertung der Muskelkraft erfolgt subjektiv, Einteilung von 0-5.

0= keine Muskelaktion.

1= spürbare Muskelaktion ohne Wirkung.

2= geringe Kraft, Bewegung nur bei aufgehobener Schwerkraft möglich (Bewegungsebene horizontal), aber nicht gegen Schwerkraft.

3= Bewegung gegen Widerstand möglich.

4= Kraft gegen Widerstand (Hand des Untersuchers).

5= volle Muskelkraft.

17. Prüfung von Tenderpoints (liegend).

Methode: Dem Patienten wird mitgeteilt, daß der Untersucher nacheinander verschiedene Punkte des Rückens auf Druckschmerzempfindlichkeit überprüfen wird. Der Patient wird gebeten, anzugeben, ob der jeweils zu überprüfende Punkt als druckschmerzhaft empfunden wird.

Die Druckausübung erfolgt jeweils durch Druck mit der Daumenkuppe des Untersuchers bei liegender und möglichst entspannter Position des Patienten. Der Untersucher steht über dem Patienten und überprüft die Tenderpoints auf der rechten Körperhälfte mit der rechten Daumenkuppe auf Druckschmerzempfindlichkeit und die Tenderpoints auf der linken Körperhälfte durch Druck der linken Daumenkuppe.

Innerhalb von 3 Sekunden erfolgt eine Drucksteigerung bis einschließlich 4,0 kp.

Der Patient gibt dann für jeden Druckpunkt an (siehe Abbildung 1), ob Schmerzen vorhanden sind oder nicht.

Die Druckpunkte entsprechen dabei folgenden Strukturen:

Druckpunkt 1= Lig. iliolumbale

Druckpunkt 2= Intervertebralgelenk LWK4/LWK5

Druckpunkt 3= Dornfortsatz LWK4

Druckpunkt 4= Lig. iliolumbale/sacroiliaca

Druckpunkt 5= Sakroiliakgelenk

Druckpunkt 6= Intervertebralgelenk LWK5/SWK1

Druckpunkt 7= Dornfortsatz LWK5

Druckpunkt 8= Ansatz des M. gluteus maximus und Lig. sacrotuberale

Druckpunkt 9= Sakroiliakgelenk und Lig. sacroiliaca

Druckpunkt 10= Lig. sacrotuberale

Druckpunkt 11= Dornfortsatz SWK1

Die Zusatzbezeichnung „a“ bedeutet rechte Seite, nur die Zahl bedeutet linke Seite.

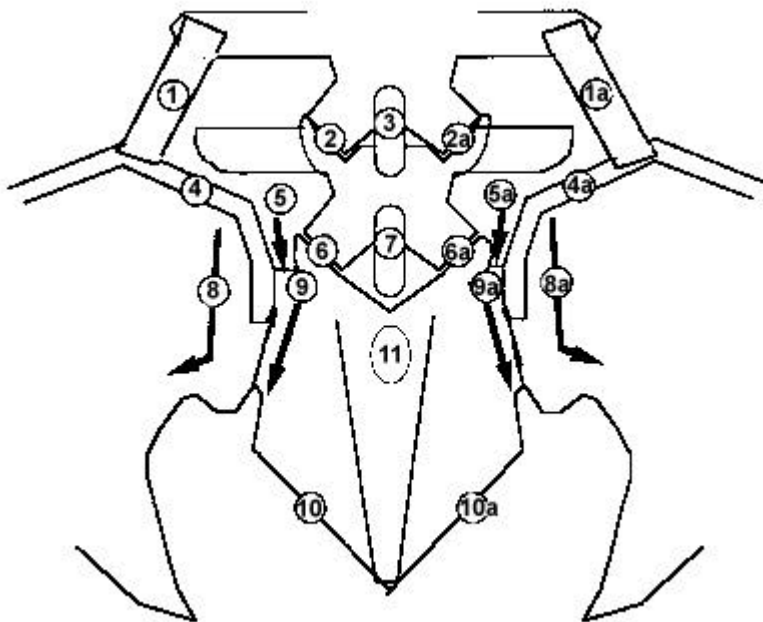


Abbildung 1: Lumbosacraler Übergang, von dorsal. Druckschmerzpunkte:

Bewertung: 0 = kein Druckschmerz, 1 = Druckschmerz.

2.4.2 Psychosozialer Fragebogen

Neben allgemeinen Fragen zu Alter, Größe, Gewicht, Familienstand, Beruf, Erwerbsminderung, Fragen zur Rehabilitation und sportlichen Aktivitäten setzte sich der psychosoziale Fragebogen zusammen aus bereits hinreichend validierten Tests:

1. „*Pain-Related Self Statement Scale*“ (Flor et al. 1993).
2. „*10 cm graphic rating scales (GRS) for rating pain intensity*“ (Ryden et al. 1985 u. Manniche et al. 1994), zum einen zur Beurteilung der Schmerzen in der letzten Woche, und zum anderen zur Bewertung der Schmerzen, welche die Patienten gerade noch für erträglich halten würden.
3. „*Smilies*“ zur Beurteilung der Zufriedenheit mit bestimmten Bereichen des Lebens, wie Arbeitssituation; Wohnsituation, finanzielle Lage; Freizeit; Gesundheit; medizinische Versorgung; familiäre Situation; Beziehungen zu Freunden, Nachbarn und Bekannten; dem Leben insgesamt; Gesundheitszustand zur Zeit.
4. „*Zung Self-rating Depression Scale*“ (Biggs et al. 1978; Kivela et al. 1988; Estlander et al. 1995; Rajala et al. 1995).
5. „*Fragebogen zu Erfassung schmerzbezogener Kognitionen (FSK)*“ (Flor H: Psychobiologie des Schmerzes, Huber-Verlag Bern 1992).

2.4.2.1 Beschreibung des psychosozialen Fragebogens

„*Pain-Related Self Statement Scale*“ (siehe Anhang)

Die förderlichen Feststellungen waren die Nummern 26, 28, 30, 31, 33, 36, 37, 43 und 44.

Die hemmenden Feststellungen waren die Nummern 27, 29, 32, 34, 35, 38, 40, 41 und 42.

Für jede Feststellung gab es Punktwerte von 0 bis 5.

Die Punktzahlen der förderlichen sowie der hemmenden Feststellungen wurden jeweils addiert.

Überwogen die hemmenden Feststellungen, wurde ein Punkt gegeben, sonst null Punkte.

„10 cm graphic rating scales (GRS)“ (siehe Anhang)

Schmerzen, die gerade noch als erträglich empfunden werden, minus der Schmerzen der letzten Wochen.

>0=weniger Schmerzen als erträglich=0 Punkte,

0=genau so viele Schmerzen wie erträglich=1 Punkt,

<0=mehr Schmerzen als erträglich=2 Punkte.

Zufriedenheitsskala „Smilies“ (siehe Anhang)

Zufriedenheit mit Arbeit, Wohnen, Finanzen, Freizeit, Gesundheit, medizinischer Versorgung, Familiensituation, Beziehungen zu Freunden..., Leben, Gesundheitszustand:
Noten 1-6

„Zung Self-rating Depression Scale“ (siehe Anhang)

Für jede der 23 Feststellungen gab es fünf verschiedene Antwortmöglichkeiten, von 0=nie bis 5=immer.

Positive Feststellungen waren die Nummern: 58, 62, 63, 68, 70, 72, 74, 76, 77, 79.

Maximal erreichbare Punktzahl war bei den positiven Feststellungen 50 Punkte.

Die erreichte Punktzahl wurde von 50 Punkten subtrahiert, und die erhaltene Punktzahl entsprach dem depressiven Wert dieser zehn Feststellungen.

Depressive Feststellungen waren die Nummern: 57, 59, 60, 61, 64, 65, 66, 67, 69, 71, 73, 75, 78.

Die Punkte dieser Feststellungen wurden addiert.

Um den Zung Gesamtdepressionswert zu erhalten wurden die Punktzahlen der depressiven Werte der zehn positiven Feststellungen und der depressiven Feststellungen addiert.

Danach erfolgte die Einteilung der Ergebnisse in 3 Gruppen: 0=0-38Punkte, 1=39-76Punkte, 2=77-115Punkte.

„Fragebogen zu Erfassung schmerzbezogener Kognitionen (FSK)“ (siehe Anhang)

FSK1, depressive Verarbeitung: Punkte der Nummern 88, 95, 101, 105, 113 addiert.

FSK2, aktives problemorientiertes Coping: Punkte der Nummern 80, 86, 87, 93, 94 addiert.

FSK3, Ablenken, Selbstaufbau: Punkte der Nummern 92, 96, 97, 98, 99 addiert.

FSK4, Religiosität, Sinnsuche: Punkte der Nummern 100, 102, 103, 104, 109 addiert.

FSK5, Bagatellisieren, Wunschdenken: Punkte der Nummern 81, 82, 83 addiert.

Die restlichen FSK ließen sich nicht zusammenfassen und wurden einzeln gewertet.

2.4.3 Körperlicher Aktivitätsbogen (siehe Anhang)

Aus dem *Funktionsfragebogen Hannover Rücken (FFbH-R)* (Roese et al. 1996).

Der körperliche Aktivitätsbogen beinhaltete 10 Fragen zu körperlichen Aktivitäten des täglichen Lebens, die speziell auf Lendenwirbelsäulenerkrankte zugeschnitten waren.

Für jede der zehn Fragen waren schlechtestenfalls 3 Punkte und bestenfalls 0 Punkte erreichbar.

Ohne Schwierigkeiten = 0 Punkte

Mit geringen Schwierigkeiten = 1 Punkt

Mit großen Schwierigkeiten = 2 Punkte

unmöglich = 3 Punkte

Maximal erreichbar waren 30 Punkte.

2.5 Erläuterung zur Messung des Therapieerfolges

Als durch die Rehabilitation gebessert wurden die Patienten angesehen, die sowohl in der körperlichen Nachuntersuchung im Vergleich zur Eingangsuntersuchung als auch bei der Beantwortung des körperlichen Aktivitätsbogens nach 3 Monaten und nach 2 Jahren im Vergleich zum körperlichen Aktivitätsbogen am Anfang der Rehabilitation eine Besserung zeigten.

Die gebesserten Patienten wurden dann mit den konstantgebliebenen und verschlechterten Patienten verglichen. Es wurden die Variablen der körperlichen Anfangsuntersuchung und

des psychologischen Fragebogens, in denen sich die Gebesserten von den Konstantgebliebenen und Verschlechterten signifikant unterschieden, in die Diskriminanzanalyse eingebracht.

Anhand der Ergebnisse des psychosozialen Fragebogens und der körperlichen Untersuchung wird vor der Rehabilitationsbehandlung eine Aussage getroffen, ob und bei welchen Patienten mit Lumboischialgie ein Rehabilitationserfolg zu erwarten ist.

2.5.1 Messung des Therapieerfolges durch die körperliche Untersuchung

Bei der körperlichen Untersuchung wurde, um einer Wertung und Gewichtung der einzelnen Untersuchungspunkte zu entgehen, folgender Auswertungsmodus angewendet: Jede Variable in der Anfangsuntersuchung wurde mit der gleichen Variable aus der Abschlußuntersuchung verglichen. Bei einer Verbesserung wurde ein Pluspunkt, bei unveränderter Werte kein Punkt, und bei einer Verschlechterung ein Minuspunkt pro Variable gegeben. Anschließend wurden alle Werte zusammengezählt, bei positivem Ergebnis gehörte der Patient in diesem Teil zu den Gebesserten, bei Null zu den Konstantgebliebenen, und bei negativen Werten zu den Verschlechterten.

2.5.2 Messung des Therapieerfolges anhand des körperlichen Aktivitätsbogen

Der körperliche Aktivitätsbogen wurde folgendermaßen ausgewertet:

Für jede der zehn Fragen waren schlechtestenfalls 3 Punkte und bestenfalls 0 Punkte erreichbar.

Ohne Schwierigkeiten = 0 Punkte

Mit geringen Schwierigkeiten = 1 Punkt

Mit großen Schwierigkeiten = 2 Punkte

unmöglich = 3 Punkte

Maximal erreichbar waren also 30 Punkte.

Die erreichte Punktzahl des Aktivitätsbogens am Anfang der Rehabilitation wurde mit den Punktzahlen der Aktivitätsbögen nach drei Monaten und nach zwei Jahren verglichen.

Wurden weniger Punkte in den beiden nachfolgenden Aktivitätsbögen erreicht, so galt der Patient in diesem Teil der Studie als gebessert.

2.6 Einteilung der Variablen für die statistische Auswertung

Aufgrund der im Vergleich großen Zahl an Variablen zur geringen Patientenzahl und der großen Punktwertunterschiede der einzelnen Variablen wurden, wo es sinnvoll erschien, die Punktwerte der Variablen des psychosozialen Fragebogens und der körperlichen Anfangsuntersuchung gruppiert, um eine zu große Streubreite zu vermeiden. Zusätzlich ergaben sich bei einigen Variablen noch andere Möglichkeiten der Auswertung; diese Variablen wurden ergänzt.

In die statistische Auswertung kamen 36 Patienten mit jeweils 164 Variablen.

Die Variable 165 bezeichnete die Gruppe, welche die Patienten jeweils angehörten.

1. Alter:

2. Altersgruppe:

0-20Jahre=0

21-40Jahre=1

41-60Jahre=2

61-80Jahre=3

3. Geschlecht:

weiblich=0

männlich=1

4. Operation an der LWS:

nein=0

ja=1

5. Andere Gelenkprobleme:

nein=0

ja=1

6. Gelenkeingriffe:

nein=0

ja=1

7. Beeinträchtigung durch andere Gelenkprobleme:

nein=0

ja=1

8. LWS-Dauerschmerz	nein=0 ja=1
9. LWS-Nachtschmerz:	nein=0 ja=1
10. LWS-Schmerz plötzlich einschließend:	nein=0 ja=1
11. LWS-Schmerz morgens, nach dem Aufstehen:	nein=0 ja=1
12. LWS-Schmerz bei Bewegung und Belastung:	nein=0 ja=1
13. Schmerzverstärkung durch Husten, Pressen, Niesen:	nein=0 ja=1
14. Wie haben die Rückenschmerzen angefangen:	langsam=0 plötzlich=1
15. Seit wann bestehen die Rückenschmerzen (Dauer):	
16. Seit wann bestehen die Rückenschmerzen: Dauergruppe	<1Jahr=1 >=1Jahr=2 >=10Jahre=3
17. Schmerzen/Beschwerden im Beinbereich Taubheitsgefühl:	nein=0 ja=1
18. Schmerzen/Beschwerden im Beinbereich Kribbelgefühl:	nein=0 ja=1
19. Schmerzen/Beschwerden im Beinbereich Schwächegefühl:	nein=0 ja=1
20. Zehengang:	gesund=0 pathologisch=1
21. Hackengang:	gesund=0 pathologisch=1
22. Patellarsehnenreflex:	gesund=0 pathologisch=1
23. Achillessehnenreflex:	gesund=0 pathologisch=1

24. sensibles Defizit Oberschenkel rechts:	nein=0 ja=1
25. sensibles Defizit Unterschenkel rechts:	nein=0 ja=1
26. sensibles Defizit Fuß rechts:	nein=0 ja=1
27. sensibles Defizit Oberschenkel links:	nein=0 ja=1
28. sensibles Defizit Unterschenkel links:	nein=0 ja=1
29. sensibles Defizit Fuß links:	nein=0 ja=1
30. sensibles Defizit:	0=nein 1=L4 2=L5 3=S1 4=unklar
31. sensibles Defizit insgesamt:	nein=0 ja=1
32. Finger-Boden-Abstand (FBA) in cm:	
33. Finger-Boden-Abstand (FBA) gruppiert:	<10cm=1 10-20cm=2 >20cm=3
34. Verhalten beim Aufrichten climbing up:	nein=0 ja=1
35. Verhalten beim Aufrichten painful arc:	nein=0 ja=1
36. Schmerzangabe beim Aufrichten:	nein=0 ja=1
37. Schober in cm:	

38. Schober, Vorgeneigter Wert minus zurückgeneigter Wert in cm, danach Einteilung in:	<5cm=1 >=5cm=0,
39. Schmerzen beim Schober:	nein=0 ja=1
40. Druckschmerzpunkt 2 (Intervertebralgelenk LWK4/LWK5 links), stehend:	negativ=0 positiv=1
41. Druckschmerzpunkt 2a (Intervertebralgelenk LWK4/LWK5 rechts), stehend:	negativ=0 positiv=1
42. Druckschmerzpunkt 3 (Dornfortsatz LWK4), stehend:	negativ=0 positiv=1
43. Druckschmerzpunkt 5 (Sakroiliakalgelenk, links), stehend:	negativ=0 positiv=1
44. Druckschmerzpunkt 5a (Sakroiliakalgelenk, rechts), stehend:	negativ=0 positiv=1
45. Druckschmerzpunkt 6 (Intervertebralgelenk LWK5/SWK1, links), stehend:	negativ=0 positiv=1
46. Druckschmerzpunkt 6a (Intervertebralgelenk LWK5/SWK1, rechts), stehend:	negativ=0 positiv=1
47. Druckschmerzpunkt 7 (Dornfortsatz LWK5), stehend:	negativ=0 positiv=1
48. Druckschmerzpunkte gesamt stehend:	
49. Druckschmerzpunkte gesamt stehend, gruppiert:	keine=0 1-4Punkte=1 5-8 Punkte=2
50. Schmerz beim MFBA:	nein=0 ja=1

51. Seitendifferenz im Mittelfinger-Boden-Abstand (MFBA),
ab >2cm Differenz positiv: nein=0
ja=1
52. Kinn-Knie-Abstand in cm:
53. Kinn-Knie-Abstand in cm, gruppiert: <10cm=1
10-20cm=2
>20cm=3
54. M. iliopsoas rechts in Grad:
55. M. iliopsoas links in Grad:
56. M. rectus femoris rechts in Grad:
57. M. rectus femoris links in Grad:
58. Beweglichkeit rechts,
M. rectus femoris rechts in Grad minus M. iliopsoas rechts in Grad:
59. Beweglichkeit links,
M. rectus femoris links in Grad minus M. iliopsoas links in Grad:
60. Differenz der Beweglichkeit rechts/links, ab >10°=Seitendifferenz: nein=0
ja=1
61. Beweglichkeitsausmaß, gruppiert:
M. rectus femoris rechts in Grad minus M. iliopsoas rechts in Grad = Beweglichkeit rechts
M. rectus femoris links in Grad minus M. iliopsoas links in Grad = Beweglichkeit links
Wertung des Beweglichkeitsausmaßes, rechts/links oder links/rechts: >=65°/70°=gut
<=60°/70°=schlecht
62. Bauchmuskelkraft: Einteilung 0-5
63. Bänderdehnungsschmerz Lig. sacrotuberale rechts: negativ=0
positiv=1
64. Bänderdehnungsschmerz Lig. sacrotuberale links: negativ=0
positiv=1
65. Bänderdehnungsschmerz Lig. iliolumbale rechts: negativ=0
positiv=1
66. Bänderdehnungsschmerz Lig. iliolumbale links: negativ=0
positiv=1

67. Bänderdehnungsschmerz Lig. iliosacrale rechts:	negativ=0 positiv=1
68. Bänderdehnungsschmerz Lig. iliosacrale links:	negativ=0 positiv=1
69. Bänderdehnungsschmerz rechts+links Lig. sacrotuberale:	negativ=0 einseitig positiv=1 beidseitig positiv=2
70. Bänderdehnungsschmerz rechts+links Lig. iliolumbale:	negativ=0 einseitig positiv=1 beidseitig positiv=2
71. Bänderdehnungsschmerz rechts+links Lig. iliosacrale:	negativ=0 einseitig positiv=1 beidseitig positiv=2
72. Vorlauf rechts in cm:	
73. Vorlauf links in cm:	
74. Differenz im Vorlaufstest:	nein=0 ja=1
75. Lasegue rechts in Grad:	
76. Lasegue links in Grad:	
77. Differenz beim Lasegue, Gradeinteilung rechts/links, ab >10° Differenz= positiv:	nein=0 ja=1
78. Wertung des Lasegue, positiv bei ein-/beidseitig <60°:	negativ=0 positiv=1
79. Prüfung auf Überreaktion:	nein=0 ja=1
80. Kraft des M. gluteus maximus rechts, Einteilung 0-5:	
81. Kraft des M. gluteus maximus links, Einteilung 0-5:	
82. Seitendifferenz des M. gluteus maximus:	nein=0 ja=1
83. Wertung der groben Kraft des M. gluteus maximus, ein Score von rechts+links:	>=9=gut=0 <9=schlecht=1

84. Druckschmerzpunkt 1 (Lig. iliolumbale links), liegend:	negativ=0 positiv=1
85. Druckschmerzpunkt 1a (Lig. iliolumbale rechts), liegend:	negativ=0 positiv=1
86. Druckschmerzpunkt 2 (Intervertebralgelenk LWK4/LWK5 links), liegend:	negativ=0 positiv=1
87. Druckschmerzpunkt 2a (Intervertebralgelenk LWK4/LWK5 rechts), liegend:	negativ=0 positiv=1
88. Druckschmerzpunkt 3 (Dornfortsatz LWK4), liegend:	negativ=0 positiv=1
89. Druckschmerzpunkt 4 (Lig. iliolumbale/Lig. sacroiliaca, links), liegend:	negativ=0 positiv=1
90. Druckschmerzpunkt 4a (Lig. iliolumbale/Lig. sacroiliaca, rechts), liegend:	negativ=0 positiv=1
91. Druckschmerzpunkt 5 (Sakroiliakalgelenk, links), liegend:	negativ=0 positiv=1
92. Druckschmerzpunkt 5a (Sakroiliakalgelenk, rechts), liegend:	negativ=0 positiv=1
93. Druckschmerzpunkt 6 (Intervertebralgelenk LWK5/SWK1, links), liegend:	negativ=0 positiv=1
94. Druckschmerzpunkt 6a (Intervertebralgelenk LWK5/SWK1, rechts), liegend:	negativ=0 positiv=1
95. Druckschmerzpunkt 7 (Dornfortsatz LWK5), liegend:	negativ=0 positiv=1

96. Druckschmerzpunkt 8 (Ansatz des M. gluteus maximus und Lig. sacrotuberale, links), liegend:	negativ=0 positiv=1
97. Druckschmerzpunkt 8a (Ansatz des M. gluteus maximus und Lig. sacrotuberale, rechts), liegend:	negativ=0 positiv=1
98. Druckschmerzpunkt 9 (Sacroiliakalgelenk und Lig. sacroiliaca, links), liegend:	negativ=0 positiv=1
99. Druckschmerzpunkt 9a (Sacroiliakalgelenk und Lig. sacroiliaca, rechts), liegend:	negativ=0 positiv=1
100. Druckschmerzpunkt 10 (Lig. sacrotuberale, links), liegend:	negativ=0 positiv=1
101. Druckschmerzpunkt 10a (Lig. sacrotuberale, rechts), liegend:	negativ=0 positiv=1
102. Druckschmerzpunkt 11 (Dornfortsatz SWK1), liegend:	negativ=0 positiv=1
103. Druckschmerzpunkte gesamt liegend:	
104. Druckschmerzpunkte gesamt liegend, gruppiert:	keine=0 1-10 Punkte=1 11-19 Punkte=2
105. Gewichtsgruppe, Gewicht über dem Normgewicht in kg:	bis 5kg=1 >5-10kg=2 >10-20kg=3 >20kg=4
106. Familienstand:	verheiratet=1 ledig=2 geschieden=3 verwitwet=4

107. Arbeitsverhältnis:	Arbeiter=1 Angestellter/Beamter=2 Selbstständig=3 Rentner=4,
108. z.Zt. ausgeübter Beruf:	ohne Anstellung=0 Anstellung=1 Rentner=2
109. Wöchentliche Arbeitsstunden:	
110. Arbeitsbelastung:	0h=keine=1 10hbis<35h= gering=2 35hbis38,5=normal=3 >38,5h=stark=4
111. Arbeitsart:	stehend=1 sitzend=2
112. Erwerbsminderung in Prozent:	
113. Erwerbsminderung:	nein=0 ja=1
114. Anzahl der Kuren:	
115. Erste Kur:	nein=0 ja=1
116. Kurwahl Bad Bramstedt:	nein=0 ja=1
117. Reha auf eigenen Wunsch angestrebt:	nein=0 ja=1
118. Reha auf Meinung des Arztes:	nein=0 ja=1
119. Reha auf Vorschlag von Freunden:	nein=0 ja=1
120. Reha auf Vorschlag der Krankenkasse:	nein=0 ja=1
121. Erfolgsaussichten der Rehabilitation Heilung:	nein=0 ja=1

122. Erfolgsaussichten der Rehabilitation Besserung:	nein=0 ja=1
123. Erfolgsaussichten der Rehabilitation Linderung:	nein=0 ja=1
124. Erfolgsaussichten der Rehabilitation keine Änderung:	nein=0 ja=1
125. Sport früher:	nein=0 ja=1
126. Sport heute:	nein=0 ja=1
127. Schmerzen der letzten Wochen, Skalenwert:	
128. Schmerzen, die gerade noch als erträglich empfunden werden, Skalenwert:	
129. Leiden, Schmerzen, die gerade noch als erträglich empfunden werden, minus der Schmerzen der letzten Wochen:	>0=weniger Schmerzen als erträglich=0 0=genau so viele Schmerzen wie erträglich=1 <0=mehr Schmerzen als erträglich=2
130. PRSS, Punktwert der förderlichen Feststellungen:	
131. PRSS, Punktwert der hemmenden Feststellungen:	
132. PRSS, Punktwert förderliche minus hemmende Aspekte:	
133. PRSS, förderliche minus hemmende Aspekte, überwogen die hemmenden Feststellungen, wurde ein Punkt gegeben, sonst null Punkte:	
134. Zufriedenheit mit Arbeit:	Noten 1-6
135. Zufriedenheit mit Wohnen:	Noten 1-6
136. Zufriedenheit mit Finanzen:	Noten 1-6
137. Zufriedenheit mit Freizeit:	Noten 1-6
138. Zufriedenheit mit Gesundheit:	Noten 1-6
139. Zufriedenheit mit medizinische Versorgung:	Noten 1-6
140. Zufriedenheit mit Familiensituation:	Noten 1-6
141. Zufriedenheit mit Beziehungen zu Freunden...:	Noten 1-6
142. Zufriedenheit mit Leben:	Noten 1-6
143. Zufriedenheit mit Gesundheitszustand:	Noten 1-6
144. Zung Gesamtdepressionswert:	

145. Zung Gesamtdepressionswert, gruppiert: 0-38 Punkte=0
39-76 Punkte=1
77-115 Punkte=2

146. Gesamtpunktwert FSK1 (depressive Verarbeitung):
Punkte der Feststellungen Nummer 88, 95, 101, 105, 113 wurden addiert.

147. Gesamtpunktwert FSK2 (aktives problemorientiertes Coping):
Punkte der Feststellungen Nummer 80, 86, 87, 93, 94 wurden addiert.

148. Gesamtpunktwert FSK3 (Ablenken, Selbstaufbau):
Punkte der Feststellungen Nummer 92, 96, 97, 98, 99 wurden addiert.

149. Gesamtpunktwert FSK4 (Religiosität, Sinnsuche):
Punkte der Feststellungen Nummer 100, 102, 103, 104, 109 wurden addiert.

150. Gesamtpunktwert FSK5 (Bagatellisieren, Wunschdenken):
Punkte der Feststellungen Nummer 81, 82, 83 wurden addiert.

151. Punktwert FSK84

152. Punktwert FSK85

153. Punktwert FSK89

154. Punktwert FSK90

155. Punktwert FSK91

156. Punktwert FSK106

157. Punktwert FSK107

158. Punktwert FSK108

159. Punktwert FSK110

160. Punktwert FSK111

161. Punktwert FSK112

162. Punktwert FSK114

163. Punktwert FSK115

164. Körperliche Aktivitäten am Anfang der Rehabilitation (Gesamtpunktwert):

165. Gruppe: gebessert=1
konstant/verschlechtert=0

2.7 Erläuterung zur statistischen Auswertung

Die statistische Auswertung erfolgte mit Statistika, Version 5.0 .

Die Patienten, die sich sowohl im körperlichen Untersuchungsteil als auch bei der Beantwortung des körperlichen Aktivitätsbogens gebessert hatten, gehörten zur Gruppe der Gebesserten, alle anderen zur Gruppe der Konstanten und Verschlechterten.

Zuerst wurde geprüft, in welchen Variablen sich die Gebesserten von den Konstanten und Verschlechterten am meisten unterschieden.

Mit den Variablen, die in mehreren Abstufungen vorlagen, wurden t-Tests gerechnet.

Die Spalten in der Tabelle bedeuten folgendes: Mean Versager und Mean Erfolg sind die Mittelwerte der beiden Gruppen.

P gibt die Signifikanzen an. Std. Dev sind die Standardabweichungen und p variance die Signifikanzen dafür, ob die Standardabweichungen voneinander verschieden sind.

Mit den Variablen, die in zwei oder weniger Abstufungen vorlagen, wurden 4-Felder- oder Kontingenztafeln gerechnet (Modul Basic Statistics and Tables. Menü Tables and Banners, Stub and Banner Tables). Für jede Variable gibt es drei Tabellen. In der Ersten sind die beobachteten, also die tatsächlich aufgetretenen Häufigkeiten eingetragen. In der Zweiten findet man die Häufigkeiten, die aufgetreten wären, wenn es zwischen Therapieerfolg und dem betreffenden Merkmal keinen Zusammenhang gäbe (erwartete Häufigkeiten). In der Dritten sind einige statistische Tests aufgeführt. Interessant sind nur der Pearson Chi-Square und Fisher exact, two tailed . Der erste wird angewandt, wenn in allen Zeilen die erwarteten Häufigkeiten mindestens 5 sind, sonst der andere.

In die Diskriminanzanalyse gingen dann die Variablen ein, bei denen im t-Test, im Pearson Chi-Square oder im Fisher exact, two-tailed ein signifikanter Unterschied der gebesserten Patienten zu den konstanten und verschlechterten Patienten vorlag (Stepwise discriminant function Analysis, Model Definition, Means&Number of Cases, sowie Standard Deviation, danach Model Definition, Method Forward Stepwise, Variables in the model).

Danach wurden von den eingegebenen Variablen die ausgewählt, mit denen sich die Vorhersage optimieren läßt (Discriminant Function Analysis Summary).

Für jeden Patienten wurden aus den obigen Daten zwei Werte berechnet, der Versagerwert und der Erfolgswert. War der Versagerwert größer als der Erfolgswert, kam der Patient in die Versagergruppe, im anderen Fall in die Erfolgsgruppe (Classification Functions). Zum Schluß wurde berechnet, zu wieviel Prozent man korrekt voraussagen kann, welche Patienten sich bessern und welche konstant oder schlechter sein würden als vor der Rehabilitation (Classification Matrix).

3 Ergebnisse

Direkt nach der Rehabilitation (bei der körperlichen Enduntersuchung) hatte sich der Zustand von 67% (24 von 36) der untersuchten Patienten verbessert.

(siehe Tabellen 1a – 1c).

42% (15 Patienten) waren aufgrund der Ergebnisse der körperlichen Aktivitätsbögen gebessert (siehe Tabelle 2).

25% (9 Patienten) zeigten sowohl bei der Enduntersuchung als auch in der Beantwortung der körperlichen Aktivitätsbögen eine Verbesserung (siehe Tabelle 3).

Im Langzeitergebnis nach 2 Jahren zeigten 25% (Patienten-Nr. 2, 4, 13, 14, 17, 18, 27, 29 und 33) der Patienten Verbesserungen durch die Rehabilitation (siehe Tabelle 3).

8 Variablen erwiesen sich als Prädiktoren, und mit diesen ließ sich zu 100% voraussagen, welche Patienten sich bessern und welche konstant oder schlechter sein würden als vor der Rehabilitation (siehe 3.1 Statistische Auswertung).

Die gebesserten Patienten hatten:

1. häufiger eine Seitendifferenz im Mittelfinger-Boden-Abstand
2. mehr Druckschmerz im Lendenwirbelsäulenbereich im Stehen
3. mehr Druckschmerz im Lendenwirbelsäulenbereich bei LWK5/SWK1 links im Liegen
4. öfter Plötzlich einschießende Schmerzen im Bereich der Lendenwirbelsäule in der Anamnese
5. einen geringeren Anteil an Verheirateten
6. häufiger Übergewicht

und zeigten eine:

7. geringere Zufriedenheit mit ihrer Gesundheit
8. geringere Zufriedenheit mit der medizinischen Versorgung

Pat. Nr.	Zehengang	Hackengang	PSR	ASR	Sens. Def.	FBA in cm	Climp Up	Painful Arc	Schmerz FBA	Schober in cm	Schmerz Schober
1	0	0	0	0	0	15	0	0	0	1	0
2	0	0	0	0	0	-3	0	0	1	0	1
3	0	0	0	1	0	7	0	0	0	-1	0
4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0,5	1
5	0	0	0	0	1	2	1	0	0	-0,5	-1
6	0	0	0	0	0	-3	-1	0	-1	1,5	0
7	0	0	0	0	1	5	0	0	0	1,5	0
8	0	0	0	0	0	-2	0	0	0	-0,5	-1
9	1	1	0	0	0	2	0	-1	1	-1	-1
10	0	0	1	0	0	3	0	0	1	1	0
11	0	0	0	0	0	2	1	0	1	-2	-1
12	0	0	1	0	0	4	0	0	0	-0,5	0
13	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0,5	0
14	0	0	1	1	2	0	0	0	0	-1	0
15	1	1	0	-1	1	-1	0	0	0	-1	0
16	0	0	0	0	0	-6	0	-1	0	0	0
17	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	1	4	0	0	0	-1	1
19	0	0	0	0	0	-14	0	0	-1	-1	-1
20	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-1	0
21	0	0	0	0	1	1	1	0	0	-0,5	1
22	0	0	0	0	0	-9	0	0	0	-0,5	0
23	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
24	0	0	0	1	0	5	0	0	0	1	-1
25	0	1	0	0	0	-1	1	1	0	-1	0
26	0	0	0	0	0	-10	0	1	0	-0,5	0
27	0	0	0	0	0	1	-1	0	0	-0,5	-1
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	12	0	0	0	-1	1
30	0	0	0	0	0	4	1	1	0	-0,5	0
31	0	0	-1	0	0	10	1	1	0	1	0
32	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0,5	0
33	0	0	0	0	0	5	1	1	0	0,5	0
34	0	0	0	0	0	5	1	1	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0
36	0	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	0

Tabelle 1a: Veränderungen bei der körperlichen Enduntersuchung im Vergleich zur Anfangsuntersuchung. 0 = unverändert, positive Zahl = gebessert, negative Zahl = verschlechtert.

Pat. Nr.	DS Gesamt Anzahl	MFBA Diff.	Schmerz MFBA	Kinn-Knie-Abstand in cm	Beweglichkeit Diff.	Beweglichkeit Ausmaß	Bauchmuskulatur	Lig. Sacrotuberale	Lig. Iliolumbale	Lig. Iliosacrale
1	0	0	0	23	0	0	1	0	0	0
2	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
3	1	-1	0	-1	-1	0	0	0	0	0
4	0	-1	0	8	0	0	1	0	0	0
5	2	0	0	6	1	1	-1	-1	0	0
6	0	0	0	-2	0	0	-1	0	0	0
7	0	-1	0	0	-1	0	0	-1	-1	1
8	-3	1	0	-5	0	0	1	0	1	1
9	-1	-1	0	-14	0	0	0	1	0	0
10	-1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
11	-2	1	1	-5	1	0	0	0	0	0
12	-1	0	0	-5	0	0	0	0	0	0
13	3	1	0	0	-1	0	0	0	0	0
14	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
16	2	1	1	-2	1	0	-1	-1	-1	0
17	1	0	0	-1	0	0	0	1	1	0
18	1	1	-1	-2	0	0	0	-1	0	-1
19	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0
20	-4	0	0	1	1	0	-1	0	-1	0
21	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0
22	-2	-1	0	-3	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	1	0	0	0	-1	0	0
24	-5	0	1	-3	0	0	0	0	0	0
25	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	-1	0	-7	0	0	0	0	1	1
27	-3	0	0	13	0	0	0	0	0	0
28	2	0	0	9	0	0	0	-1	0	-1
29	1	1	0	3	0	0	1	0	0	1
30	-4	-1	0	-10	-1	0	0	-1	0	0
31	-3	1	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
33	0	1	0	7	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
35	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0
36	-1	1	1	2	0	-1	0	0	1	1

Tabelle 1b: Veränderungen bei der körperlichen Enduntersuchung im Vergleich zur Anfangsuntersuchung. 0 = unverändert, positive Zahl = gebessert, negative Zahl = verschlechtert.

Pat. Nr.	Vorlauf Diff.	Lasegue Diff.	Lasegue Ausmaß	Überreaktion	Glutaeus max. Diff.	Glutaeus max. Ausmaß	Gesamt Druckschmerz	Gesamt Score	Ergebnis der Enduntersuchung
1	0	0	0	0	1	1	9	+7	Gebessert
2	0	0	0	0	1	-1	5	+3	Gebessert
3	0	0	-1	0	0	0	-1	-3	Verschlechtert
4	0	0	1	0	0	1	1	+7	Gebessert
5	0	0	0	0	0	-1	5	+3	Gebessert
6	0	0	-1	0	1	0	1	-3	Verschlechtert
7	0	0	0	0	-1	0	1	0	Konstant
8	0	0	0	0	0	1	3	+1	Gebessert
9	0	0	-1	0	1	0	-4	-2	Verschlechtert
10	0	-1	0	0	-1	0	7	+4	Gebessert
11	0	0	-1	0	0	0	2	+2	Gebessert
12	0	-1	-1	0	0	0	-2	-4	Verschlechtert
13	0	0	0	0	0	0	1	+4	Gebessert
14	0	0	0	0	0	0	4	+7	Gebessert
15	0	1	0	0	1	1	0	+4	Gebessert
16	0	1	0	0	0	0	2	0	Konstant
17	0	0	-1	0	0	0	11	+4	Gebessert
18	0	0	0	0	0	0	1	+1	Gebessert
19	0	-1	1	0	0	0	-1	-6	Verschlechtert
20	0	0	0	0	0	0	4	0	Konstant
21	0	0	0	1	-1	1	0	+2	Gebessert
22	0	-1	0	0	0	0	-4	-7	Verschlechtert
23	0	0	0	0	0	0	0	+1	Gebessert
24	0	-1	-1	0	0	0	5	0	Konstant
25	0	0	0	1	1	0	0	+2	Gebessert
26	0	0	0	0	1	0	-10	-1	Verschlechtert
27	0	1	0	0	1	0	1	+1	Gebessert
28	0	1	1	0	0	0	5	+3	Gebessert
29	0	1	1	1	-1	1	0	+9	Gebessert
30	0	0	0	1	1	0	-2	-2	Verschlechtert
31	0	0	0	0	0	0	-8	+2	Gebessert
32	0	0	0	0	0	0	1	+4	Gebessert
33	0	0	0	1	1	1	4	+10	Gebessert
34	0	1	0	1	0	0	3	+7	Gebessert
35	0	0	0	0	0	0	4	+4	Gebessert
36	0	1	1	0	0	0	-5	+3	Gebessert

Tabelle 1c: Veränderungen bei der körperlichen Enduntersuchung im Vergleich zur Anfangsuntersuchung.

0 = unverändert, positive Zahl = gebessert, negative Zahl = verschlechtert.

Gesamtscore: Addition der Punktwerte der einzelnen Untersuchungspunkte, dabei wurde bei Verbesserung ein Pluspunkt, unverändertem Wert kein Punkt und Verschlechterung ein Minuspunkt gegeben.

Ergebnis der Enduntersuchung: Überwiegend positive Werte im Gesamtscore=Gebessert, ausgeglichene Werte=Konstant, überwiegend negative Werte=Verschlechtert.

Patient Nr.	Anfang der Reha	Nach 3 Monaten	Nach 2 Jahren	Ergebnis
1	2	2	3	Konstant/ Verschlechtert
2	10	7	6	Gebessert
3	3	1	1	Gebessert
4	9	8	8	Gebessert
5	8	9	8	Konstant/ Verschlechtert
6	9	7	6	Gebessert
7	1	1	0	Konstant/ Verschlechtert
8	2	3	4	Konstant/ Verschlechtert
9	4	3	3	Gebessert
10	2	7	6	Konstant/ Verschlechtert
11	2	3	4	Konstant/ Verschlechtert
12	5	3	3	Gebessert
13	2	0	0	Gebessert
14	5	1	0	Gebessert
15	7	7	8	Konstant/ Verschlechtert
16	8	5	3	Gebessert
17	3	1	1	Gebessert
18	4	2	3	Gebessert
19	6	2	3	Gebessert
20	1	4	6	Konstant/ Verschlechtert
21	1	2	6	Konstant/ Verschlechtert
22	7	8	7	Konstant/ Verschlechtert
23	0	0	0	Konstant/ Verschlechtert
24	1	1	1	Konstant/ Verschlechtert
25	6	7	6	Konstant/ Verschlechtert
26	5	6	5	Konstant/ Verschlechtert
27	7	6	4	Gebessert
28	4	6	5	Konstant/ Verschlechtert
29	6	4	4	Gebessert
30	1	3	4	Konstant/ Verschlechtert
31	5	7	6	Konstant/ Verschlechtert
32	2	4	5	Konstant/ Verschlechtert
33	4	3	1	Gebessert
34	0	2	4	Konstant/ Verschlechtert
35	0	0	0	Konstant/ Verschlechtert
36	1	3	4	Konstant/ Verschlechtert

Tabelle 2: Vergleich der Punktwerte der körperlichen Aktivitätsbögen.
Hoher Punktwert = stärkere Einschränkung bei den Aktivitäten.

Patient Nr.	Ergebnis der Enduntersuchung (Tabelle 1c)	Ergebnis der körperlichen Aktivitätsbögen (Tabelle 2)	Verbesserung durch die Rehabilitation
1	Gebessert	Konstant/ Verschlechtert	Nein
2	Gebessert	Gebessert	Ja
3	Konstant/ Verschlechtert	Gebessert	Nein
4	Gebessert	Gebessert	Ja
5	Gebessert	Konstant/ Verschlechtert	Nein
6	Konstant/ Verschlechtert	Gebessert	Nein
7	Konstant/ Verschlechtert	Konstant/ Verschlechtert	Nein
8	Gebessert	Konstant/ Verschlechtert	Nein
9	Konstant/ Verschlechtert	Gebessert	Nein
10	Gebessert	Konstant/ Verschlechtert	Nein
11	Gebessert	Konstant/ Verschlechtert	Nein
12	Konstant/ Verschlechtert	Gebessert	Nein
13	Gebessert	Gebessert	Ja
14	Gebessert	Gebessert	Ja
15	Gebessert	Konstant/ Verschlechtert	Nein
16	Konstant/ Verschlechtert	Gebessert	Nein
17	Gebessert	Gebessert	Ja
18	Gebessert	Gebessert	Ja
19	Konstant/ Verschlechtert	Gebessert	Nein
20	Konstant/ Verschlechtert	Konstant/ Verschlechtert	Nein
21	Gebessert	Konstant/ Verschlechtert	Nein
22	Konstant/ Verschlechtert	Konstant/ Verschlechtert	Nein
23	Gebessert	Konstant/ Verschlechtert	Nein
24	Konstant/ Verschlechtert	Konstant/ Verschlechtert	Nein
25	Gebessert	Konstant/ Verschlechtert	Nein
26	Konstant/ Verschlechtert	Konstant/ Verschlechtert	Nein
27	Gebessert	Gebessert	Ja
28	Gebessert	Konstant/ Verschlechtert	Nein
29	Gebessert	Gebessert	Ja
30	Konstant/ Verschlechtert	Konstant/ Verschlechtert	Nein
31	Gebessert	Konstant/ Verschlechtert	Nein
32	Gebessert	Konstant/ Verschlechtert	Nein
33	Gebessert	Gebessert	Ja
34	Gebessert	Konstant/ Verschlechtert	Nein
35	Gebessert	Konstant/ Verschlechtert	Nein
36	Gebessert	Konstant/ Verschlechtert	Nein

Tabelle 3: Verbesserung durch die Rehabilitation.

3.1 Statistische Auswertung

3.1.1 Ergebnisse des t-Tests

9 Variablen aus dem t-Test mit den größten Unterschieden zwischen den gebesserten und den konstanten/verschlechterten Patienten gingen in die Diskriminanzanalyse ein (siehe Tabelle 4).

	t-Test
Druckschmerz gesamt, gruppiert	p<0,07
Kinn-Knie-Abstand, gruppiert	p<0,09
Gewichtsgruppe	p<0,06
Familienstand	p<0,013
Grad der Erwerbsminderung	p<0,065
Zufriedenheit mit Gesundheit	p<0,07
Zufriedenheit mit medizinischer Versorgung	p<0,093
FSK 111	p<0,08
Körperliche Aktivitäten am Anfang der Rehabilitation	p<0,055

Tabelle 4: Ergebnis des t-Tests

3.1.2 Ergebnisse des Pearson Chi-Square und Fisher exact, two tailed

12 Variablen aus dem Pearson Chi-Square und dem Fisher exact, two tailed, mit den größten Unterschieden zwischen den gebesserten und konstantgebliebenen/verschlechterten Patienten gingen in die Diskriminanzanalyse ein (siehe Tabelle 5).

	Pearson Chi-square	Fisher exact, two tailed
plötzlich einschließende Schmerzen		
im Bereich der Lendenwirbelsäule	p<0,072	p<0,144
LWS-Schmerz morgens,		
nach dem Aufstehen	p=0,006	p<0,006
Druckschmerzpunkt 5S	p<0,05	p<0,062
Druckschmerzpunkt 6S	p<0,072	p<0,114
Druckschmerzpunkt 6AS	p<0,05	p<0,062
Druckschmerzpunkt 7S	p<0,032	p<0,052
Differenz Mittelfinger-Boden-Abstand bei Seitneigung	p=0,06	p<0,097
Schmerzangabe Lig. iliosacrale rechts	p<0,03	p<0,05
Druckschmerzpunkt 1A	p=0,02	p<0,03
Druckschmerzpunkt 3	p<0,072	p<0,114
Druckschmerzpunkt 6	p<0,072	p<0,114
Druckschmerzpunkt 6A	p<0,022	p<0,035

Tabelle 5: Ergebnisse des Pearson Chi-Square und Fisher exact, two tailed

3.1.3 Ergebnisse der Diskriminanzanalyse

Mit 19 Variablen, bei denen im t-Test, im Pearson Chi-Square oder im Fisher exact, two-tailed ein signifikanter Unterschied der Gebesserten zu den übrigen Patienten vorlag, ließ sich die Diskriminanzanalyse durchführen.

Von den 19 eingegebenen Variablen wurden 8 ausgewählt, mit denen sich die Vorhersage optimieren läßt (siehe Tabelle 6).

STAT. Discriminant Function Analysis Summary						
DISCRIM. Step 8, N of vars in model: 8; Grouping: Gruppe (2 grps)						
ANALYSIS Wilks' Lambda: , 24979 approx. F (8, 27) =10, 136 p< ,0000						
	Wilks' Lambda	Partial Lambda	F-remove (1,27)	p-level	Toler.	1-Toler. (R-Sqr.)
N=36						
FAMSTAND	, 467715	, 534064	23, 55577	, 000045	, 540659	, 459341
GEWGRUPP	, 336970	, 741280	9, 42346	, 004839	, 559362	, 440638
DS_6	, 331201	, 754193	8, 79987	, 006237	, 537951	, 462049
MFBADIFF	, 447008	, 558803	21, 31757	, 000085	, 475536	, 524464
MED_VERS	, 297378	, 839974	5, 14386	, 031541	, 631211	, 368789
PLOETZLI	, 285113	, 876106	3,81820	, 061130	, 804902	, 195098
GESUNDHE	, 294303	, 848748	4, 81155	, 037059	, 632685	, 367315
DSGES_GR	, 267240	, 934700	1, 88628	, 180920	, 577180	, 422820

Tabelle 6: Ergebnisse der Diskriminanzanalyse

Die Werte dieser 8 Variablen wurden dann in einer Formel so verbunden, daß sich daraus eine Vorhersage machen läßt, zu welcher Gruppe ein Patient gehören wird (siehe Tabelle 7).

Stat. Classification Functions; grouping: Gruppe		
Discrim.		
Analysis		
	KONSTANT/ VERSCHL.	GEBESSERT
Variable	p=, 75000	p=, 25000
FAMSTAND	9,7863	15,4691
GEWGRUPP	4,9275	7,4165
DS_6	9,8957	16,3349
MFBADIFF	16,8244	26,4337
MED_VERS	4,8947	7,2900
PLÖTZLICH	6,5442	10,2815
GESUNDHE	4,8840	6,6826
DSGES_GR	-3,1866	-5,4467
Constant	-30,4056	-67,8569

Tabelle 7: Kombination der Variablen zur Vorhersage des Rehabilitationserfolges

Die Tabelle 7 entsteht so: Für jeden Patienten werden aus den obigen Daten zwei Werte berechnet: der Wert für „Konstant/Verschlechtert“ und der Wert für „Gebessert“. Ist der Wert für „Konstant/Verschlechtert“ größer als der Wert für „Gebessert“, wird der Patient in die Gruppe der konstantgebliebenen/verschlechterten Patienten, im anderen Fall in die Gruppe der gebesserten Patienten eingeteilt.

Mit diesen 8 Variablen ließ sich in der Diskriminanzanalyse zu 100% voraussagen, welche Patienten sich bessern würden und welche konstant oder schlechter sein würden als vor der Rehabilitation (siehe Tabelle 8).

Von 9 gebesserten Patienten werden 9 korrekt vorhergesagt.

Von 27 konstanten/verschlechterten Patienten werden 27 korrekt vorhergesagt.

STAT.	Classification Matrix		
DISCRIM.	Rows: Observed classifications		
ANALYSIS	Columns: Predicted classifications		
	Percent	VERSCHL./KONSTANT	GEBESSERT
Group	Correct	p=, 75000	p=, 25000
VERSCHL./KONSTANT	100	27	0
GEBESSERT	100	0	9
TOTAL	100	27	9

Tabelle 8: Vorhersagewahrscheinlichkeit des Rehabilitationserfolges

4 Diskussion

Diese Studie untersuchte die Vorhersagemöglichkeit des Rehabilitationserfolges durch verschiedene psychologische, somatische und soziale Variablen.

Das Ziel war die frühzeitige Abschätzung von Effekten, die bestimmte Patienten zum Therapieerfolg und andere zum Therapiemißerfolg führen. Die Patienten, deren Scheitern dadurch frühzeitig abgeschätzt werden kann, könnten dann einer erweiterten oder anderen Therapie zugeführt werden.

Nach den hier angewandten Meßparametern zeigten sich 25% der Patienten mit Lumboischialgie 2 Jahre nach der Rehabilitation als gebessert.

Anhand einer Kombination von 8 Variablen ließ sich für diese Patienten vor der Rehabilitation mit einer Wahrscheinlichkeit von 100% eine Erfolgsprognose stellen.

Es wurden 8 Variablen gefunden, die in Kombination eine Vorhersagewahrscheinlichkeit von 100% hatten.

Die Variablen waren:

1. Seitendifferenz im Mittelfinger-Boden-Abstand
2. Druckschmerz im Lendenwirbelsäulenbereich im Stehen
3. Druckschmerz im Lendenwirbelsäulenbereich bei LWK5/SWK1 links im Liegen
4. Plötzlich einschießende Schmerzen im Bereich der Lendenwirbelsäule in der Anamnese
5. Anteil an Verheirateten
6. Übergewicht
7. Zufriedenheit mit der Gesundheit
8. Zufriedenheit mit der medizinischen Versorgung

Im Zusammenhang mit Lendenwirbelsäulenschmerzen wurden in anderen Studien folgende Prädiktoren gefunden:

1. Somatische Prädiktoren (Cunningham u. Kelsey 1984; Hasenbring et al. 1994), wie ein sensibles Defizit der Beine (Nykvist et al. 1990; Nykvist et al. 1991a), Muskelverkürzungen (Nykvist et al. 1990; Nykvist et al. 1991a), Schmerzen bei der Lendenwirbelextension (Nykvist et al. 1990; Nykvist et al. 1991a), abgeschwächte Bauchmuskulatur (Nykvist et al. 1991a), verringerte Lendenwirbellordose (Nykvist et al. 1991a), Dauer der anhaltenden Episode (Frymoyer 1992b; Skovron 1992), frühere Episoden (Skovron 1992), radikuläre Symptomatik (Skovron 1992), Vorgeschichte von Lendenwirbelsäulenoperationen (Stern et al. 1995) und Komorbidität (Nykvist et al. 1990; Nykvist et al. 1991b).

2. Psychosoziale Prädiktoren (Cunningham u. Kelsey 1984; Nachemson 1992; Frymoyer 1992b; Hasenbring et al. 1994), wie die Arbeitsunfähigkeit (Nykvist et al. 1991b; Von Korff et al. 1993), Arbeitszufriedenheit (Hurri 1989), Arbeitsgefahren (Nykvist et al. 1990; Nykvist et al. 1991b), Arbeitsumgebung (Frymoyer 1992b), Wahrnehmung der Entschädigungsmöglichkeit (Frymoyer 1992b; Nachemson 1992), Tage mit Schmerzen (Von Korff et al. 1993), Schmerzart (Murphy u. Cornish 1984), Aktivitätslevel (Murphy u. Cornish 1984), Ängstlichkeit (Murphy u. Cornish 1984), Bildung (Von Korff et al. 1993; Deyo u. Tsui-Wu 1987), Alter (Nykvist et al. 1990; Nykvist et al. 1991b; Skovron 1992) und Geschlecht (Von Korff et al. 1993).

Zuerst soll auf die gefundenen Prädiktoren näher eingegangen werden:

Seitendifferenz im Mittelfinger-Boden-Abstand bei Seitneigung

Mellin et al. 1995 fanden einen Zusammenhang zwischen dem Mittelfinger-Boden-Abstand bei Seitneigung und dem Rehabilitationsergebnis mit dem entscheidenden Unterschied, daß die gebesserten Patienten in der vorliegenden Studie häufiger eine Seitendifferenz im Mittelfinger-Boden-Abstand hatten.

Betrachtet man eine Differenz im Mittelfinger-Boden-Abstand bei Seitneigung als Ausdruck einer akuten Affektion bei Lumboischialgie, so ist anzunehmen, daß bei akuter Lumboischialgie eher eine Besserungstendenz durch die Therapiemaßnahmen zu erwarten ist.

Druckschmerz

Murphy u. Cornish 1984 fanden als Prädiktor einer Chronifizierung akuter Lendenwirbelsäulenschmerzen eine vermehrte Schmerzangabe. Im Gegensatz dazu war vermehrter Druckschmerz im Lendenwirbelsäulenbereich in der vorliegenden Studie ein positiver Prädiktor. Wertet man den vermehrten Druckschmerz im Lendenwirbelsäulenbereich als Ausdruck einer akuten Affektion bei Lumboischialgie, so zeigt sich bei diesen Patienten eine stärkere Besserungstendenz durch die Therapiemaßnahmen.

Anamnestisch plötzlich einschließende Schmerzen im Bereich der Lendenwirbelsäule

Skovron 1992 bezeichnet das Auftreten plötzlich einschließender Schmerzen, verbunden mit einer verlängerten Rückenschmerzepisode (Wood u. Baddeley 1980) und erhöhtem Schweregrad der Episode (Damkot et al. 1984), als negativen Prädiktor.

Die gebesserten Patienten in der vorliegenden Studie wiesen in der Anamnese öfter plötzlich einschließenden Schmerz im Bereich der Lendenwirbelsäule auf.

Die Entstehung einschließender Schmerzen ist nicht sicher zu definieren.

Zur Diskussion als auslösende Faktoren, mit oder ohne radikuläre Tangierung, stehen Instabilität, Discusprolaps und Wirbelgelenkaffektionen.

Eine Minderung der einschließenden Schmerzen ist als Ausdruck einer Verbesserung der segmentalen Stabilität zu werten. Es kann also davon ausgegangen werden, daß die Therapiemaßnahmen im Rahmen der Rehabilitation sich günstig auf die lumbale segmentale Instabilität auswirken.

Zufriedenheit mit sozialen Faktoren

Sturzenegger 1993 und Gatchel et al. 1995 fanden als positive Prädiktoren die Zufriedenheit mit den sozialen Faktoren, wie medizinische Versorgung, Gesamtzustand, Gesundheit, Wohnen. In der vorliegenden Studie waren die verbesserten Patienten vor der Rehabilitation weniger zufrieden mit ihrer medizinischen Versorgung und ihrem Gesundheitszustand.

Es zeigt sich somit, daß durch therapeutische Zuwendung im Rahmen des stationären Aufenthaltes und der veränderten sozialen Situation während der Rehabilitation, trotz der

vorangegangenen Unzufriedenheit mit der medizinischen Versorgung und dem Gesundheitszustand, ein Therapieerfolg möglich ist.

Körpergewicht

Manninen et al. 1995 fanden heraus, daß der Körpermasseindex kein Prädiktor für Lendenwirbelsäulenschmerzen oder Lumboischialgien ist. In der vorliegenden Studie zeigte sich, daß die gebesserten Patienten häufiger Übergewicht hatten.

Betrachtet man Übergewicht als einen auslösenden Faktor für Rückenschmerzen, so kann davon ausgegangen werden, daß die relative muskuläre Insuffizienz im Rahmen der Therapiemaßnahmen verbessert wird.

Familienstand

Flor et al. 1987 und 1989 fanden einen Zusammenhang zwischen der Ehe und der Schmerzverstärkung bei chronischen Schmerzen. Bei Problemen in der Ehe kam es eher zu einer Schmerzverstärkung.

In der vorliegenden Studie hatten die Gebesserten einen geringeren Anteil an Verheirateten. Womit zu folgern wäre, daß entweder aufgrund von Eheproblemen oder durch den sekundären Krankheitsgewinn ein Rehabilitationserfolg verhindert wird.

Betrachtet man die Ergebnisse dieser Studie kritisch, so zeigt sich die Problematik dieses scheinbar guten Ergebnisses von 100% Vorhersagewahrscheinlichkeit mit den 8 Variablen. Zum einen sind die Rehaerfolge anhand bestimmter Variablen eines psychosozialen Fragebogens und einer körperlichen Untersuchung vor der Rehabilitationsbehandlung nicht genau vorhersagbar. Die 100 % Vorhersagewahrscheinlichkeit trifft nur für die Kombination der ausgewählten Variablen zu. Die gefundenen Prädiktoren können einen Patienten in seiner Gesamtheit nicht beschreiben. Aufgrund dessen kann nur eine statistischen Gesamtarbeit vorhersagen, welche Patienten sich bessern oder welche sich verschlechtern würden (Anderson 1990).

Zum anderen sind die gefundenen Prädiktoren zu unsicher. Bei nur einem Verbessertem mehr oder weniger wären die Ergebnisse vollkommen unterschiedlich, und es würden sich andere Variablen als Prädiktoren zeigen.

Als fragwürdig muß man den als Therapieerfolg definierten Zusammenschluß der 67% Verbesserten durch die körperliche Enduntersuchung und der 42% Verbesserten anhand des körperlichen Aktivitätsbogens bewerten, was hier nur eine Erfolgsquote von 25% ergibt. Die Annahme, daß die Verbesserten in beiden Meßparametern zu der Gruppe der Verbesserten zählen müssen, erscheint konstruiert.

So kommt bei der Berücksichtigung aller Parameter nur eine Erfolgsquote von 25 % zustande. Als besonderer Schwachpunkt erwies sich die Messung des Therapieerfolges durch die körperliche Untersuchung. Wertet man nur kleinste Verbesserungen (d.h. 1-2 Punkte besser als vor der Rehabilitation), so stellt sich die Frage, ob dies wirklich eine Verbesserung ist. Sind alle Untersuchungspunkte der körperlichen Untersuchung gleichwertig in ihrer Aussagefähigkeit? Dies ist eher unwahrscheinlich. Eine Gewichtung der Untersuchungsergebnisse erscheint hier sinnvoll.

Zudem auffallend ist der Unterschied in der Wertigkeit einiger Prädiktoren (positiv oder negativ) im Vergleich zu einigen genannten Studien. Wahrscheinlich ist dies durch die Definition des Therapieerfolges zu erklären:

Die hier erhaltenen Ergebnisse zeigen, daß stärker Erkrankte sich eher verbessern als leichter Erkrankte. Es ist aber zu bedenken, daß bei Messung leichter Verbesserungen die Patienten schon in die Gruppe der Verbesserten eingeteilt wurden.

Die Wahrscheinlichkeit des Therapieerfolges wird durch die Auswahl bestimmter Merkmale und die Anwendung unterschiedlicher Auswahlmethoden und Eingangskriterien unabhängig von der Effizienz der Therapie beeinflusst. (Deyo et al. 1988b). Daher sind die Ergebnisse kritisch zu betrachten und könnten am Konstrukt der Arbeit liegen: Art des Versuchsaufbaus, Anzahl der Untersucher, Art der statistischen Auswertung, usw.

Ein Vergleich der in dieser Studie gefundenen Prädiktoren mit denen anderer Studien wird durch die unterschiedlichsten Fragebogenvarianten, zeitlichen Abläufe der Untersuchungen und Aufgabenstellungen erschwert.

Zu erwarten gewesen wäre als Prädiktor zudem eine Kombination von somatischen, psychologischen und sozialen Parametern, wie auch in anderen Studien deutlich wurde (Hasenbring et al. 1994).

Überraschenderweise sind in dieser Studie psychologische Faktoren nicht prädiktiv.

Dies entspricht den Ergebnissen von Frymoyer 1992.

Diese Studie zeigte, daß mit den hier angewandten Methoden eine verlässliche Rehabilitationsvorhersage nicht möglich ist.

Diese Ergebnisse können somit keinesfalls zur Selektion der Patienten für ein medizinisches Heilverfahren beitragen, um die Effizienz der Maßnahmen zu steigern.

Zur Zeit scheint eine Lösung dieser Problematik noch nicht in Sicht, und es bedarf noch weiterer Studien, die in ihrer Datenerhebung noch umfassender einen Patienten zu beschreiben vermögen.

5 Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wird die prognostische Aussagekraft einer somatischen und psychosozialen Befunderhebung bei Aufnahme ins Rehabilitationskrankenhaus mittels verschiedener zum Großteil validierter und standardisierter Verfahren anhand von 36 Rehabilitanten mit Lumboischialgie geprüft.

Die Patienten wurden innerhalb der ersten drei Tage der Rehabilitation körperlich untersucht und mußten einen körperlichen Aktivitätsbogen sowie einen psychosozialen Fragebogen beantworten.

Am Ende der Rehabilitation erfolgte die Abschlußuntersuchung. Jeweils 3 Monate und 2 Jahre nach der Rehabilitation beantworteten die Patienten nochmals den gleichen körperlichen Aktivitätsbogen.

Als durch die Rehabilitation gebessert wurden die Patienten definiert, die sowohl in der körperlichen Enduntersuchung im Vergleich zur Eingangsuntersuchung als auch bei der Beantwortung des körperlichen Aktivitätsbogens nach 3 Monaten und nach 2 Jahren im Vergleich zum körperlichen Aktivitätsbogen am Anfang der Rehabilitation eine Besserung zeigten.

Die gebesserten Patienten wurden mit den konstantgebliebenen und verschlechterten Patienten verglichen; dabei wurden die Variablen der körperlichen Anfangsuntersuchung und des psychologischen Fragebogens, in denen sich die Gebesserten von den Konstantgebliebenen und Verschlechterten signifikant unterschieden, in die Diskriminanzanalyse eingebracht.

8 Variablen erwiesen sich als Prädiktoren.

Mit diesen ließ sich in Kombination zu 100% voraussagen, welche Patienten sich bessern, welche konstant oder schlechter sein würden als vor der Rehabilitation.

Bei den erhobenen Variablen erwiesen sich somatische und soziale Funktionen als Prädiktoren.

Bei der körperlichen Untersuchung hatten die gebesserten Patienten häufiger eine Differenz im Mittelfinger-Boden-Abstand bei Seitneigung, mehr Druckschmerz im Lendenwirbelsäulenbereich im Stehen, einen Druckschmerz im Intervertebralgelenk LWK5/SWK1 links (liegend) und gaben in ihrer Anamnese öfter plötzlich einschließenden Schmerzen im Bereich der Lendenwirbelsäule an. Außerdem waren die gebesserten Patienten vor der Rehabilitation weniger zufrieden mit ihrer Gesundheit und mit der medizinischen Versorgung, hatten einen geringeren Anteil an Verheirateten und gehörten einer höheren Gewichtsgruppe an als die konstanten oder verschlechterten Patienten.

Bei kritischer Betrachtung konnte diese Studie, trotz einer statistisch ermittelten 100% Vorhersagewahrscheinlichkeit und größtenteils standardisierten Verfahren, nicht zu einer verlässlichen Rehabilitationsprognose beitragen.

Es zeigte sich, daß mit den hier angewandten Methoden eine verlässliche Rehabilitationsvorhersage bei Patienten mit Lumboischialgie nicht möglich ist.

6 Literaturverzeichnis

Anderson TP: Studies up to 1980 on stroke rehabilitation outcomes. Stroke. 1990 Sep; 21(9 Suppl): II43-5

Barolin GS, Hodkewitsch E Jr: 10 Jahre nachgehender neurologischer Rehabilitationsdienst--Teil des "Rehabilitationsmodells Vorarlberg". Rehabilitation-Stuttg. 1991 Feb; 30(1): 18-22

Biggs JT, Wylie LT, Ziegler VE: Validity of the Zung Self-rating Depression Scale. Br-J-Psychiatry. 1978 Apr; 132: 381-5

Bigos SJ, Hansson T, Castillo RN, Beecher PJ, Wortley MD: The value of preemployment roentgenographs for predicting acute back injury claims and chronic back pain disability. Clin-Orthop. 1992 Oct(283): 124-9

Croft P, Raspe H: Back pain. Baillieres-Clin-Rheumatol.1995 Aug; 9(3): 565-83

Cunningham LS, Kelsey JL: Epidemiology of musculoskeletal impairment and associated disability. Am-J-Public-Health. 1984 Jun; 74(6): 574-9

Damkot DK, Pope MH, Lord J , et al.: The relationship between work history, work environment and low-back pain in men. Spine. 1984; 9: 395-399

Deyo RA, Anderson G, Bombardier C, Cherkin DC, Keller RB, Lee CK, Liang MH, Lipscomb B, Shekelle P, Spratt KF, et al.: Outcome measures for studying patients with low back pain. Spine. 1994 Sep 15; 19(18 Suppl): 2032S-2036S

Deyo RA, Bass JE, Walsh NE, Schoenfeld LS, Ramamurthy S: Prognostic variability among chronic pain patients: implications for study design, interpretation, and reporting. Arch-Phys-Med-Rehabil. 1988b Mar; 69(3 Pt 1): 174-8

Deyo RA, Tsui-Wu YJ: Functional disability due to back pain. A population-based study indicating the importance of socioeconomic factors. *Arthritis-Rheum.* 1987 Nov; 30(11): 1247-53

Deyo RA: Comparative validity of sickness impact profile and shorter scales for functional assessment in low back pain. *Spine.* 1986 Nov; 11(9): 951-4

Deyo RA: Measuring the functional status of patients with low back pain. *Arch-Phys-Med-Rehabil.* 1988a Dec; 69(12): 1044-53

Estlander AM, Takala EP, Verkasalo M: Assessment of depression in chronic musculoskeletal pain patients. *Clin-J-Pain.* 1995 Sep; 11(3): 194-200

Flor H, Behle DJ, Birbaumer N: Assessment of pain-related cognitions in chronic pain patients. *Behav-Res-Ther.* 1993 Jan; 31(1): 63-73

Flor H, Kerns RD, Turk DC: The role of spouse reinforcement, perceived pain, and activity levels of chronic pain patients. *J-Psychosom-Res.* 1987; 31(2): 251-9

Flor H, Turk DC, Rudy TE: Relationship of pain impact and significant other reinforcement of pain behaviors: the mediating role of gender, marital status and marital satisfaction. *Pain.* 1989 Jul; 38(1): 45-50

Frymoyer JW, Cats-Baril WL: An overview of the incidence and costs of low back pain. *Ortho-Clin-North-Am.* 1991 Apr; 22(2): 263-71

Frymoyer JW: An international challenge to the diagnosis and treatment of disorders of the lumbar spine. *Spine.* 1993 Nov; 18(15): 2147-52

Frymoyer JW: Lumbar disc disease: epidemiology. *Inst-Course-Lect.* 1992a; 41: 217-23

Frymoyer JW: Predicting disability from low back pain. *Clin-Orthop*. 1992b Jun(279): 101-9

Gatchel RJ, Polatin PB, Kinney RK: Predicting outcome of chronic back pain using clinical predictors of psychopathology: a prospective analysis. *Health-Psychol*. 1995 Sep; 14(5): 415-20

Gay DA, Wong DW: Predicting rehabilitation outcomes from clinical and statistical data: a probability model. *Int-J-Rehabil-Res*. 1988; 11(1): 11-9

Hasenbring M, Marienfeld G, Kuhlendahl D, Soyka D: Risk factors of chronicity in lumbar disc patients. A prospective investigation of biologic, psychological, and social predictors of therapy outcome. *Spine*. 1994 Dec 15; 19(24): 2759-65

Hurri H: The Swedish back school in chronic low back pain. Part II. Factors predicting the outcome. *Scand-J-Rehabil-Med*. 1989; 21(1): 41-4

Kivela SL, Pahkala K, Laippala P: Prevalence of depression in an elderly population in Finland. *Acta-Psychiatr-Scand*. 1988 Oct; 78(4): 401-13

Klapow JC, Slater MA, Patterson TL, Doctor JN, Atkinson JH, Garfin SR: An empirical evaluation of multidimensional clinical outcome in chronic low back pain patients. *Pain*. 1993 Oct; 55(1): 107-18

Manniche C, Asmussen KH, Vinterberg H, Rose-Hansen EB, Kramhoft J, Jordan A: Back pain, sciatica and disability following first-time conventional haemilaminectomy for lumbar disc herniation. Use of "Low Back Pain Rating Scale" as a postal questionnaire. *Dan-Med-Bull*. 1994 Feb; 41(1): 103-6

Mellin G, Harkapaa K, Hurri H: Asymmetry of lumbar lateral flexion and treatment outcome in chronic low-back pain patients. *J-Spinal-Disord*. 1995 Feb; 8(1): 15-9

Murphy KA, Cornish RD: Prediction of chronicity in acute low back pain. Arch-Phys-Med-Rehabil. 1984 Jun; 65(6): 334-7

Nachemson AL: Newest knowledge of low back pain. A critical look. Clin-Orthop. 1992 Jun(279): 8-20

Nykvist F, Alaranta H, Hurme M, Karppi SL: Clinical findings as outcome predictors in rehabilitation of patients with sciatica. Int-J-Rehabil-Res. 1991a; 14(2): 131-44

Nykvist F, Hurme M, Alaranta H, Miettinen ML: Social factors and outcome in a five-year follow-up study of 276 patients with sciatica. Scand-J-Rehabil-Med. 1991b; 23(1): 19-26

Nykvist F, Knuts LR, Alaranta H, Hurme M, Torma T, Ronnema T, Kallio V: Clinical, social, and psychological factors and outcome in a 5-year follow-up study of 276 patients hospitalized because of suspected lumbar disc herniation. Int-Disabil-Stud. 1990 Jul-Sep; 12(3): 107-12

Rajala U, Keinanen-Kiukaanniemi S, Uusimaki A, Kivela SL: Musculoskeletal pains and depression in a middle-aged Finnish population. Pain. 1995 Jun; 61(3): 451-7

Raspe H, Kohlmann T: Disorders characterised by pain: a methodological review of population surveys. J-Epidemiol-Community-Health. 1994b Dec; 48(6): 531-7

Raspe HH, Kohlmann T: Die aktuelle Rückenschmerzepidemie. Ther-Umsch. 1994a Jun; 51(6): 367-74

Roese I, Kohlmann T, Raspe H: Zur Messung der Funktionskapazität bei Rückenschmerzpatienten in der Rehabilitation: ein Vergleich standartisierter Fragebogen. Rehabilitation-Stuttg. 1996 May; 35(2): 103-8

Ryden O, Lindal E, Uden A, Hansson SB: Differentiation of back pain patients using a pain questionnaire. Scand-J-Rehabil-Med. 1985; 17(4):155-61

Skovron ML: Epidemiology of low back pain. *Baillieres-Clin-Rheumatol.* 1992 Oct; 6(3): 559-73

Stern PJ, Cote P, Cassidy JD: A series of consecutive cases of low back pain with radiating leg pain treated by chiropractors. *J-Manipulative-Physiol-Ther.* 1995 Jul-Aug; 18(6): 335-42

Sturzenegger M: Lumbalgie--wie weiter? *Ther-Umsch.* 1993 Nov; 50(11): 737-45

Trief PM, Yuan HA: The use of the MMPI in a chronic back pain rehabilitation program. *J-Clin-Psychol.* 1983 Jan; 39(1): 46-53

Uden A, Astrom M, Bergenudd H: Pain drawings in chronic back pain. *Spine.* 1988 Apr; 13(4): 389-92

Von Korff M, Deyo RA, Cherkin D, Barlow W: Back pain in primary care. Outcomes at 1 year. *Spine.* 1993 Jun 1; 18(7): 855-62

Wood PHN, Baddeley EM: Epidemiology of back pain. In Jayson M (ed.) *The Lumbar Spine and Back Pain.* 1980; pp 1-15. London: Churchill Livingstone.

7 Danksagung

Besonders bedanken möchte ich mich bei meinem Doktorvater Prof. Dr. W. Rüther, meinem Betreuer Dr. Weh und bei Dr. Höder für die Hilfe bei der statistischen Auswertung. Ansonsten danke ich allen, die mir bei der Arbeit behilflich waren:
Dr. Soyka, Prof. Dr. Raspe, Prof. Dr. Berger.

8 Lebenslauf

Angaben zur Person

Name: Sven Sagehorn
Wohnort: Otto-von-Guericke-Str. 55
39104 Magdeburg

Geburtstag und -ort: 15.02.1968 in Bremen

Familienstand: ledig

Nationalität: deutsch

Schulbildung:

1974 - 1978 Grundschohle in Bremen
1978 - 1980 Orientierungsstufe in Bremen
1980 - 1988 Gymnasium in Bremen
1984 - 1985 Schüleraustausch USA
01.06.88 Abitur in Bremen

Bundeswehr:

02.01.89 - 31.03.90 (davon 12 Monate als Sanitäter im Sanitätsbereich
Bremen-Grohn)

Berufsausbildung:

01.04.90 - 31.03.92 Vorklinisches Studium/Universität Hamburg
13.03.92 Ärztliche Vorprüfung
01.04.92 - 30.09.96 Klinisches Studium/Universität Hamburg
26.08.93 Erster Abschnitt der ärztlichen Prüfung
27.09.95 Zweiter Abschnitt der ärztlichen Prüfung
30.10.95 - 18.02.96 Erstes PJ-Drittel (Neurochirurgie/AKA)
19.02.96 - 09.06.96 Zweites PJ-Drittel (Innere/Krhs. Reinbek)
10.06.96 - 29.09.96 Drittes PJ-Drittel (Chirurgie/Krhs. Rissen)
10.12.96 Ärztliche Prüfung
20.05.97 - 19.11.98 AIP in der Neurochirurgie im AKA/Hamburg
seit 20.11.98 Assistenzarzt in der Neurochirurgie im Städt. Krhs
Altstadt/Magdeburg

Anhang

Pain-Related Self Statement Scale

Im folgende finden Sie typische Gedanken von Menschen, die Schmerzen haben.

Bitte lesen Sie jede der folgenden Feststellungen durch und geben Sie dann an, wie häufig Ihnen dieser Gedanke durch den Kopf geht, wenn Sie Schmerzen haben.

Machen Sie einen Kreis um die zutreffende Zahl der nachstehenden Skala, die von 0-5 geht.

Dabei bedeuten die Zahlen folgendes:

0= nie

1= selten

2= manchmal

3= oft

4= meistens

5= immer

Das denke ich.....

nie.....immer

26. Wenn ich ruhig bleibe und mich entspanne,
geht es besser.....0--1--2--3--4--5
27. Diese Schmerzen halte ich nicht mehr aus.....0--1--2--3--4--5
28. Ich kann gegen meine Schmerzen selbst etwas tun.....0--1--2--3--4--5
29. Egal was ich auch tue, ich kann doch nichts ändern
an meinen Schmerzen.....0--1--2--3--4--5
30. Ich muß mich jetzt entspannen..... 0--1--2--3--4--5
31. Ich werde schon damit fertig..... 0--1--2--3--4--5
32. Ich muß schnell ein Schmerzmittel nehmen.....0--1--2--3--4--5
33. Es wird bald wieder besser werden.....0--1--2--3--4--5
34. Das hört ja nie mehr auf..... 0--1--2--3--4--5
35. Ich bin ein hoffnungsloser Fall.....0--1--2--3--4--5

36. Es gibt noch schlimmere Dinge als meine Schmerzen..... 0--1--2--3--4--5
37. Ich schaffe das schon wieder..... 0--1--2--3--4--5
38. Wann wird es wieder schlimmer..... 0--1--2--3--4--5
40. Die Schmerzen machen mich fertig..... 0--1--2--3--4--5
41. Ich kann nicht mehr..... 0--1--2--3--4--5
42. Diese Schmerzen machen mich noch verrückt..... 0--1--2--3--4--5
43. Ablenkung hilft am besten..... 0--1--2--3--4--5
44. Ich kann mir selbst helfen..... 0--1--2--3--4--5

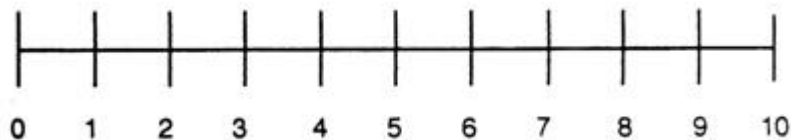
10 cm graphic rating scales (GRS)

Wie stark waren Ihre Schmerzen in der letzten Woche?

Bitte machen Sie ein Kreuz an der entsprechenden Stelle auf der Linie.

keine
Schmerzen

Schmerzen, so
schlimm wie möglich

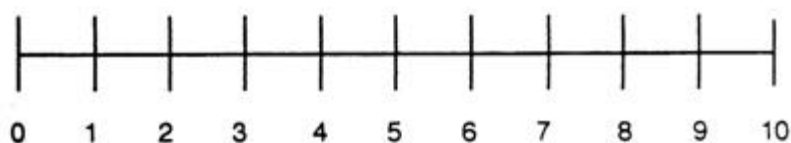


Wieviel Schmerzen würden Sie gerade noch erträglich finden?

Bitte machen Sie ein Kreuz an der entsprechenden Stelle auf der Linie.

keine
Schmerzen

Schmerzen, so
schlimm wie möglich



Zufriedenheitsskala (Smilies)

Wie zufrieden sind Sie mit den folgenden Bereichen Ihres Lebens?

Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile ein Kästchen an.

sehr sehr
zufrieden.....unzufrieden



Wie zufrieden sind Sie.....

47. mit Ihrer Arbeitssituation bzw.

Ihrer Hauptbeschäftigung?..... (1) (2) (3) (4) (5) (6)

48. mit Ihrer Wohnsituation?..... (1) (2) (3) (4) (5) (6)

49. mit Ihrer finanziellen Lage?..... (1) (2) (3) (4) (5) (6)

50. mit Ihrer Freizeit?..... (1) (2) (3) (4) (5) (6)

51. mit Ihrer Gesundheit?..... (1) (2) (3) (4) (5) (6)

52. mit Ihrer medizinischen Versorgung?..... (1) (2) (3) (4) (5) (6)

53. mit Ihrer familiären Situation?..... (1) (2) (3) (4) (5) (6)

54. mit Ihren Beziehungen zu Freunden,

Nachbarn, Bekannten?..... (1) (2) (3) (4) (5) (6)

55. Und wenn Sie nun einmal Ihre

gesamte derzeitige Situation berücksichtigen:

Wie zufrieden sind Sie insgesamt

mit Ihrem Leben?..... (1) (2) (3) (4) (5) (6)

56. Und wie würden Sie im großen und ganzen Ihren Gesundheitszustand beschreiben?

Würden Sie sagen er ist zur Zeit:

sehr gut (1)

gut (2)

zufriedenstellend (3)

weniger gut (4)

schlecht (5)

Zung Self-rating Depression Scale

Wie oft haben folgende Feststellungen in den letzten Wochen auf Sie zugetroffen?

Machen Sie einen Kreis um die zutreffende Zahl der nachstehenden Skala, die von 0-5 geht.

Dabei bedeuten die Zahlen folgendes:

0= nie

1= selten

2= manchmal

3= oft

4= meistens

5= immer

57. Ich fühle mich bedrückt, schwermütig und traurig..... 0--1--2--3--4--5
58. Morgens fühle ich mich am besten.....0--1--2--3--4--5
59. Ich weine plötzlich, mir ist oft danach zumute..... 0--1--2--3--4--5
60. Ich kann nachts schlecht schlafen.....0--1--2--3--4--5
61. Ich denke, daß sich niemand um mich kümmert..... 0--1--2--3--4--5
62. Ich esse so viel wie früher..... 0--1--2--3--4--5
63. Sex macht mir noch immer Freude..... 0--1--2--3--4--5
64. Ich merke, daß ich an Gewicht abnehme.....0--1--2--3--4--5
65. Ich leide an Verstopfung..... 0--1--2--3--4--5
66. Mein Herz schlägt schneller als gewöhnlich..... 0--1--2--3--4--5
67. Ich werde grundlos müde..... 0--1--2--3--4--5
68. Ich kann so klar denken wie immer..... 0--1--2--3--4--5
69. Ich neige dazu, zu früh aufzuwachen..... 0--1--2--3--4--5
70. Die Dinge gelingen mir so leicht wie immer.....0--1--2--3--4--5
71. Ich bin unruhig und kann nicht stillhalten.....0--1--2--3--4--5
72. Ich sehe voller Hoffnung in die Zukunft..... 0--1--2--3--4--5
73. Ich bin gereizter als gewöhnlich..... 0--1--2--3--4--5
74. Mir fällt es schwer, Entscheidungen zu treffen.....0--1--2--3--4--5
75. Ich fühle mich sehr schuldig..... 0--1--2--3--4--5
76. Ich glaube, daß ich nützlich bin und man
mich braucht..... 0--1--2--3--4--5

77. Mein Leben ist ziemlich ausgefüllt..... 0--1--2--3--4--5
78. Ich habe das Gefühl, daß es für andere besser ist,
wenn ich tot wäre..... 0--1--2--3--4--5
79. Ich tue Dinge, die ich früher tat, immer noch
gerne..... 0--1--2--3--4--5

Fragebogen zu Erfassung schmerzbezogener Kognitionen (FSK)

Bitte denken Sie an die Zeit, wo Ihre Krankheit Ihnen besonders stark zu schaffen machte.

Wie haben Sie damals reagiert?

Bitte kreuzen Sie bei jeder der folgenden Aussagen an, wie stark sie für Ihre damalige Situation zutrifft.

- Schlüssel: 0= gar nicht
 1= wenig
 2= mittelmäßig
 3= ziemlich
 4= sehr stark

80. Information über Erkrankung und Behandlung
suchen..... (0) (1) (2) (3) (4)
81. Nichtwahrhabenwollen des Geschehens..... (0) (1) (2) (3) (4)
82. Herunterspielen der Bedeutung und Tragweite..... (0) (1) (2) (3) (4)
83. Wunschdenken und Tagträumen nachhängen..... (0) (1) (2) (3) (4)
84. Sich selbst die Schuld geben..... (0) (1) (2) (3) (4)
85. Andere verantwortlich machen..... (0) (1) (2) (3) (4)
86. Aktive Anstrengungen zur Lösung der
Probleme unternehmen..... (0) (1) (2) (3) (4)
87. Einen Plan machen und danach handeln..... (0) (1) (2) (3) (4)
88. Ungeduldig und gereizt auf andere reagieren..... (0) (1) (2) (3) (4)
89. Gefühle nach außen zeigen..... (0) (1) (2) (3) (4)

90. Gefühle unterdrücken, Selbstbeherrschung..... (0) (1) (2) (3) (4)
91. Stimmungsverbesserung durch Alkohol oder
Beruhigungsmittel suchen..... (0) (1) (2) (3) (4)
92. Sich mehr gönnen..... (0) (1) (2) (3) (4)
93. Sich vornehmen, intensiver zu leben..... (0) (1) (2) (3) (4)
94. Entschlossen gegen die Krankheit ankämpfen..... (0) (1) (2) (3) (4)
95. Sich selbst bemitleiden..... (0) (1) (2) (3) (4)
96. Sich selbst Mut machen..... (0) (1) (2) (3) (4)
97. Erfolge und Selbstbestätigung suchen..... (0) (1) (2) (3) (4)
98. Sich abzulenken versuchen..... (0) (1) (2) (3) (4)
99. Abstand zu gewinnen versuchen..... (0) (1) (2) (3) (4)
100. Die Krankheit als Schicksal annehmen..... (0) (1) (2) (3) (4)
101. Ins Grübeln kommen..... (0) (1) (2) (3) (4)
102. Trost im religiösen Glauben suchen..... (0) (1) (2) (3) (4)
103. Versuch in der Krankheit einen Sinn zu sehen..... (0) (1) (2) (3) (4)
104. Sich damit trösten, daß es andere noch
schlimmer getroffen hat..... (0) (1) (2) (3) (4)
105. Mit dem Schicksal hadern..... (0) (1) (2) (3) (4)
106. Genau den ärztlichen Rat befolgen..... (0) (1) (2) (3) (4)
107. Vertrauen in die Ärzte setzen..... (0) (1) (2) (3) (4)
108. Den Ärzten mißtrauen, die Diagnose
überprüfen lassen, andere Ärzte aufsuchen..... (0) (1) (2) (3) (4)
109. Anderen Gutes tun wollen..... (0) (1) (2) (3) (4)
110. Galgenhumor entwickeln..... (0) (1) (2) (3) (4)
111. Hilfe anderer in Anspruch nehmen..... (0) (1) (2) (3) (4)
112. Sich gerne umsorgen lassen..... (0) (1) (2) (3) (4)
113. Sich von anderen Menschen zurückziehen..... (0) (1) (2) (3) (4)

114. Sich auf frühere Erfahrungen und andere Schicksalsschläge besinnen..... (0) (1) (2) (3) (4)

115. Bitte gehen Sie diese Seite noch einmal durch und überlegen Sie, welche dieser Verhaltensweisen Ihnen am besten geholfen hat. Schreiben Sie dann hier die dazugehörige Nummer auf. Am besten geholfen hat mir Nummer:

Körperlicher Aktivitätsbogen

1. Können Sie ohne Begleitung 3 Std. spazierengehen?

- ohne Schwierigkeiten
- mit geringen Schwierigkeiten
- mit großen Schwierigkeiten
- unmöglich

2. Könnten Sie 30 Minuten ohne Unterbrechung stehen (z.B. in einer Warteschlange)?

- ohne Schwierigkeiten
- mit geringen Schwierigkeiten
- mit großen Schwierigkeiten
- unmöglich

3. Können Sie trotz Ihrer Kreuzschmerzen 100 m rennen (Trimm-Trab-Lauf)?

- ohne Schwierigkeiten
- mit geringen Schwierigkeiten
- mit großen Schwierigkeiten
- unmöglich

4. Können Sie eine Treppe mit 3 Etagen rauf- und runtergehen?

- ohne Schwierigkeiten
- mit geringen Schwierigkeiten
- mit großen Schwierigkeiten

unmöglich

5. Können Sie 1 Stunde gehen?

ohne Schwierigkeiten

mit geringen Schwierigkeiten

mit großen Schwierigkeiten

unmöglich

6. Können Sie Ihre Schuhe anziehen?

ohne Schwierigkeiten

mit geringen Schwierigkeiten

mit großen Schwierigkeiten

unmöglich

7. Können Sie in ein Auto einsteigen und aus dem Auto aussteigen?

ohne Schwierigkeiten

mit geringen Schwierigkeiten

mit großen Schwierigkeiten

unmöglich

8. Können Sie aus dem Bett aufstehen?

ohne Schwierigkeiten

mit geringen Schwierigkeiten

mit großen Schwierigkeiten

unmöglich

9. Können Sie 1 Stunde auf einem Stuhl sitzen?

ohne Schwierigkeiten

mit geringen Schwierigkeiten

mit großen Schwierigkeiten

unmöglich

10. Können Sie einen Kasten Bier vom Boden hochnehmen und auf einen Tisch stellen?

- ohne Schwierigkeiten
- mit geringen Schwierigkeiten
- mit großen Schwierigkeiten
- unmöglich