

**Aus der
Orthopädischen Universitätsklinik Hamburg - Eppendorf
Direktor: Prof. Dr. W. Rüter**

**Möglichkeiten der Prädiktion eines positiven langfristigen
Rehabilitationserfolges bei Patienten mit Lendenwirbelsäulensyndrom
bei Fehlen einer radikulären Symptomatik**

Inaugural-Dissertation

zur

**Erlangung des doctor medicinae
der Medizinischen Fakultät
der Universität Hamburg**

vorgelegt von

**Philipp v. Arnould de la Perrière
aus Hamburg**

2000

**Angenommen von dem Fachbereich Medizin
der Universität Hamburg am: 13. 02. 2001**

**Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs
Medizin der Universität Hamburg**

Sprecher: Prof. Dr. H. - P. Leichtweiß

Referent: Prof. Dr. W. Rüter

Verzeichnis der Abbildungen und der Tabellen	A
Einleitung	1
Material und Methoden.....	4
Patientengut	4
Studienaufbau	5
Die Eingangsbeurteilung	8
Der Eingangsfragebogen	8
Faces- scale.....	9
Numeric pain rating scale	10
Der körperliche Aktivitätsbogen.....	11
FSK	14
PRSS	17
Modifizierter Depressionstest nach Zung.....	19
Der körperliche Untersuchungsbogen.....	21
<i>Durchführung der körperlichen Untersuchung</i>	<i>21</i>
Die Abschlußbeurteilung	28
Der Rehabilitationsabschlußfragebogen.....	28
Die Rehabilitationsabschlußuntersuchung	28
Der Verlaufskontrollbogen.....	28
Der Bogen zur Erfassung des langfristigen Erfolges	29
Messung des Therapieerfolges.....	30
Statistische Auswertung.....	31
Ergebnisse	33
Resultate der Untersuchung und Befragung.....	33
Resultat bei Abschluß der Rehabilitation	33
Resultat nach drei Monaten	33
Resultat nach zwei Jahren.....	34
Signifikante Unterschiede einzelner Parameter	36
Diskriminanzanalyse	43

Diskussion.....	48
Zur Validierung der Daten	50
Interobserver- Variabilität.....	50
Befragungs-/ Untersuchungszeiträume	51
Prädiktoren.....	54
Ergebnis der psychologischen Fragebögen	54
Beurteilung der Schmerzen.....	55
Berufliche Faktoren.....	56
Prädiktoren der körperlichen Untersuchung	56
Weitere signifikante Parameter	58
Laségue	58
Sport.....	58
Initiative	60
Weitere untersuchte Parameter	61
Schmerzanamnese	61
Modifizierter Depressionstest nach Zung	61
Erwartungshaltung.....	62
Schlußfolgerungen	64
Zusammenfassung	65
Literatur.....	67
Lebenslauf.....	75
Danksagung.....	77
Anhang	I
Die Variablen des Fragebogens	I
Die erhobenen Patientendaten	IV
Deskriptive Statistik	XXVI

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Zufriedenheitsskala	9
Abbildung 2 numeric pain rating scale.....	10
Abbildung 3 numeric pain rating scale.....	10
Abbildung 4 Iliosakraler Übergang von dorsal	22
Abbildung 5 Untersuchung M. psoas major, M. rectus femoris.....	24
Abbildung 6 Verbesserung durch die Rehabilitation.....	34
Abbildung 7 Tenderpoints im Liegen	36
Abbildung 8 positiver Laségue	37
Abbildung 9 Seitendifferenz des M. rectus femoris	37
Abbildung 10 Schmerzen bei der Rumpfflexion.....	38
Abbildung 11 Schmerzen beim aktiven Seitneigen	38
Abbildung 12 Schmerz in der letzten Woche.....	39
Abbildung 13 Verstärkung der Beschwerden durch Husten	39
Abbildung 14 Überhang hemmender Einflüsse PRSS.....	40
Abbildung 15 Initiative der Rehabilitation: Arzt	40
Abbildung 16 Derzeitiges Treiben von Sport.....	41
Abbildung 17 Zufriedenheit mit der Wohnsituation.....	41
Abbildung 18 Beruf, Patient ist Arbeiter	42
Abbildung 19 Darstellung der Klassifikationsmatrix.....	47

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Verlaufsübersicht der einzelnen Patienten.....	35
Tabelle 2 Zusammenfassung der Diskriminanzanalyse.....	44
Tabelle 3 Einteilung der Patienten in die Gruppen	45
Tabelle 4 Klassifikationsmatrix	47

Einleitung

Es ist sinnvoll, diagnostische und therapeutische Maßnahmen auf die Patienten zu beschränken, bei denen diese indiziert sind. Hierbei ist es notwendig, die Indikation kritisch zu stellen und den Erfolg dieser medizinischen Maßnahmen zu begleiten und auf ihre Effizienz hin zu überprüfen.

In Zeiten mangelnden Geldes, in denen nicht mehr alles bezahlt werden kann, was medizinisch möglich wäre, kann ein solcher Effizienznachweis sogar überlebenswichtig für den Fortbestand dieser Maßnahmen sein. Dies gilt in besonderem Maße für die medizinische Rehabilitation, da sie nicht unmittelbar lebensbedrohliche Erkrankungen behandelt. Hier ist es notwendig, das Behandlungsziel möglichst genau zu definieren, die Behandlungsindikation nach den Erfolgsaussichten auszurichten, die zu einer langanhaltenden, deutlichen Besserung führen sollte (Laursen SO und Fugl IR, 1995), und die Patienten zu definieren, die für Rehabilitationsmaßnahmen geeignet sind, um durch gezielte Auswahl den Wirkungsgrad der Maßnahmen zu erhöhen.

Ungezielte Kur- und Rehabilitationsmaßnahmen sind ökonomisch nicht mehr zu verantworten.

Umgekehrt ist es medizinisch und eventuell auch ökonomisch ebenso unverantwortlich, Rehabilitationsmaßnahmen ganz zu unterlassen oder ungezielt zu beschneiden.

Unbestritten ist der Wert der Rehabilitation für Patienten nach operativen Eingriffen, wie der Totalendoprothetik oder nach dem akzidentellen Auftreten von schweren Funktionsverlusten wie Paresen oder Spastiken (Weh L, Ramb JF, 1992).

Schwieriger wird die Beurteilung bei Erkrankungen des Stützapparates, die mit mehr oder weniger deutlichen Funktionseinschränkungen und Beschwerden einhergehen, wie dies beim Wirbelsäulensyndrom der Fall ist (Croft P, Raspe H, 1995).

Dabei sind gerade Wirbelsäulenprobleme, insbesondere die der Lendenwirbelsäule, bei der steigenden Inzidenz degenerativer Erkrankungen und bei steigendem Lebensalter in erschreckender Zunahme begriffen. So ist ein Sechstel aller Berufsunfähigkeiten und ein Drittel aller medizinischen Rehabilitationsmaßnahmen auf Rückenschmerzen zurückzuführen (Raspe H, Kohlmann T, 1994). Die Rehabilitation in diesem Bereich hat daher eine zentrale medizinische und ökonomische Bedeutung. Einerseits müßten gerade für diesen Personenkreis mit einem großen funktionellen Beschwerdeanteil stationäre und spätere ambulante Rehabilitation besonders erfolgversprechend sein und hätte schon aufgrund des hohen Patientenaufkommens volkswirtschaftlich erhebliche Auswirkungen, zumal die betroffenen Patienten immer jünger werden und dadurch eventuell vor Arbeitsunfähigkeit und Frührente bewahrt werden können. Andererseits hätten nicht indizierte Maßnahmen bei der Größe des Patientengutes auch große ökonomische Nachteile zur Folge.

Am erfolgreichsten müßte die Rehabilitation beim LWS-Syndrom ohne spinale Affektionen sein, bei dem zwar funktionelle Einschränkungen vorliegen, aber keine bleibenden Funktionsausfälle. Gerade hier ist aber die Objektivierung der Beschwerden und damit die Beurteilung der Indikation und des Therapieerfolges besonders schwierig (Croft P, Raspe H, 1995).

Das Leitsymptom Schmerz ist sehr subjektiv und kann daher nicht nur somatisch beurteilt werden.

Unerlässlich ist daher die Berücksichtigung psychischer und psychosozialer Faktoren (Klapow JC, Slater MA, Patterson TL, Doctor JN, Atkinson JH, Garfin SR, 1993), am besten mit Hilfe bereits bewährter psychologischer Test, um die von dem Patienten beschriebenen Symptome mindestens ansatzweise zu objektivieren. Dies schließt auch die Anwendung von Depressionsbögen mit ein, um so eigenständige Depressionen tendenziell erkennen zu können (Zung WWK, 1965).

Insgesamt sollten Rückenschmerzen beim LWS-Syndrom nicht nur als Symptom verstanden werden, sondern als ein Krankheitsbild wie andere “gut etablierte” Krankheiten (Raspe H, 1995), die häufig mit erheblichen Folgen für die Leistungsfähigkeit des Betroffenen verbunden sind.

Unter diesen Gesichtspunkten hat sich die vorliegende Arbeit zum Ziel gesetzt, bei Patienten mit LWS-Syndrom ohne radikuläre Reizung und ohne Beeinträchtigung durch andere Grunderkrankungen unter Einbeziehung somatischer und psychosozialer Aspekte die Faktoren zu finden, mit denen sich ein Rehabilitationserfolg voraussagen läßt, um so diese Maßnahmen gezielter und effizienter anwenden zu können.

Material und Methoden

Patientengut

Untersucht wurden stationär aufgenommene Patienten mit gesicherter Diagnose des LWS-Syndroms in der Rheumaklinik Bad Bramstedt, die mit dieser Studie und deren Veröffentlichung einverstanden waren. Der Zeitraum der stationären Untersuchung erstreckte sich von November 1993 bis Juni 1994. Die letzten Fragebögen zur Erfassung des langfristigen Erfolges gingen 2 ½ Jahre nach Beendigung der Rehabilitationsmaßnahme, im Dezember 1996, ein.

Ausschlußkriterien für diese Studie waren das Vorliegen einer radikulären Symptomatik oder spinaler Affektionen, ein pathologischer Rombergscher Stehversuch, sowie erhebliche Beeinträchtigung durch andere Grunderkrankungen.

Das nach den Eingangskriterien ausgewählte Patientengut umfaßte zunächst 41 Patienten. Sechs von diesen fanden sich zur Untersuchung nicht bereit, so daß 35 Patienten, darunter neun weibliche und 26 männliche Patienten in diese Studie aufgenommen wurden.

Das Alter der Patienten variierte bei Aufnahme von 24 bis 66 Jahren. Das Durchschnittsalter betrug 47 Jahre.

Die Schmerzdauer variierte von drei Monaten bis 43 Jahren, im Mittel 10 Jahre und 8 Monate.

Studienaufbau

Die Studie umfaßte im zeitlichen Verlauf vier Abschnitte:

- I. Während der ersten Rehabilitationswoche, nach einer Eingewöhnungsphase in die neue Umgebung, wurde der **Eingangsfragebogen** erhoben und der Patient körperlich untersucht. Zu diesem Zeitpunkt wurde ein körperlicher Aktivitätsbogen als Referenzbogen für den Rehabilitationserfolg erstellt, der mit dem nach drei Monaten bzw. nach zwei Jahren versandten identisch ist.
- II. Während der letzten Woche der Rehabilitation wurde der **Abschlußbogen** erhoben und der Patient körperlich untersucht.
- III. Im 3. bis 4. Monat nach Beenden des Aufenthaltes wurde der **Bogen zur Erfassung des mittelfristigen Rehabilitationserfolges** (körperlicher Aktivitätsbogen) vom Patienten ausgefüllt. Dieser diente dem Ausschluß von suggestiven Einflüssen durch den Rehabilitationsverlauf.
- IV. Zwei, längstens 2 ½ Jahre nach Beendigung des Aufenthaltes wurde der **Bogen zur Erfassung des langfristigen Rehabilitationserfolges** (körperlicher Aktivitätsbogen) vom Patienten erneut ausgefüllt.

Der Eingangs- und Abschlußfragebogen schließt verschiedene Untertests ein, die zum einen Teil von dem Patienten selbständig ausgefüllt werden und Krankheitsverlauf, Erfassung des sozialen Umfeldes, des psychologischen Status anhand standardisierter Tests umfassen, zum anderen von dem Untersucher durchgeführt werden und in einem körperlichen Untersuchungsbogen festgehalten werden, der Bewegungsausmaß und Schmerzangaben des Patienten dokumentiert, da bei der klinischen Untersuchung ein vollständiger Funktionsstatus zur Beurteilung unerlässlich ist (siehe auch Heinemann AW, Linacre JM, Wright BD, Hamilton BB, Granger C, 1994; Marras WS, Parnianpour M, Ferguson SA, Kim JY, Crowell RR, Bose S, Simon SR, 1995).

Bleiben einige dieser an den Patienten gerichteten Fragen unbeantwortet, so erfolgt das Ausfüllen der Items in einem Interview während des Termins der körperlichen Untersuchung. Die Fragen nach der Ausprägung von Schmerzen, die sehr schwer darstellbar sind, werden sowohl anhand numerischer Skalen, auf die im weiteren noch näher eingegangen wird, anhand von Beobachtungen während der Untersuchung, sowie auch durch direktes Befragen objektiviert. Hinzu kommen standardisierte psychologische Tests.

Diese integrierten standardisierten psychologischen Tests wurden nur einmal und zwar zu Beginn des stationären Aufenthaltes erhoben, weil davon ausgegangen werden kann, daß der erhobene Befund ein stabiles Phänomen darstellt und somit im Zeitverlauf keinen großen Schwankungen unterliegt (Klapow JC, Slater MA, Patterson TL, Doctor JN, Atkinson JH, Garfin SR, 1993).

Der körperliche Aktivitätsbogen wurde dem "Hannover Functional Ability Questionnaire" entnommen und hat sich als geeigneter Test für die Verlaufsbeobachtung erwiesen (Roese I, Kohlmann T, Raspe H, 1996).

Da sich bei Patienten mit LWS-Syndrom, insbesondere bei Fehlen spinaler Affektionen, nur selten Strukturanomalien zeigen, wurde auf eine Röntgenbildauswertung verzichtet (Croft P, Raspe H, 1995).

I. Die Eingangsbeurteilung

I. 1. Der Eingangsfragebogen

Fragen zur Person:

- Größe
- Gewicht
- Familienstand

Fragen zum Beruf:

- Beruf
- Arbeitsverhältnis
- Arbeitszeit
- Sitzende/stehende Tätigkeit
- Minderung der Erwerbstätigkeit

Fragen zu Krankengeschichte:

- Voroperationen an der Wirbelsäule
- Andere Gelenkprobleme
- Gelenkeingriffe
- Beeinträchtigung durch Gelenkprobleme
- Schmerzen im Lendenwirbelsäulenbereich
- Beginn der Rückenschmerzen plötzlich/langsam
- Dauer der Erkrankung
- Derzeitiger Schweregrad des Rückenschmerzes (Angabe auf einer Skala von 0 bis 10)
- Schmerzen/Beschwerden im Beinbereich
- Sport

Fragen zum Alltag

Zufriedenheitsskala (self report of well-being, Faces-Scale)

(Goodenough B et al., 1997):

Wie zufrieden sind Sie mit den folgenden Bereichen Ihres Lebens?

Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile ein Kästchen an.

sehr zufrieden sehr unzufrieden



Abbildung 1

Wie zufrieden sind Sie.....

1. mit Ihrer Arbeitssituation

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

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

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

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

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

6. mit Ihrer medizinischen

Versorgung? (1) (2) (3) (4) (5) (6)

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

8. mit Ihren Beziehungen zu Freunden,

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

9. Und wenn Sie nun einmal Ihre

gesamte derzeitige Situation berücksichtigen:

Wie zufrieden sind Sie insgesamt

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

10. 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)

Fragen zur Schmerzsymptomatik

10 cm numeric pain rating scale (NPRS) for rating pain intensity (Ryden et al. 1985; Manniche et al. 1994)

Der derzeitige bzw. gerade noch erträgliche Schmerz wurde durch eine graphische Darstellung mit den Graden 0 bis 10 erhoben:

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

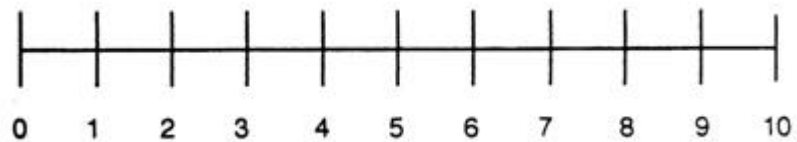


Abbildung 2

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

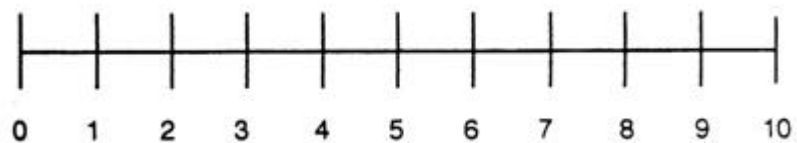


Abbildung 3

Angaben zur Rehamaßnahme

- Zahl der bisherigen Aufenthalte in Rehabilitationseinrichtungen
- Kostenträger
- Ist dieses das Rehabilitationszentrum der Wahl
- Ausschlaggebender Faktor für das Anstreben einer Rehabilitation
- Motivation

Der körperliche Aktivitätsbogen

(Roese I, Kohlmann T, Raspe H, 1996)

Fragen nach der Möglichkeit der Durchführung von Bewegungen bzw. Handlungen des Alltags.

Dieser Bogen wird von dem Patienten selbständig ausgefüllt, und wird als Referenzbogen für die körperliche Selbsteinschätzung in Alltagssituationen herangezogen:

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

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

Für jede der zehn Fragen waren schlechtestenfalls 1 Punkt und bestenfalls 0 Punkte erreichbar (Berger J):

ohne Schwierigkeiten = 0 Punkte

mit geringen Schwierigkeiten = 0 Punkte

mit großen Schwierigkeiten = 1 Punkt

unmöglich = 1 Punkt

Maximal erreichbar waren somit 10 Punkte.

Der Fragebogen zur Erfassung schmerzbezogener

Kognitionen (FSK) (Flor, H, 1991; Flor H, Behle DJ,

Birbaumer N, 1993) geht der Frage nach, wie der Patient sich hilft, um den Schmerz zu bewältigen:

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

1. Information über Erkrankung und Behandlung

suchen (0) (1) (2) (3) (4)

2. Nichtwahrhabenwollen des Geschehens (0) (1) (2) (3) (4)

3. Herunterspielen der Bedeutung und
Tragweite (0) (1) (2) (3) (4)

4. Wunschdenken und Tagträumen
nachhängen (0) (1) (2) (3) (4)

5. Sich selbst die Schuld geben (0) (1) (2) (3) (4)

6. Andere verantwortlich machen (0) (1) (2) (3) (4)

7. Aktive Anstrengungen zur Lösung der
Probleme unternehmen (0) (1) (2) (3) (4)

8. Einen Plan machen und danach handeln (0) (1) (2) (3) (4)

9. Ungeduldig und gereizt auf andere
reagieren (0) (1) (2) (3) (4)

10. Gefühle nach außen zeigen (0) (1) (2) (3) (4)

11. Gefühle unterdrücken, Selbstbeherrschung (0) (1) (2) (3) (4)

12. Stimmungsverbesserung durch Alkohol oder
Beruhigungsmittel suchen (0) (1) (2) (3) (4)
13. Sich mehr gönnen (0) (1) (2) (3) (4)
14. Sich vornehmen, intensiver zu leben (0) (1) (2) (3) (4)
15. Entschlossen gegen die Krankheit
ankämpfen (0) (1) (2) (3) (4)
16. Sich selbst bemitleiden (0) (1) (2) (3) (4)
17. Sich selbst Mut machen (0) (1) (2) (3) (4)
18. Erfolge und Selbstbestätigung suchen (0) (1) (2) (3) (4)
19. Sich abzulenken versuchen (0) (1) (2) (3) (4)
20. Abstand zu gewinnen versuchen (0) (1) (2) (3) (4)
21. Die Krankheit als Schicksal annehmen (0) (1) (2) (3) (4)
22. Ins Grübeln kommen (0) (1) (2) (3) (4)
23. Trost im religiösen Glauben suchen (0) (1) (2) (3) (4)
24. Versuch, in der Krankheit einen Sinn zu
sehen (0) (1) (2) (3) (4)
25. Sich damit trösten, daß es andere noch
schlimmer getroffen hat (0) (1) (2) (3) (4)
26. Mit dem Schicksal hadern (0) (1) (2) (3) (4)
27. Genau den ärztlichen Rat befolgen (0) (1) (2) (3) (4)
28. Vertrauen in die Ärzte setzen (0) (1) (2) (3) (4)
29. Den Ärzten mißtrauen, die Diagnose
überprüfen lassen, andere Ärzte aufsuchen (0) (1) (2) (3) (4)
30. Anderen Gutes tun wollen (0) (1) (2) (3) (4)
31. Galgenhumor entwickeln (0) (1) (2) (3) (4)
32. Hilfe anderer in Anspruch nehmen (0) (1) (2) (3) (4)
33. Sich gerne umsorgen lassen (0) (1) (2) (3) (4)
34. Sich von anderen Menschen zurückziehen (0) (1) (2) (3) (4)
35. Sich auf frühere Erfahrungen und andere
Schicksalsschläge besinnen (0) (1) (2) (3) (4)

36. Bitte gehen Sie diese Seite nochmal 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:

Es erfolgte eine Gruppierung (Flor, H, 1991) nach den verschiedenen Verarbeitungsformen, die jeweils in der Gruppe addiert wurden:

FSK1, depressive Verarbeitung:

Punkte der Nummern 9, 16, 22, 26, 34

FSK2, aktives problemorientiertes Coping:

Punkte der Nummern 1, 7, 8, 14, 15

FSK3, Ablenken, Selbstaufbau:

Punkte der Nummern 13, 17, 18, 19, 20

FSK4, Religiosität, Sinnsuche:

Punkte der Nummern 21, 23, 24, 25, 30

FSK5, Bagatellisieren, Wunschdenken:

Punkte der Nummern 2, 3, 4

Die restlichen Unterpunkte des Tests ließen sich nicht zusammenfassen, und wurden einzeln gewertet.

Der pain related self statement scale (PRSS)

(Flor, H et al., 1993) läßt Rückschlüsse über die Wirkung des Schmerzes auf den Patienten zu:

Im folgenden 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	3= oft
1= selten	4= meistens
2= manchmal	5= immer

Das denke ich nie.....immer

1. Wenn ich ruhig bleibe und mich entspanne,
geht es besser 0--1--2--3--4--5
2. Diese Schmerzen halte ich nicht mehr aus..... 0--1--2--3--4--5
3. Ich kann gegen meine Schmerzen selbst etwas
tun..... 0--1--2--3--4--5
4. Egal was ich auch tue, ich kann doch nichts ändern
an meinen Schmerzen 0--1--2--3--4--5
5. Ich muß mich jetzt entspannen..... 0--1--2--3--4--5
6. Ich werde schon damit fertig 0--1--2--3--4--5
7. Ich muß schnell ein Schmerzmittel nehmen 0--1--2--3--4--5
8. Es wird bald wieder besser werden 0--1--2--3--4--5
9. Das hört ja nie mehr auf 0--1--2--3--4--5
10. Ich bin ein hoffnungsloser Fall 0--1--2--3--4--5
11. Es gibt noch schlimmere Dinge als meine
Schmerzen..... 0--1--2--3--4--5
12. Ich schaffe das schon wieder..... 0--1--2--3--4--5

13. Wann wird es wieder schlimmer 0--1--2--3--4--5
14. Die Schmerzen machen mich fertig 0--1--2--3--4--5
15. Ich kann nicht mehr 0--1--2--3--4--5
16. Diese Schmerzen machen mich noch
verrückt 0--1--2--3--4--5
17. Ablenkung hilft am besten 0--1--2--3--4--5
18. Ich kann mir selbst helfen 0--1--2--3--4--5

Förderliche Feststellungen waren die Nummern

1, 3, 5, 6, 8, 11, 12, 17 und 18,

hemmende Feststellungen die Nummern

2, 4, 7, 9, 10, 13, 15, 16 und 14.

Für jede Feststellung wurden 0 bis 5 Punkte vergeben.

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

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

Der modifizierte self rating depression scale nach Zung

(ZSDS) (Biggs et al. 1978; Kivela et al. 1988; Estlander et al. 1995; Rajala et al. 1995) erlaubt es, einen Depressionsindex für jeden Patienten des Kollektivs aufzustellen und läßt Rückschlüsse auf eigenständige Depressionen erkennen:

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	3= oft
1= selten	4= meistens
2= manchmal	5= immer

1. Ich fühle mich bedrückt, schwermütig und traurig 0--1--2--3--4--5
2. Morgens fühle ich mich am besten 0--1--2--3--4--5
3. Ich weine plötzlich, mir ist oft danach zumute 0--1--2--3--4--5
4. Ich kann nachts schlecht schlafen..... 0--1--2--3--4--5
5. Ich denke, daß sich niemand um mich kümmert..... 0--1--2--3--4--5
6. Ich esse so viel wie früher..... 0--1--2--3--4--5
7. Sex macht mir noch immer Freude..... 0--1--2--3--4--5
8. Ich merke, daß ich an Gewicht abnehme 0--1--2--3--4--5
9. Ich leide an Verstopfung..... 0--1--2--3--4--5
10. Mein Herz schlägt schneller als gewöhnlich..... 0--1--2--3--4--5
11. Ich werde grundlos müde 0--1--2--3--4--5
12. Ich kann so klar denken wie immer 0--1--2--3--4--5
13. Ich neige dazu, zu früh aufzuwachen 0--1--2--3--4--5
14. Die Dinge gelingen mir so leicht wie immer 0--1--2--3--4--5

15. Ich bin unruhig und kann nicht
 stillhalten..... 0--1--2--3--4--5
16. Ich sehe voller Hoffnung in die Zukunft... 0--1--2--3--4--5
17. Ich bin gereizter als gewöhnlich..... 0--1--2--3--4--5
18. Mir fällt es schwer, Entscheidungen zu
 treffen 0--1--2--3--4--5
19. Ich fühle mich sehr schuldig..... 0--1--2--3--4--5
20. Ich glaube, daß ich nützlich bin und daß man
 mich braucht..... 0--1--2--3--4--5
21. Mein Leben ist ziemlich ausgefüllt 0--1--2--3--4--5
22. Ich habe das Gefühl, daß es für andere besser ist,
 wenn ich tot wäre 0--1--2--3--4--5
23. Ich tue Dinge, die ich früher tat, immer noch
 gerne 0--1--2--3--4--5

Positive, d.h. nicht depressive Angaben waren die Nummern:

2, 6, 7, 12, 14, 16, 18, 20, 21, 23.

Die maximal erreichbare Punktzahl liegt bei den positiven
Nennungen bei 50 Punkten.

Die von dem Patienten erreichte Punktzahl der "positiven"
Fragen wurde von 50 Punkten subtrahiert, um die Differenz zur
"Nicht-Depression" zu dokumentieren

Depressive Bemerkungen waren die Nummern:

1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 19, 22.

Die Punkte dieser Testteils wurden addiert.

Um einen Gesamtdepressionsindex 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.

Der körperliche Untersuchungsbogen

Durchführung der Untersuchungen des körperlichen Untersuchungsbogen.

Alle Untersuchungen werden, sofern es sich um meßbare Daten handelt, mit Zentimetermaß und Winkelmesser durchgeführt, um eine Reproduzierbarkeit der Werte zu erreichen

Untersucht wurden: Motorik, Kleinhirnfunktion, Gleichgewichts- und Lagesinn.

Beurteilung des *Gangbildes*, Bewertung des *Zehenspitzen-* und *Hackenganges*.

Muskelkraft- und Koordinationsprüfung anhand *einbeiniger Kniebeugen* und *einbeinigem auf der Stelle hüpfen*, jeweils rechts und links.

Stehversuch nach Romberg zum Ausschluß spinaler Störungen (geschlossene Augen), bzw. zerebelläre/ vestibuläre Zeichen bei offenen Augen.

Prüfung der Berührungsempfindlichkeit an der unteren Extremität.

Der Patient befindet sich in Rückenlage. Der Untersucher überprüft die Sensibilität durch gleichzeitiges Bestreichen beider Beine mit den Fingerkuppen beider Hände.

Bei Auftreten einer Berührungsempfindlichkeit an der unteren Extremität und der Möglichkeit der Zuordnung zu einem oder mehreren Dermatomen wurde der Patient von dieser Studie ausgeschlossen.

Rumpfflexion passiv (Finger- Boden- Abstand)

Erfassen der Distanz zwischen Mittelfinger und Boden in cm, und Beobachten des Verhaltens beim Aufrichten.

Schober bei Rumpfvor- und Rückneigung.

Überprüfen von Druckschmerzpunkten (Tenderpoints) im Stehen und im Liegen)

Die Druckausübung erfolgt durch Druck mit der Daumenkuppe des Untersuchers bei entspannter Position des Patienten, der angibt, ob er den jeweils zu überprüfenden Punkt als schmerzhaft empfindet.

Der Untersucher untersucht die Punkte der rechten Seite mit der rechten, die der linken Seite mit der linken Daumenkuppe.

Innerhalb von drei Sekunden erfolgt eine Drucksteigerung auf etwa 4 kg (Übung der Druckausübung mit einer dafür geeigneten Briefwaage).

Der Patient gibt für jeden einzelnen Punkt an, ob und wie sehr dieser schmerzhaft ist.

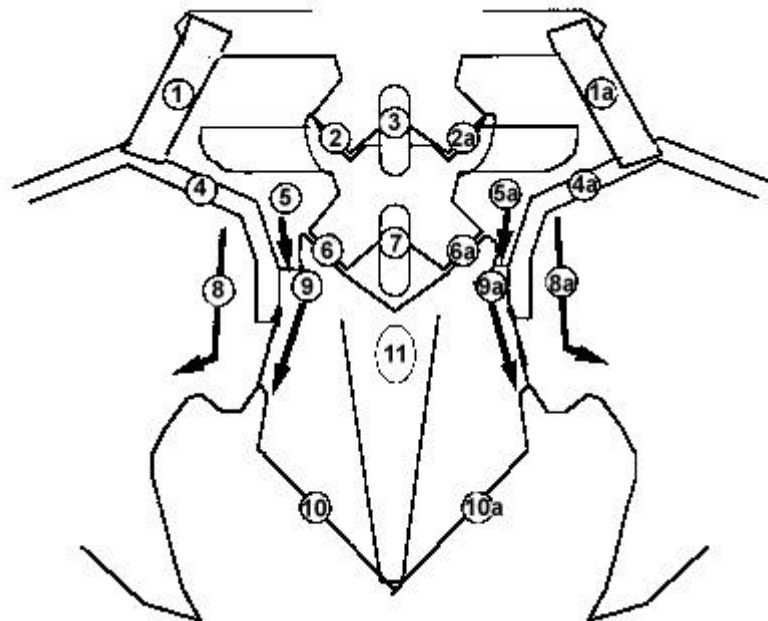


Abbildung 4

1. stehend, in Reklination ("a" steht für die rechte Seite)

Druckpunkt 2/2a: Intervertebralgelenk (LWK4/5)

Druckpunkt 3: Dornfortsatz (LWK4)

Druckpunkt 5/5a: Iliosakralgelenk

Druckpunkt 6/6a: Intervertebralgelenk (LWK5/S1)

Druckpunkt 7: Dornfortsatz (LWK5)

2. liegend (“a” steht für die rechte Seite)

Druckpunkt 1/1a:	Lig. iliolumbale
Druckpunkt 2/2a:	Intervertebralgelenk (LWK4/5)
Druckpunkt 3:	Dornfortsatz (LWK4)
Druckpunkt 4/4a:	Lig. iliolumbale/ sacroiliaca
Druckpunkt 5/5a:	Iliosakralgelenk
Druckpunkt 6/6a:	Intervertebralgelenk (LWK5/S1)
Druckpunkt 7:	Dornfortsatz (LWK5)
Druckpunkt 8/8a:	Ansatz d. M. gluteus max. und Lig. sacrotuberale
Druckpunkt 9/9a:	Iliosakralgelenk und Lig. sacroiliaca
Druckpunkt 10/10a:	Lig. sacrotuberale
Druckpunkt 11:	Dornfortsatz S1

Beurteilung der aktiven Seitneigung nach Domjan (1990):

Der Patient steht mit dem Rücken und den Fersen zur Wand, Blickrichtung geradeaus. Am stehenden Patienten wird nacheinander die Stelle an der Außenseite der Oberschenkel markiert, die mit dem rechten bzw. 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 am Bein herabgleiten soll. Bei Ausführung der Bewegung wird der Patient aufgefordert, Bodenkontakt zu behalten und den Oberkörper und die Fersen an der Wand zu halten. Anschließend wird die Stelle markiert, die der Mittelfinger gerade noch erreichen kann. Die Differenz wird für beide Seiten in cm angegeben. Eine endgradige Schmerzangabe wird vermerkt.

Kinn-Knie-Abstand

Der Patient sitzt am Ende der Untersuchungsliege mit herabhängenden Unterschenkeln. Er wird aufgefordert, sein Kinn so weit wie möglich an seine Knie heranzubringen. Der Abstand wird in cm angegeben.

Längentestung des M. psoas major/ M. rectus femoris (Dvorák)



Abbildung 5

Der Patient befindet sich mit seinem Gesäß am Rand der Untersuchungsliege. Der Untersucher steht auf der Gegenseite des zu untersuchenden Beines. Das zu untersuchende Bein ist in Knie- und Hüftgelenk gestreckt, die Gegenseite wird, um das Becken zu fixieren, maximal in Hüft- und Kniegelenk flektiert und vom Patienten gehalten. Mit Hilfe des Untersuchers wird der Patient auf dem Rücken gelagert. Das zu untersuchende Bein hängt über den Tischrand.

Hierbei wird auf das zu untersuchende Bein geachtet:

- Ab wieviel Grad hebt es sich über die Tischhorizontale?
- Während des Abwärtsdrückens findet sich ein federnder Stop
- Bei gleichzeitiger Verkürzung des M. rectus femoris wird außerdem der Unterschenkel gestreckt, dieser Winkel wird ebenfalls mit erfaßt.

Überprüfung der Muskelkraft (nach Janda V, 1986)

Bauchmuskeln:

Der Patient liegt in Rückenlage, die Beine leicht angewinkelt 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.

M. glutaesus maximus:

Patient liegt auf dem Bauch, er führt eine Kniegelenksbeugung bis zu 90 Grad durch. Er wird aufgefordert, eine Streckung im Hüftgelenk, mind. 10-15 cm ab Tischunterlage auszuführen.

Die Beurteilung der Muskelkraft erfolgt subjektiv. Bei der Überprüfung galt folgendes Schema nach Janda:

0 = keine Muskelreaktion

1 = spürbare Muskelreaktion, ohne Wirkung.

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

3 = Bewegung gegen Schwerkraft möglich.

4 = Kraft gegen Widerstand (Hand des Untersuchers) möglich.

5 = volle Muskelkraft

Prüfung des Bänderdehnungsschmerzes

Diese werden in ihrer Verlaufsrichtung gedehnt und der Schmerz, wenn vorhanden, registriert.

Der Patient liegt in Rückenlage, die Beine gestreckt.

Lig. sacrotuberale: Der Untersucher hebt das rechte Bein des Patienten am Unterschenkel an, beugt es im Hüft- und Kniegelenk und führt es zur rechten Schulter.

Lig. iliolumbale: Der Untersucher hebt das rechte Bein des Patienten am Unterschenkel an, beugt es im Hüft- und Kniegelenk und führt es zur linken Schulter.

Lig. iliosacrale: Der Untersucher hebt das rechte Bein des Patienten am Unterschenkel an, beugt es im Hüft- und Kniegelenk und führt es zum kontralateralen Hüftgelenk des Patienten.

Bei den jeweiligen Untersuchungen übt er entweder einen so großen Druck aus, daß der Patient Schmerzen angibt oder das Bein des Patienten sich nicht weiter herunterdrücken läßt. Die Schmerzangabe bei der jeweiligen Bewegung, wenn vorhanden, wird notiert. Anschließend erfolgt die Untersuchung des linken Beines entsprechend dem o. g. Schema.

Vorlaufstest (Iliosakralgelenk)

Der Patient liegt in Rückenlage, die Beine sind gestreckt. Der Untersucher umfaßt von der Fußseite der Unterlage her beide Fesseln des Patienten, ohne diese an der Unterlage zu fixieren. Der Patient wird nun aufgefordert, seinen Oberkörper aufzurichten, dabei folgt der Untersucher der Bewegung der Beine des Patienten. Der Untersucher mißt, ob sich die Beine gleichmäßig nach vorne bewegt haben oder ob sich ein Fuß weiter nach vorne bewegt hat. Die Angabe des Vorschubs erfolgt (rechts oder links) in mm.

Passives Anheben des Beines mit gestrecktem Kniegelenk. Hierbei wurde jede Schmerzangabe unter 60° notiert und als positiv gewertet; bei Hinweis auf radikulären Schmerz wurde der Patient aus der Studie ausgeschlossen. Es sollten lediglich Schmerzen aus dem muskulären Bereich einfließen.
(“Laségue'sches Zeichen”)

Prüfung auf “Overreaction” nach Waddel.

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

II. Abschlußbeurteilung

II.1. Rehabilitationsabschlußfragebogen

Am Ende der letzten Woche wurde dem Patienten ein Fragebogen zum selbständigen Ausfüllen ausgehändigt, der folgende Inhalte überprüft:

- Frage nach Vorliegen eines Rentenantrages
- Bewertung des Aufenthaltes nach Schulnoten
- Frage nach der Zufriedenheit mit sozialen Kontakten
- Frage nach dem Gefühl der Einsamkeit, der Langeweile
- Frage nach seelischen Belastungen
- Frage nach der Arbeitssituation nach Entlassung aus der Rehabilitation

II. 2. Rehabilitationsabschlußuntersuchung

Am Ende der letzten Woche wurde eine der Einganguntersuchung identische körperliche Untersuchung durchgeführt.

III. Bogen zur Erfassung des mittelfristigen Rehabilitationserfolges (Verlaufskontrollbogen)

In einem Zeitraum von 3-4 Monaten nach Beendigung der Rehabilitationsmaßnahme erfolgte das postalische Zusenden des körperlichen Aktivitätsbogens, der mit dem eingangs gestellten Bogen identisch ist und in dem Einschränkungen bei der Bewältigung von Alltagssituationen erfaßt werden.

IV. Bogen zur Erfassung des langfristigen Rehabilitationserfolges

Zur Erfassung des Langzeitergebnisses wurde der gleiche körperlicher Aktivitätsbogen 2 Jahre nach Abschluß der Rehabilitationsmaßnahmen erneut versandt. Dieser Bogen wurde mit dem im Eingang gestellten Aktivitätsbogen verglichen, und um eine Kontinuität zu überprüfen wurde der Verlaufskontrollbogen hinzugezogen.

Nur wenn alle Fragebögen und Tests eines Patienten vorhanden waren, alle nach 3 Monaten und 2 Jahren versandten Bögen vollständig beantwortet waren, wurden dessen Daten in die Auswertung einbezogen.

Messung des Therapieerfolges

Ein Langzeittherapieerfolg im Sinne der Studie liegt dann vor, wenn ein Patient die Rehabilitationsklinik körperlich gebessert verläßt, nach 3 Monaten und nach 2 Jahren anhaltende Besserung zeigt, d. h. weniger Probleme im Alltag angibt als zu Beginn der Rehabilitationsmaßnahme, wobei dies aus den Punktwerten der körperlichen Aktivitätsbögen ersichtlich wird.

Um bei der Bewertung des körperlichen Erfolges nach der Rehabilitation möglichst objektiv vorzugehen, wurde jeder einzelne Untersuchungspunkt der körperlichen Anfangsuntersuchung (siehe oben und im Anhang) mit dem ihm entsprechenden Parameter am Ende der Maßnahme verglichen. Verbesserte sich der Patient in einem dieser Untersuchungspunkte, so bekam er einen Pluspunkt, blieb er unverändert, so bekam er keinen, verschlechterte er sich, bekam er einen Minuspunkt. Anschließend erfolgte die Addition der Punkte. War das Ergebnis im positiven Bereich, galt der Patient als körperlich "gebessert", war das Ergebnis Null oder im negativen Bereich, so galt er als "nicht gebessert" im Sinne der Studie.

Statistische Auswertung

Nach der Berechnung der Verbesserung eines Patienten erfolgte die Einteilung der Patienten in zwei Gruppen:

1. die durch die Rehabilitation gebesserten und
2. die durch die Rehabilitation nicht gebesserten.

Hierbei wurden die Daten der langfristig Gebesserten mit denen der langfristig nicht Gebesserten verglichen.

Die Befunde, die in dem Zeitraum von 2 Jahren zusammengestellt wurden, wurden hinsichtlich ihrer Signifikanz gegenüber des Langzeiterfolges getestet.

Einzelne Variablen wurden aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher Parameter zusammengefasst bzw. gewertet (Berger J):

- Druckschmerzpunkte, die in unterschiedlich schmerzhafter Ausprägung vorlagen, wurden, wenn deutlich vorhanden, registriert und addiert; diese Einteilung erfolgte gleichermaßen bei dem körperlichen Aktivitätsbogen (s.u.)
- Seitendifferenzen, die bei der Untersuchung des M. psoas major auftraten, wurden als solche dokumentiert, die Einzelwerte der Messung rechts/links wurden jedoch bei fehlender klinischer Bedeutung nicht mehr berücksichtigt. Ebenso wurde bei der Messung des PSR, des ASR, der aktiven Seitneigung und dem Laségue'schen Zeichen verfahren.
- der körperliche Aktivitätsbogen mit zehn Fragen erlaubte in der Beantwortung folgende verschiedenen Abstufungen:
 - ohne Schwierigkeiten,
 - mit geringen Schwierigkeiten,
 - mit großen Schwierigkeiten,
 - unmöglich.

Diese Abstufung wurde mit folgenden Punktwertungen belegt:

- | | |
|--------------|---------------------------------------|
| null Punkte: | ohne, mit geringen Schwierigkeiten |
| ein Punkt: | mit großen Schwierigkeiten/ unmöglich |

Auch hier erfolgte im Anschluß die Addition der Punkte, wobei ein hoher Punktwert größere, ein niedriger Punktwert geringere Einschränkung im Alltag bedeutete.

Durch diese Maßnahmen wurde es möglich, die zu Beginn erhobenen 335 Variablen auf 112 zu reduzieren.

Bei Variablen, die in drei oder mehr Abstufungen vorlagen, wurde der t-Test für unabhängige Variablen angewandt.

Für die Variablen, die in zwei oder weniger Abstufungen vorliegen, wurden 4-Felder- oder Kontingenztafeln berechnet. Hierbei waren der Pearson-chi-quadrat-Test und der Fisher-exact-two-tailed-Test entscheidend.

Der Pearson-chi-quadrat-Test wird angewandt, wenn in allen Zellen die erwartete Häufigkeit mindestens fünf ist.

Ist dieses nicht der Fall, wird der Fisher-exact-two-tailed-Test eingesetzt.

Die aus den oben erwähnten Tests hervorgehenden signifikanten Variablen werden der Diskriminanzanalyse zugeführt, welche die Zusammenhänge hinsichtlich der zu untersuchenden Merkmale - hier Verbesserung bzw. Nicht-Verbesserung oder Verschlechterung - erkennt, diese Variablen hinsichtlich ihrer Voraussagekraft zusammenstellt und sich für Analysen dieser Art besonders gut eignet (Höder J, Berger J).

In die Auswertung wurden 35 Patienten mit insgesamt je 112 Variablen einbezogen.

Hierbei wurde die Statistiksoftware STATISTIKA for Windows release 5.0a (computer program manual), Statsoft, Inc., Tulsa OK, genutzt.

Ergebnisse

I. Resultate der körperlichen Untersuchungen und der Befragungen

Resultat bei Abschluß der Rehabilitation:

Der Rehabilitationserfolg wurde anhand des Vergleichs der körperlichen Untersuchung und der Befragung am Ende der ersten Woche und bei Endes des stationären Aufenthaltes bestimmt. In diesem Sinne gebessert waren 24 (68,6%) der Patienten, während nur 11 (31,4%) keine Verbesserung zeigten. Der Primärerfolg der Rehabilitation lag also bei fast 70%.

Resultat 3 Monate nach Abschluß der Rehabilitation:

Nach drei Monate gaben noch 17 (48,6%) Patienten der 35 Patienten eine Besserung an.

Die Aufschlüsselung ergab folgende Befunde:

Unter den 24 anfänglich gebesserten hielt die Besserung nur bei 11 (31,4%) Patienten an, 13 Patienten gaben erneute Verschlechterung an.

Dagegen gaben 6 (17,1%) der anfänglich nicht gebesserten Patienten mittelfristig eine Besserung ihres Befindens und damit einen Erfolg der Rehabilitationsmaßnahme an.

Mit diesem uneinheitlichen Verlauf lag die mittelfristige Besserungsrate bei 17 von 35 Patienten, also bei 48,6%.

Resultat 2 Jahre nach der Rehabilitation:

Die Zahl der Gebesserten verhielt sich gegenüber dem Ergebnis nach 3 Monaten recht stabil:

Bei 10 der 11 am Rehabilitationsende und nach drei Monaten Gebesserten hielt diese Besserung an; diese Patienten wurden im Sinne der Prädiktorenermittlung in diese Studie aufgenommen. Bei den 6 (17,1%) am Ende der Rehabilitation Ungebesserten, aber nach 3 Monaten gebesserten Patienten profitierten noch 5 (14,3%) nach 2 Jahren.

Während die Verschiebung vom Rehabilitationsende innerhalb von 3 Monaten noch erheblich war, blieb der mittelfristig eingetretene Erfolg auch über den Zeitraum von 2 Jahren nahezu konstant, so daß sich die Beurteilung nach 3 Monaten als verlässlich für den Langzeiterfolg erwies.

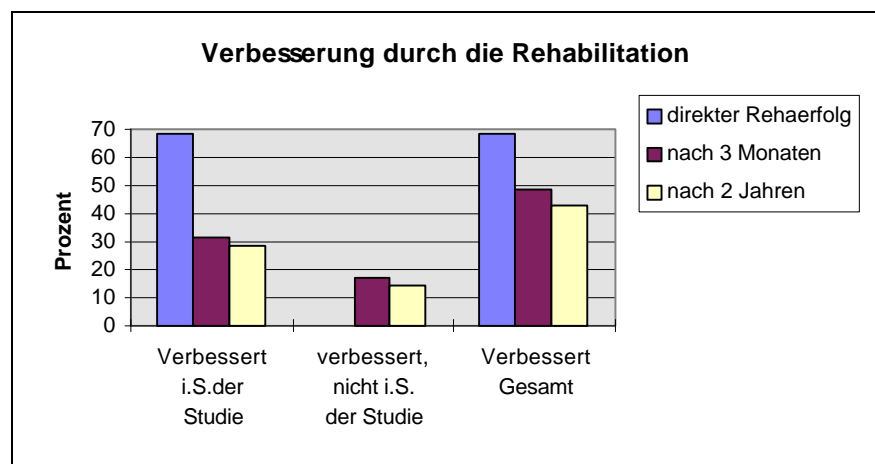


Abbildung 6

Patient - Rehabilitations- Nr. ergebnis	nach 3 Monaten	nach 2 Jahren	Gruppierung i. S. der Studie
1	BESSER	N. besser	N. besser
2	BESSER	N. besser	N. besser
3	BESSER	N. besser	N. besser
4	N. besser	N. besser	N. besser
5	N. besser	N. besser	N. besser
6	N. besser	BESSER	N. besser
7	BESSER	N. besser	N. besser
8	N. besser	BESSER	N. besser
9	N. besser	BESSER	N. besser
10	N. besser	BESSER	N. besser
11	BESSER	N. besser	N. besser
12	BESSER	N. besser	N. besser
13	BESSER	N. besser	N. besser
14	N. besser	N. besser	N. besser
15	N. besser	BESSER	N. besser
16	N. besser	N. besser	N. besser
17	BESSER	N. besser	N. besser
18	BESSER	BESSER	BESSER
19	BESSER	BESSER	BESSER
20	BESSER	N. besser	N. besser
21	BESSER	N. besser	N. besser
22	BESSER	BESSER	BESSER
23	BESSER	BESSER	BESSER
24	BESSER	N. besser	N. besser
25	BESSER	BESSER	BESSER
26	BESSER	BESSER	BESSER
27	BESSER	BESSER	BESSER
28	BESSER	N. besser	N. besser
29	BESSER	BESSER	BESSER
30	BESSER	N. besser	N. besser
31	BESSER	BESSER	BESSER
32	BESSER	BESSER	BESSER
33	BESSER	N. besser	N. besser
34	N. besser	BESSER	N. besser
35	N. besser	N. besser	N. besser

Tabelle 1

Fettdruck = Patienten, die sich mit positivem Rehabilitationsergebnis kurz-
und langfristig gebessert haben

Kursivdruck = Patienten, die sich bei negativem direkten
Rehabilitationsergebnis langfristig, nicht jedoch kurzfristig besserten.

Eine Übersicht über den Verlauf der einzelnen Patienten gibt
oben stehende Tabelle:

“BESSER” = gebessert nach o.g. Kriterien

“N. besser” = konstant/ verschlechtert nach o.g. Kriterien

II. Signifikante Unterschiede einzelner Parameter aus den Untersuchungen und den Befragungen.

Vergleicht man die im Sinne der Studie gebesserten Patienten bezüglich ihres Erfolges und der möglichen Ursachen mit den nicht gebesserten, so ergeben sich folgende signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen:

Gesamtdruckschmerzpunkte (GESDS):

Bei den durch die Rehabilitation gebesserten Patienten zeigt sich im Verhältnis zu den nicht gebesserten eine deutlich höhere Schmerzangabe bei der Untersuchung der Tenderpoints im Liegen zu Beginn der Rehabilitationsmaßnahme. (Median 1,6:1) ($p=0,020$ im t- Test für unabhängige Variablen)

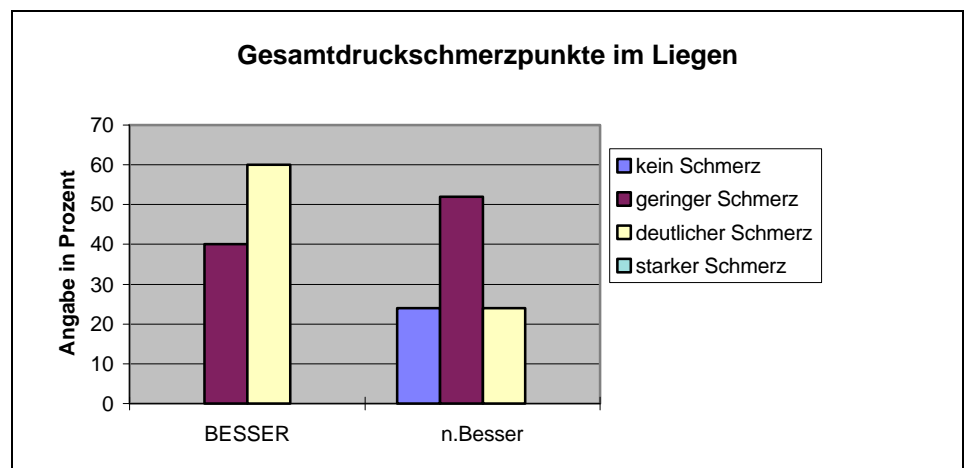


Abbildung 7

Positiver Laségue ab incl. 60°(LASEGUE):

Der Befund eines positiven Laségue -hier Muskelverkürzungen- ab einem Winkel von incl. 60° zeigt sich bei der Gruppe der Gebesserten deutlich häufiger (Median 0,6) als bei der Gruppe der nicht Gebesserten (Median 0,2).

(p=0,0413 im Chi-quadrat-Test)

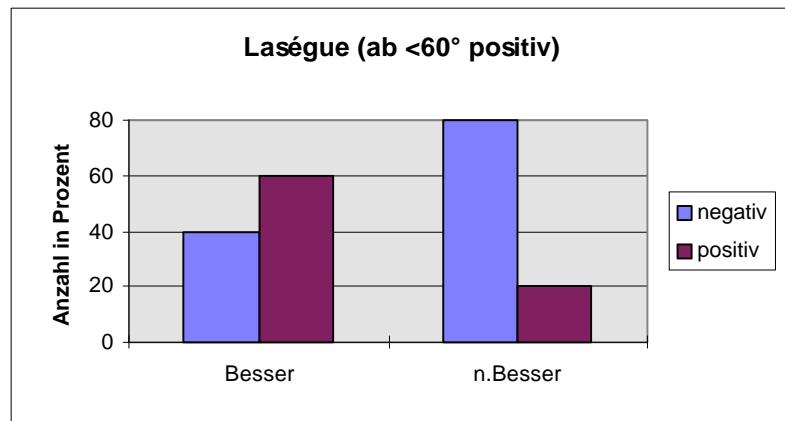


Abbildung 8

Seitendifferenz des M. rectus femoris (RECFEDIF):

Aus der Gruppe der Gebesserten zeigte nur ein Patient eine Seitendifferenz des M. rectus femoris (ab >5° als positiv gewertet), dagegen war diese in der Gruppe der nicht Gebesserten bei nahezu der Hälfte (12 von 25) vorhanden.

(p=0,0517 im Chi-quadrat-Test)

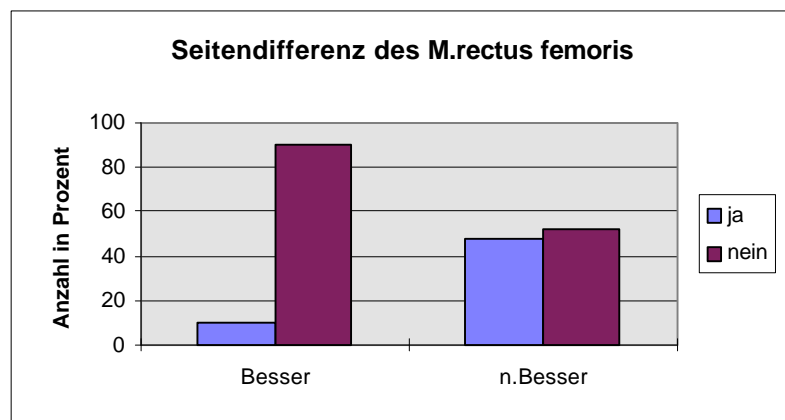


Abbildung 9

Schmerzen bei der Rumpfflexion (SCHMFBA):

Bei der Untersuchung der Rumpfflexion geben neun von zehn gebesserten Patienten (Median 0,9) Schmerzen an, bei den nicht Gebesserten sind es elf von 25 (Median 0,44).

($p=0,0219$ im Chi-quadrat-Test)

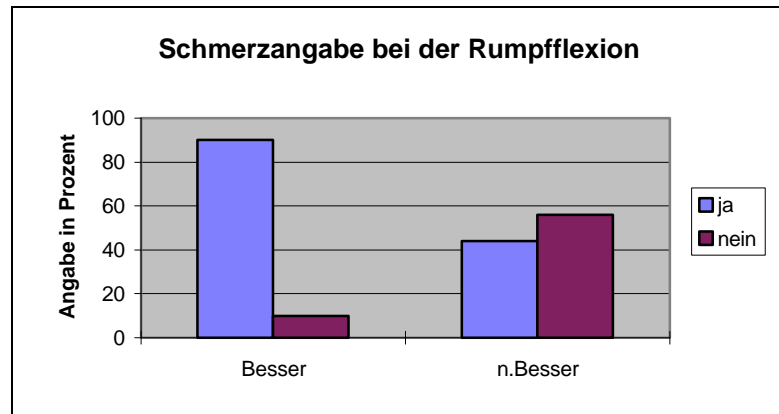


Abbildung 10

Schmerzen beim aktiven Seitneigen (SCHMMFA):

Bei der aktiven Seitneigung geben die durch die Rehabilitation Gebesserten (Median 0,6) eindeutig häufiger Schmerzen an als die nicht Gebesserten (Median 0,2).

($p=0,0017$ im Chi-quadrat-Test)

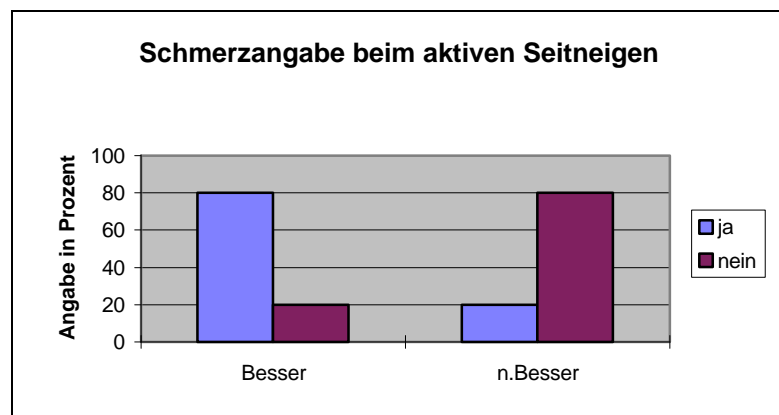


Abbildung 11

Schmerzen in der letzten Woche (SCHMERZA):

Bei der Frage nach der Schmerzausprägung in der letzten Woche vor der Rehabilitation auf einer Skala von 0= kein Schmerz bis 10= maximaler Schmerz liegt die Schmerzangabe der Gebesserten über dem Niveau der nicht Gebesserten (Median 6,2:4).

($p=0,020$ im t-Test für unabhängige Variablen)

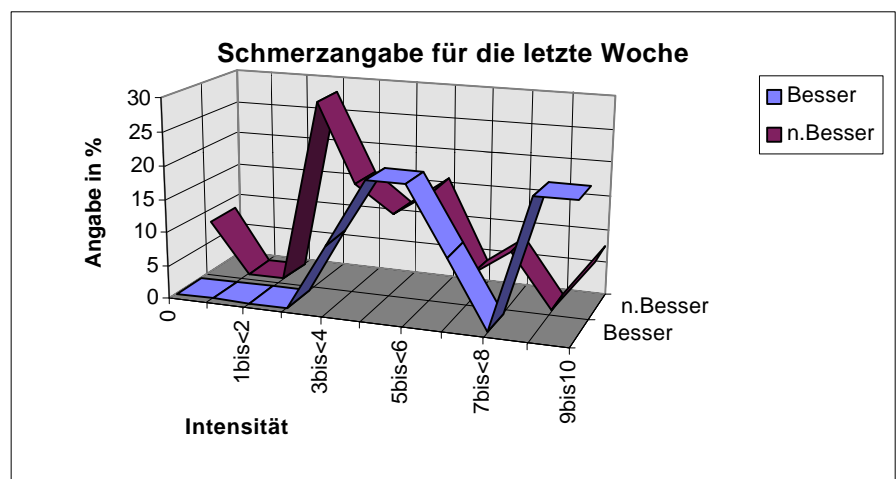


Abbildung 12

Verstärkung der Beschwerden durch Husten (HUSTEN):

Der Anteil der Patienten mit Verstärkung der Beschwerden durch Husten, Pressen und Niesen war bei den Gebesserten wesentlich größer und trat bei den nicht Gebesserten nur in einem Fall auf. (Median 0,5:0,04).

($p=0,0040$ im Chi-quadrat-Test)

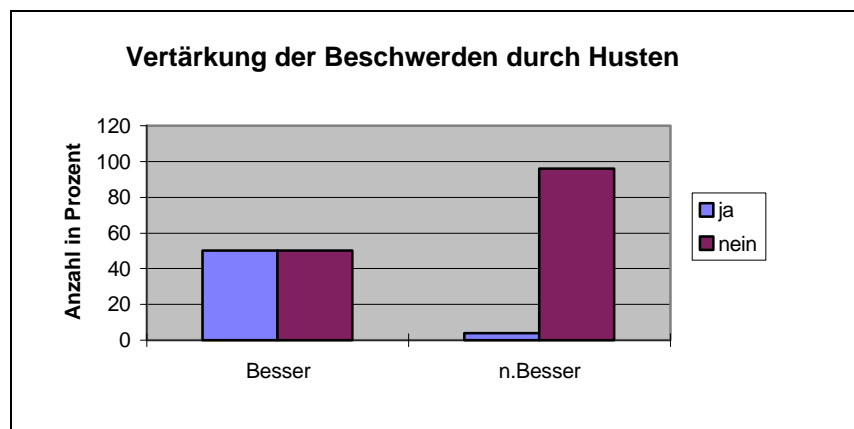


Abbildung 13

Überhang hemmender Einflüsse H. Flor (FLOR):

Beim PRSS, dem pain related self statement scale nach H. Flor, zeigt die Hälfte der durch die Rehabilitation Gebesserten einen Überhang hemmender Einflüsse durch den Schmerz, in der Gruppe der nicht Gebesserten sind es drei von 25, die diesen Überhang zeigen (Median 0,5:0,12) (p=0,0274 im Chi-quadrat-Test)

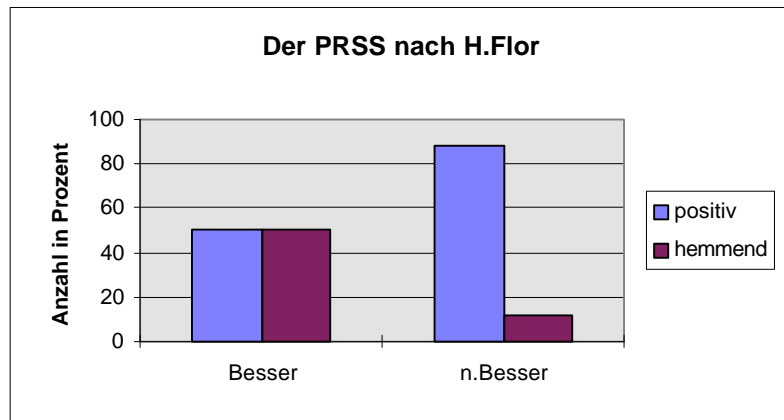


Abbildung 14

Einleitung der Rehabilitation durch Arzt (ARZTMEIN):

Bei allen durch die Rehabilitation gebesserten Patienten ging die Initiative der Rehabilitationsmaßnahme von einem Arzt aus, bei den nicht Gebesserten waren es lediglich 15 von 25 (Median 1,0:0,6). (p=0,0338 im Chi-quadrat-Test)

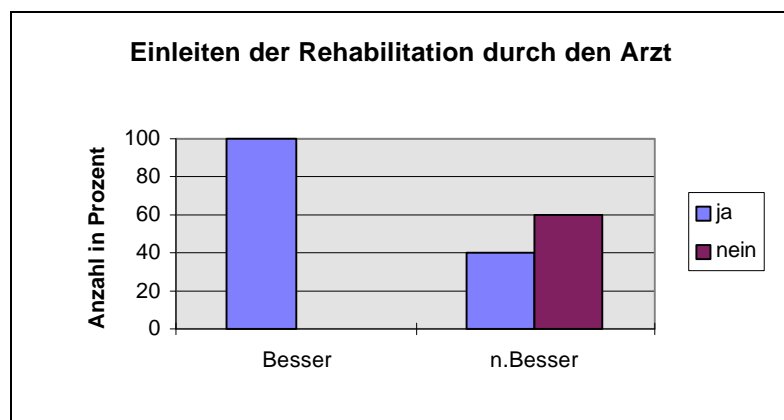


Abbildung 15

Patient treibt noch Sport (SPORT2):

Die Frage nach dem gegenwärtigen Ausüben einer Sportart beantworteten alle Gebesserten mit “nein”, in der Gruppe der nicht Gebesserten finden sich 10 von 25, die immer noch Sport treiben (Median 0,0:0,4).

($p=0,0338$ im Chi-quadrat-Test)

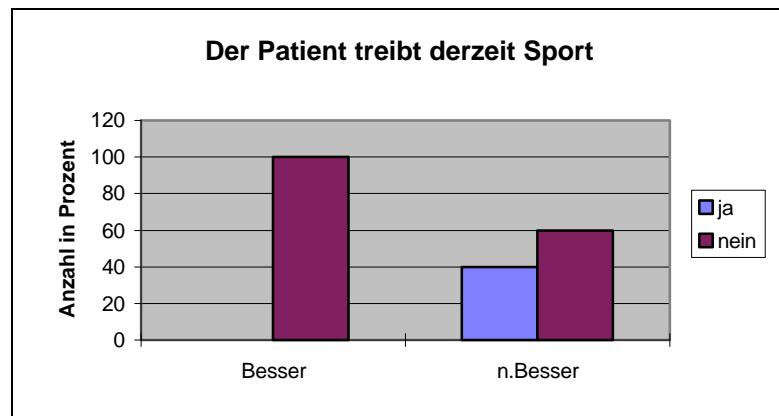


Abbildung 16

Zufriedenheit mit der Wohnsituation (WOHNEN):

Die durch die Rehabilitation Gebesserten sind bei einem Median von 1,5 deutlich unzufriedener mit der Wohnsituation als die durch die Maßnahme nicht Gebesserten (Median 1,16).

($p=0,038$ im t- Test für unabhängige Variablen)

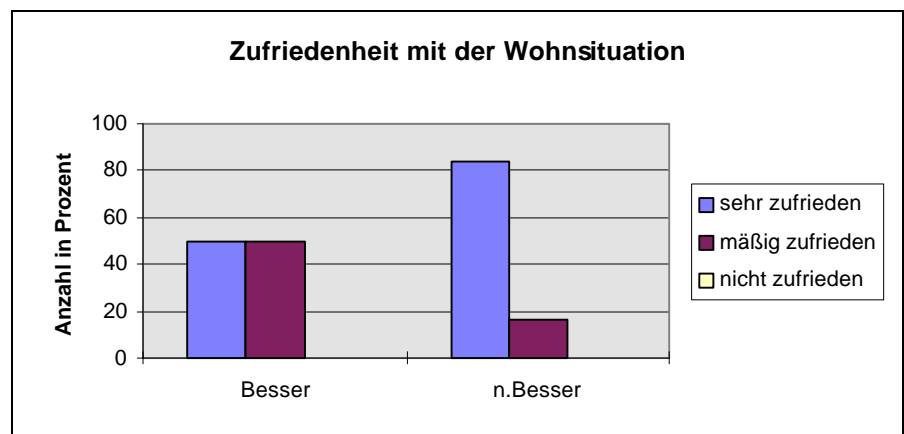


Abbildung 17

Beruf, Patient ist Arbeiter (ARBEITER):

In der Gruppe der Gebesserten sind drei der zehn Patienten Arbeiter, bei den nicht Gebesserten sind es 18 (von 25) (Median 0,3:0,72).

($p=0,0528$ im Chi-quadrat-Test)

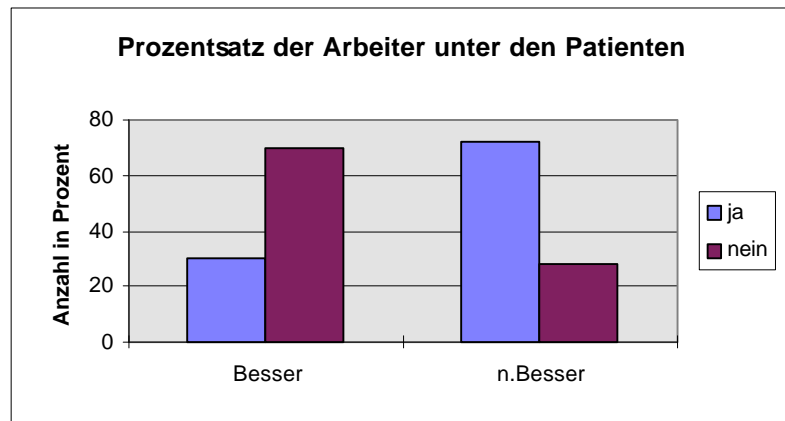


Abbildung 18

Diese nach dem t-Test für unabhängige Variablen und Chi-quadrat-Test signifikanten Variablen wurden der Diskriminanzanalyse zugeführt.

III. Diskriminanzanalyse der signifikanten Variablen

Die Diskriminanzanalyse ist eine Linearkombinationen aller Variablen und wird benutzt, um zu ermitteln, welche Variablen sich von zwei oder mehr natürlich vorkommenden Gruppen unterscheiden. Für alle Gruppen werden die A-posteriori-Wahrscheinlichkeiten dafür ermittelt, daß bei berechnetem Diskriminanzwert das Objekt in der Gruppe liegt. Die Klassifizierung erfolgt in die Gruppe mit der höchsten Wahrscheinlichkeit. Die Berechnung der A-posteriori-Wahrscheinlichkeiten erfolgt aus den A-priori-Wahrscheinlichkeiten der Gruppen und den bedingten Wahrscheinlichkeiten.

Die Variablen "Antritt der Rehabilitation durch Ratschlag des Arztes" und "Derzeitiges Ausüben einer Sportart" konnten dadurch, daß sie keine Varianz aufweisen, nicht in die Berechnung eingehen.

Nach der Berechnung der oben genannten 12 signifikanten Variablen (mit Ausnahme der Variablen "Antritt der Rehabilitation durch Ratschlag des Arztes" und "Derzeitiges Ausüben einer Sportart") mit Hilfe der Diskriminanzanalyse eignen sich die folgenden sechs als Prädiktoren.

- | | |
|---|-----------------|
| 1. Schmerzen beim aktiven Seitneigen | SCHMMFA |
| 2. Verstärkung der Beschwerden durch Husten | HUSTEN |
| 3. Der Patient ist Arbeiter | ARBEITER |
| 4. Differenz des untersuchten M. rectus femoris | RECFEDIF |
| 5. Überhang hemmender Einflüsse H. Flor (PRSS) | FLOR |
| 6. Schmerzen bei der Rumpfflexion (FBA) | SCHMFBA |

Discriminant Function Analysis Summary

F to enter: 1,0; F to remove: 0,0; Toleranz: 0,01

Wilks' Lambda: ,36851 approx. F (6,28)=7,9971 p< ,0000

Variable:	Wilks' Lambda	Partial Lambda	F-remove (1,28)	p-level	Toler.
SCHMMFA	0,3849	0,9574	1,245	0,274	0,7876
HUSTEN	0,4899	0,7521	9,227	0,005	0,8410
ARBEITER	0,4125	0,8933	3,345	0,078	0,7675
RECFEDIF	0,4090	0,9009	3,080	0,090	0,7009
FLOR	0,3908	0,9430	1,693	0,204	0,8015
SCHMFBA	0,3846	0,9580	1,227	0,277	0,8166

Tabelle 2

Diese Tabelle stellt die Zusammenfassung der einzelnen Schritte der statistischen Berechnung übersichtlich dar.

Hierbei bedeuten:

Wilks Lambda ist ein Gütemaß und sollte möglichst klein sein.

Lambda ist von besonderem Interesse, da es in eine chi- Quadrat- verteilte Größe transformierbar ist und für Signifikanztests der Diskriminanzfunktion verwendet werden kann.

Partial Lambda wird als die vielfache Zunahme des *Lambda* berechnet, verändert durch das Hinzufügen der jeweiligen Variable ($\text{Partial Lambda} = \text{Lambda (hinterher)} / \text{Lambda (vorher)}$).

Der *F- Wert* für eine Variable zeigt deren statistische Signifikanz bezüglich der Diskrimination zwischen Gruppen an, d.h. daß er ein Maß für den Beitrag einer einzelnen Variablen zur Voraussagekraft einer Gruppenzugehörigkeit ist.

Der *p- level* gilt für den jeweiligen F- Wert.

Toleranz (1-Korrelationskoeffizient): Nur solche Variablen werden berücksichtigt, die zu allen anderen eine minimale Toleranz, d.h. eine nicht zu hohe Korrelation haben, da der Einschluß von hoch redundanten Variablen in der Analyse zu Rechenfehlern führen kann.

Die Einteilung der Patienten bei dieser Prädiktorenstudie in die Gruppen erfolgt nach Analyse oben stehender Daten anhand folgender Tabelle:

	Gruppe der langfristig nicht Gebesserten	Gruppe der langfristig Gebesserten
1. Schmerzen beim aktiven Seitneigen	0,29086	2,28905
2. Schmerzen beim FBA	2,12582	3,86129
3. Beschwerdeverstärkung durch Husten	-1,86593	4,07045
4. Überhang hemmender Einflüsse PRSS	-0,29330	2,09973
5. Patient ist Arbeiter	3,66872	0,83030
6. Seitendifferenz des M. rectus femoris	0,97746	-1,88480
Konstant	-2,33365	-5,47881

Tabelle 3

Für jeden Patienten werden zwei Werte berechnet: der Wert für die Gruppe der nicht Gebesserten und der für die Gruppe der Gebesserten.

Der Wert für den Patienten erfolgt aus der Multiplikation seiner Angaben zu den o. g. Variablen mit den entsprechenden oben genannten Faktoren, die dann jeweils addiert werden.

Ist der Wert der Besserung größer als der der Nichtbesserung, so erfolgt die Einteilung des Patienten in die Gruppe der Gebesserten, im anderen Fall in die Gruppe der nicht Gebesserten.

Der langfristig gebesserte Patient zeigt bei der Erstuntersuchung, bzw. -befragung folglich nachstehende Befunde bzw. Eigenschaften:

1. Schmerzen beim aktiven Seitneigen
2. Schmerzen bei der Rumpfflexion
3. Verstärken der Beschwerden beim Husten
4. Ein Überhang des hemmenden Einflusses beim Pain related self statement scale (H. Flor)
5. Der Patient ist kein Arbeiter
6. Es findet sich bei dem untersuchten Patienten keine Seitendifferenz des M. rectus femoris.

Die Wahrscheinlichkeit, daß ein Patient in die Gruppe der langfristig nicht Gebesserten eingeteilt wird, erhöht sich durch die Umkehrung der oben genannten Punkte.

Mit diesen sechs signifikanten Variablen, die sich nach der Diskriminanzanalyse als valide Prädiktoren eignen, ergibt sich nachstehende Voraussagewahrscheinlichkeit- in der Klassifikationsmatrix dargestellt:

Tabellarisch wird für jede Gruppe die durch die Diskriminanzanalyse ermittelte (fehlerhafte) Zuordnung ihrer Elemente zu anderen Gruppen dargestellt und der Anteil der fehlklassifizierten Objekte prozentual ausgewiesen. Dieses Resultat wird dann mit der Trefferquote einer zufälligen Zuordnung verglichen.

Zeile: beobachtete Klassifikation
 Spalte: vorausgesagte Klassifikation

	Prozent	N.besser	BESSER
	richtig:	p=,71429	p=,28571
n.Besser	96	24	* 1 ^(a)
BESSER	90	* 1 ^(b)	9
Total	94,286	25	10

Tabelle 4

Hierbei bedeutet es, daß von jeder Gruppe, der “gebesserten” und der “nicht gebesserten” je ein Patient (*) falsch positiv^(b), bzw. falsch negativ^(a) eingeschätzt wurde.

Als falsch “nicht gebessert” wurde Patient Nr.31, als falsch “gebessert” Patient Nr.33 vorausgesagt.

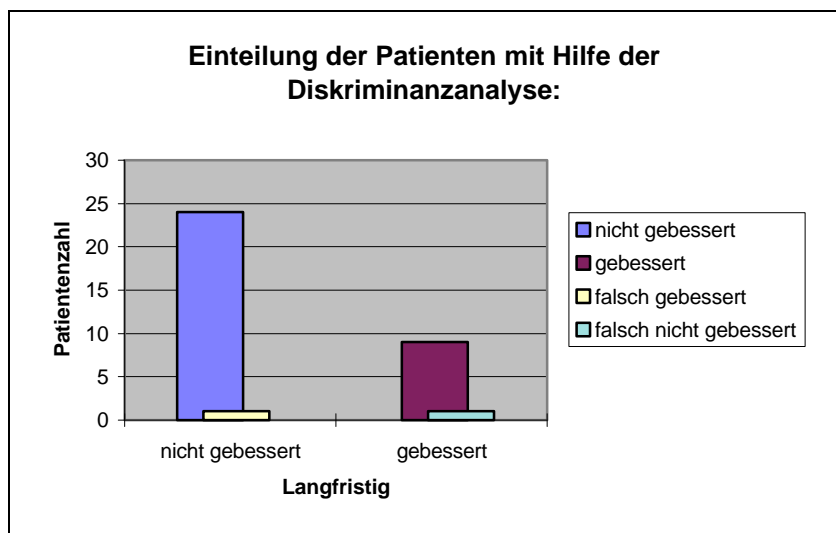


Abbildung 19

Für einen Patienten, der als gebessert gilt, ergibt sich anhand der aufgezeigten Parameter folglich eine Voraussagewahrscheinlichkeit von 90% und für einen, der keinen langfristigen Erfolg aufweist von 96%. Hieraus ergibt sich eine absolute Voraussagewahrscheinlichkeit von 94,3%.

Diskussion

In der Einleitung wurde darauf hingewiesen, daß bei der nachteiligen wirtschaftlichen Entwicklung die Rehabilitationsmaßnahmen nur zu retten sind, wenn sie gezielt bei den Patienten angewandt werden, die nachweisbare und langfristige Besserung erwarten dürfen.

Gleichzeitig wurde darauf verwiesen, daß dies gerade beim LWS-Syndrom mit dem subjektiven Hauptsymptom Schmerz besonders schwer objektivierbar und meßbar ist, und daß dieses Problem durch die Zunahme degenerativer Veränderungen in immer jüngerem Alter und bei immer längerer Lebenserwartung auch ökonomisch wächst.

Da hierbei die subjektive Bewertung durch den Patienten einen besonderen Stellenwert hat, sind psychologische und standardisierte psychosoziale Tests wichtig und wurden auch entsprechend eingesetzt und gewürdigt.

Vor diesem Hintergrund ist es unumgänglich, den Patienten mit seiner Leidensgeschichte nicht zu vergessen (Mitchelmore M, 1996); denn das Nichtbeachten psychosozialer, psychophysiologischer und medizinisch-technischer Daten kann zu einer fehlerhaften Beurteilung des Patienten und zu ungeeigneten Behandlungen führen (Turk DC, Flor H, 1987). Der psychologische Status wurde durch bewährte, anerkannte und standardisierte Tests auf seine Validität für die Vorhersage eines positiven Rehabilitationsergebnisses überprüft und auch subjektive Beschwerden wurden - so gut wie möglich - objektiviert.

Da es keinen allgemeingültigen Test für alle Fragestellungen gibt (Studenski S, Duncan PW, 1993) und allgemeingültige Prädiktoren für den Rehabilitationserfolg bei chronischen Schmerzpatienten schwer zu finden sind (Talo S, Puukka P, Rytokoski U, Ronnema T, Kallio V, 1994), wurden in dieser Arbeit alle Daten, die sich als Prädiktoren eignen könnten, erhoben, so daß auch viele Fragen aus den verschiedenen alltäglichen Bereichen in die Erhebung eingingen.

Dabei wurden insgesamt 335 Variablen ermittelt. Diese wurden zum Teil zusammengefaßt, so daß die Zahl der zur statistischen Auswertung herangezogenen Variablen auf 112 reduziert werden konnte.

Mit diesen 112 Variablen, die alle - bis auf die postalisch versandten Alltagsfragebögen - während des stationären Aufenthaltes erhoben wurden, gelang es, sechs Variablen (24 Items) zu finden, die sich auf die Bereiche Schmerz, körperliche Untersuchung und Schmerzbewältigung beziehen.

Mit Hilfe dieser Items ist es möglich, die Wahrscheinlichkeit der Voraussage einer langfristigen Besserung, die ohne Befragung und Untersuchung bei 28,6% liegt, auf 90% zu erhöhen.

Im folgenden sollen die Parameter und Probleme diskutiert werden, die sich bei der Untersuchung als stichhaltig und wichtig erwiesen haben.

I. Zur Validierung der Daten

1. Interobserver - Variabilität:

Die Beantwortung von Fragebögen hängt zum einen sehr stark von dem Interviewer ab, so daß unterschiedliche Fragemuster verschiedener Interviewer auch unterschiedliche Antwortmuster provozieren. Zum anderen hängt das Ergebnis von der Verständlichkeit der Frage und der Bereitwilligkeit und dem Verständnis des Patienten ab. Wenn dieser mit derartigen Fragen allein gelassen wird, sind falsche oder unzureichende Antworten durch falsch verstandene Fragen vorprogrammiert. Bei widersprüchlichen Ergebnissen, die durch unstimmige Patientenangaben hervorgerufen wurden, ist hierfür das Mißverständnis gegenüber der Anleitung zu den Tests ein häufiger Grund (Andres E, Temme M, Raderschatt B, Szecsenyi J, Sandholzer H, Kochen MM, 1995).

In dieser Studie hatten daher alle Patienten nur einen Gesprächspartner, der die offenen Fragen mit den Patienten durchging, dadurch Verständigungsprobleme löste, im übrigen die körperlichen Untersuchungen durchführte und daher den Patienten vertraut war.

Die den Patienten nach drei Monaten bzw. zwei Jahren nach Hause versandten Fragebögen enthielten die gleichen Fragen wie der Eingangsfragebogen am Anfang der Rehabilitationsmaßnahme, so daß auch hier Verständnisprobleme auf ein Minimum reduziert wurden. Dies wird auch durch die hohe Rücklaufquote der ausgesandten Fragebögen dokumentiert.

Insgesamt wurde dadurch sichergestellt, daß alle Fragen zu vergleichbaren und verwertbaren Antworten führten.

2. Befragungs- / Untersuchungszeiträume:

Anfangsbefragung

Die erste Befragung erfolgte in Übereinstimmung mit den Erfahrungen von Gay DA und Wong DW (1988) eine Woche nach Beginn der Rehabilitationsphase, um sich die Patienten ein wenig an die neue Umgebung gewöhnen zu lassen und für Befragung und Untersuchung zugänglich zu machen.

Mittelfristige Ergebnisse (3 Monate nach der Rehabilitation)

In der von Gay DA und Wong DW (1988) gestützten Annahme, daß nach längstens drei Monaten in der alten Umgebung und eventuell nach Wiederaufnahme der Arbeit ein Konsolidierungseffekt anzunehmen ist, wurden die Fragen des körperlichen Aktivitätsbogens drei Monate nach der abgeschlossenen Rehabilitationsphase wiederholt, um einen suggestiven Effekt der Rehabilitationsmaßnahmen möglichst auszuschließen.

Von 24 bei Rehabilitationsabschluß Gebesserten verschlechterten sich 14, so daß aus dieser Gruppe nur noch 11 Gebesserte übrig blieben. Bei der Mehrzahl hatte der anfängliche Rehabilitationserfolg nicht angehalten und sank von 68% auf 31%.

Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, nach der stationären Rehabilitation ambulante Maßnahmen zu finden, die das gute Frühergebnis sichern (Johnston MV, Granger CV, 1994; Whiteneck GG, Charlifue SW, Gerhart KA, Overholser JD, Richardson GN, 1992).

Dieses sollte sowohl durch somatische als auch psychologische oder psychosoziale Maßnahmen (Laursen SO und Fugl IR, 1995; Hartigan C, Miller L, Liewehr SC, 1996), am besten durch individuelle, von Ärzten und Physiotherapeuten erstellte und begleitete Behandlungsplanung geschehen (Kohlmann T, Raspe H, 1994; Wiesel SW, Feffer HL, Borenstein DG, 1988).

Wenn man den Anfangsbefund nur mit dem Ergebnis nach drei Monaten vergleicht, nahm die Zahl der Rehabilitationserfolge nach diesen 3 Monaten auf 17 (46 %) der Patienten ab.

Bemerkenswert ist dabei, daß unter den 17 Patienten, die sich nach drei Monaten gebessert fühlten, 6 Patienten bei Rehabilitationseende zu den nicht Gebesserten zählten.

Die Ursache für diese späte Besserung könnte in konsequenter Änderung der Lebensführung und Fortsetzung der erlernten Übungen liegen. Dieses soll hier aber nicht weiter erörtert werden. Immerhin wird daraus deutlich, daß eine Befragung am Ende der Rehabilitationsphase für eine verlässliche Erfolgsbeurteilung zu früh ist.

Langzeitergebnisse (2 Jahre)

Im Gegensatz zu Gay DA und Wong DW (1988) und in Übereinstimmung mit Collins LM und Johnston MV (1995) und McArthur DL, Cohen MJ, Gottlieb HJ, Naliboff BD, Schandler SL (1987) wird der Standpunkt vertreten, daß eine Besserung nach 3 Monaten noch kein Langzeiterfolg ist, sondern daß die Besserung über einen deutlich längeren Zeitraum anhalten muß, um als langfristiger Erfolg anerkannt zu werden.

Daher wurde in Anlehnung an Collins LM, Johnston MV (1995) eine Frist von zwei Jahren gewählt, die sich durch die Dauer des Rücklaufes auf maximal zweieinhalb Jahre erstreckte.

Dabei zeigte sich, daß 10 von 11 der sowohl bei Ende des stationären Rehabilitationsverfahrens als auch mittelfristig Gebesserten auch langfristig gebessert blieben.

Aber auch bei 5 von den 6 scheinbaren Therapieversagern am Ende des Rehabilitationsaufenthaltes hielt die nach 3 Monaten angegebene Besserung nach 2 Jahren an.

Einerseits verschlechterten sich zwar etwa die Hälfte der anfänglich gebesserten Patienten mittel- und langfristig, andererseits hatten die stationären Maßnahmen bei ebenfalls der Hälfte der anfänglichen Mißerfolge doch einen mittel- und langfristigen Erfolg.

Insgesamt zeigte sich, daß die Befragung nach drei Monaten einen guten Überblick über den tatsächlichen und dauerhaften Rehabilitationserfolg gibt, und daß dieser mit 10 bzw. 15 von 35 Patienten (42,9%) erfreulich groß ist.

Kontrollgruppe - der natürliche Verlauf des LWS-Syndroms

Auf eine Kontrollgruppe wurde in dieser Studie verzichtet, da es sich um eine orientierende Studie zur Erfassung des positiven langfristigen Rehabilitationsergebnisses handelt.

An dieser Stelle sei aber Literatur erwähnt, die sich umfassend mit dem Thema befaßt:

Burton AK et al.: The natural history of low back pain in adolescents

van den Hoogen HJ: On the course of low back pain in general practice: a one year follow up study.

von Korff M: Studying the natural history of back pain.

van Tulder MW et al.: Chronic low back pain in primary care: a prospective study on the management and course

II. Prädiktoren

1. Ergebnis der psychologischen Fragebögen:

PRSS (Flor, H et al., 1993)

Erstaunlicherweise war die Rehabilitation nicht bei denen am erfolgreichsten, die zu Schmerz und Leiden eine positiven Einstellung hatten und bei denen durch eine bessere Verarbeitung des Schmerzes eine Besserung der Symptomatik zu erwarten wäre.

Vielmehr gehörten signifikant mehr Gebesserte nach dem "Pain related self statement score" (PRSS) (Flor, H et al. 1993) zu den Patienten mit hemmendem Einfluß durch die Schmerzen, so daß sich dieser Test unter allen psychologischen Tests mit seinem Ergebnis als ein Prädiktor für den langfristigen Rehabilitationserfolg erwies.

Da dieses Ergebnis unabhängig von psychologischen Grunderkrankungen entstanden ist (Talo S, Puukka P, Rytokoski U, Ronnema T, Kallio V, 1994), gibt dieses Anlaß zur Vermutung, daß die Beschwerden dieser langfristig gebesserten Patienten somatischer Ursache waren. Anders ist dies nicht zu erklären, da gerade bei der negativen Schmerzverarbeitung nach dem PRSS mit Sicherheit keine bleibende Besserung noch andauernder somatischer oder nur subjektiv empfundener Schmerzen erwartet werden kann.

2. Beurteilung der Schmerzen:

Zunächst wurde versucht, die Empfindsamkeit, die dadurch empfundene Schmerzintensität und das Schmerzverhalten während der letzten Zeit bei den einzelnen Patienten zu erfassen. Individuen mit hartnäckigem Schmerz präsentieren oft eine Konstellation von Symptomen, die mit Schmerz, allgemeinem Krankheitsgefühl, und Dysphorie einhergehen, so daß diesen Wechselwirkungen in einer Studie Rechnung getragen werden muß (Klapow JC, Slater MA, Patterson TL, Doctor JN, Atkinson JH, Garfin SR, 1993).

a. Schmerzen bei Lateralflexion

Die lumbale Lateralflexion, hier aktive Seitneigung genannt, war bei Mellin G, Harkapaa K, Hurri H (1995) ein entscheidender Hinweis für die Beurteilung eines erfolgreichen oder nicht erfolgreichen Verlaufes. Dieses Symptom spielte auch in der vorliegenden Studie eine wichtige Rolle. Das Vorhandensein von Schmerzen bei der Seitneigung hatte prädiktiven Wert für alle langfristig gebesserten Patienten bei der Erstuntersuchung. Das Maß der jeweils möglichen Seitneigung zum Boden, ausgedrückt in cm, war dagegen kein verwertbarer Meßparameter.

b. Schmerzen bei der Rumpfflexion

Ein weiterer prädiktiver Parameter waren die Schmerzen bei der Rumpfflexion, die von neun (90%) der zehn "Gebesserten", jedoch nur von elf (44%) der 25 der "nicht Gebesserten" angegeben wurden.

c. Schmerzverstärkung beim Husten

Bei der Befragung nach Ursachen der Schmerzverstärkung gaben fünf (50%) der “gebesserten” Patienten eine Verstärkung der Schmerzen durch Husten an, bei den nicht gebesserten war es nur einer (4%).

Diese Schmerzangaben können als Ausdruck eines ausgeprägteren Krankheitsbildes - im Sinne einer Verstärkung der Beschwerden - gedeutet werden und eignen sich nach diskriminanzanalytischer Berechnung als Prädiktor. Sie sprechen gleichzeitig für eine echt funktionelle Einschränkung auf dem Boden einer somatischen Schmerzursache.

3. Berufliche Faktoren:

Unter den untersuchten Patienten befanden sich 21 Arbeiter. Von diesen erfuhren im Sinne dieser Studie nur 3 eine langfristige Besserung. Die übrigen 18 blieben ohne Langzeiterfolg, so daß sich das Kriterium “Arbeiter / nicht Arbeiter” als signifikanter Prädiktor hinsichtlich des Langzeitergebnisses erwies. Dies erstaunt nicht, da Arbeiter durch ihre größere körperliche Beanspruchung - die evtl. zu dem Beschwerdebild geführt hat – einer besonderen Rezidivgefahr ausgesetzt sind. Immerhin hatten auch hier 12 von 21 Patienten stationären Primärerfolg. Gerade diese Gruppe müßte in ein ambulantes Nachsorgeprogramm einbezogen werden.

4. Prädiktoren aus der körperlichen Untersuchung

Zur möglichst objektiven Beurteilung des körperlichen Status wurden zahlreichen Einzeluntersuchungen durchgeführt, die im Anhang aufgeführt sind.

Sie wurde stets vom gleichen Untersucher vorgenommen.

Wo es möglich war, wurden Meßergebnisse in Grad (z. B. beim Laségue) und in cm (z. B. bei der Rumpfflexion) erfaßt, um möglichst objektive und vergleichbare Befunde zu erheben.

Hierbei stellte sich allein die Seitendifferenz des Musculus rectus femoris zu Beginn der Rehabilitation als Prädiktor hinsichtlich eines Langzeiterfolges heraus. Bei 13 Patienten, darunter nur einer der “gebesserten”, fand sich eine solche Differenz.

Am Ende der Maßnahme gab es noch neun Patienten, die eine Seitendifferenz des Musculus rectus femoris erkennen lassen.

Dies charakterisiert das zu diskutierende Krankheitsbild als eine noch vorwiegend funktionelle Störung ohne faßbare organische Schäden. Die Rehabilitation in dieser Phase ist eher als sekundäre Prävention mit berechtigter Aussicht auf Verhütung von Spätschäden anzusehen.

III. Weitere signifikante Parameter, die nach der Diskriminanzanalyse keine Prädiktoren sind, jedoch wichtige Hinweise geben:

Die folgenden Parameter zeigen signifikante, nicht jedoch diskriminante Unterschiede der beiden untersuchten Gruppen auf und besitzen keinen prädiktiven Charakter. Sie können jedoch zur Beurteilung eines Patienten hinsichtlich des zu erwartenden Erfolges bzw. Nichterfolges gut herangezogen werden.

1. Laségue'sche Prüfung

In Abweichung des Zeichens für Hinweise auf eine radikuläre Reizung wurde diese hier als Zeichen muskulärer Reizung beziehungsweise Verkürzung gebraucht und zeigt deutlich signifikante Unterschiede beider untersuchter Gruppen (s. S 37); zusammen mit den Schmerzangaben bei der aktiven Seitneigung, dem PRSS sprechen diese Befunde für eine somatische Ursache der Beschwerden, deren Besserungsquote bei der stationären Behandlung und auch noch langfristig danach bemerkenswert hoch ist.

2. Sport

Einige Untersucher stellten bei ihren Patienten mit chronischem Rückenschmerz fest, daß diejenigen mit Desinteresse, geringer Motivation und einem schlechten Therapieresultat auch in ihrer Freizeit keinen körperlichen Aktivitäten nachgehen bzw. Sport treiben (Chapman SL, Brena SF, 1990). Diese Gruppe neigte eher zur Dramatisierung und stärkerer Konzentration auf den Schmerz (Main CJ, Waddell G, 1991).

In der hier vorgelegten Untersuchung waren aber gerade unter den nicht Gebesserten viele Sportausübende (40%), während kein einziger der langfristig gebesserten Patienten sportlich aktiv war.

Dies könnte analog zur Besserung bei den Nicht-Arbeitern für relative Besserung durch geringe körperliche Belastung dieser Patienten sprechen, während in der Gruppe der Nicht-Gebesserten relativ viele Sporttreibende waren, die vermutlich bei den höheren Anforderungen relativ rasch an schmerzbedingte Grenzen stießen und sich dadurch nicht ausreichend gebessert fühlten oder aber - was häufig geschieht - sich die falschen Sportarten für Ihre Erkrankung ausgesucht haben.

Dies macht erforderlich, daß die Patienten bereits während der stationären Rehabilitation einerseits zu bewegungsbewußtem Verhalten motiviert werden, andererseits eine Beratung über die bisherige und künftige sportliche Bewegungsart erhalten.

3. Einleitung der Rehabilitation durch den Arzt.

Ein höherer Grad an Erfolg und Zufriedenheit bei Patienten mit chronischem Rückenschmerz ist zu erreichen, wenn diese sich gemeinsam mit ihrem behandelnden Arzt vor der Maßnahme klare Ziele setzen, die im Anschluß an die Behandlung von beiden entsprechend beurteilt werden (Hazard RG, Haugh LD, Green PA, Jones PL, 1994).

In der vorliegenden Studie wurde die Rehabilitation bei allen (100%) "gebesserten" Patienten durch den Vorschlag ihres Arztes eingeleitet, in der Gruppe der "nicht gebesserten" waren es nur 15 (60%), die die Rehabilitation auf Anraten des Arztes begonnen. Die Auswahl geeigneter Patienten und die positive Empfehlung einer Rehabilitationsmaßnahme durch den betreuenden Arzt ist zwar keine Garantie, aber anscheinend doch unerläßliche Voraussetzung für einen bleibenden Rehabilitationserfolg, wohl auch deshalb, da außer einer gezielten Indikationsstellung zur Rehabilitation eine positive Einstellung von Arzt und Patient die poststationäre Behandlung günstig beeinflusst.

IV Weitere untersuchte Parameter

1. Dauer der Schmerzanamnese:

Tollison CD, Kriegel ML, Satterthwaite JR (1989) verglichen in ihrer Studie den kurzfristigen und den längerfristigen (drei Monate) Rehabilitationserfolg von Patienten, bei denen das erstmalige Auftreten der Rückenschmerzen weniger als sechs Monate zurückliegt, mit denen, bei denen dieses Ereignis mehr als sechs Monate zurückliegt. Im Kurzzeiterfolg zeigten beide Gruppen kaum Unterschiede, im Langzeiterfolg (der hier bereits mit drei Monaten bewertet wurde) jedoch zeigte die Gruppe der "akut" Erkrankten deutlich bessere Werte für das Bewältigen von Alltagsproblemen.

Dies ist einerseits verständlich und wurde auch von uns erwartet, ist andererseits aber offenbar nicht die Regel, da in der vorliegenden Studie der langfristige Rehabilitationserfolg unabhängig von der vorherigen Dauer der Erkrankung war. Dies bedeutet, daß nicht nur kurzfristig sondern auch langfristig Erkrankte durchaus Erfolgsaussichten bei der Rehabilitation haben .

2. Der modifizierte Depressionstest nach Zung

Dieser Test stellt ein valides, sensitives Instrument zur klinischen Erfassung einer eigenständigen Depression dar (Biggs JT, Wylie LT, Ziegler VE, 1978). Bei Bestehen muskuloskeletaler Beschwerden verliert er jedoch seine Aussagefähigkeit und kann nicht als Basis für die Diagnose einer Depression dienen (Estlander AM, Takala EP, Verkasalo M, 1995).

Obwohl bei den Patienten mit hemmenden Einfluß im PRSS (Flor, H et al., 1993) und dem Vorliegen eines hohen Punktwertes im Zung-Test als Hinweis auf depressive Verstimmung eine Korrelation ($p < 0,05$ und $r = 0,61$) bestand,

lag die größere Tendenz zur Besserung gerade in dieser Gruppe, was ebenfalls für die organische Ursache der Beschwerden und der depressiven Skala des Zung-Tests spricht. Im übrigen verfehlte das Ergebnis des modifizierten Zung-Tests bei Gebesserten und nicht Gebesserten die statistische Signifikanz, so daß dieser Test für die Differenzierung nicht geeignet ist.

3. Erwartungshaltung

Eine gute Ergänzung zu Voraussage eines kurz- oder langfristigen Rehabilitationserfolges in Schmerzprogrammen ist nach Goldberg RT und Maciewicz RJ (1994) die Motivation. Dieses konnte in unserer Studie nicht bestätigt werden, die Motivation, die Erwartungshaltung spielt hier hinsichtlich der Verbesserung der Krankheitssituation durch den Aufenthalt keine signifikante Rolle.

So lag die Erwartung der Heilung durch die Rehabilitationsmaßnahme bei den Gebesserten bei 10%, bei den nicht Gebesserten bei 12%, die Erwartung einer deutlichen Besserung bei 50% der Gebesserten und 56% der nicht Gebesserten, die Erwartung wenigstens einer Linderung der Beschwerden durch die Rehabilitation bei 30% der Gebesserten und 36% der nicht Gebesserten.

Nur 10% der Gebesserten und 4% der nicht Gebesserten erwarteten keine Veränderung der Beschwerdesituation.

Immerhin erwarteten alle 23 Patienten, die zuvor noch keine Rehabilitation durchgeführt hatten, Linderung bzw. Verbesserung der Beschwerden, während unter den zwölf Patienten mit mehrfachen Aufenthalten die Erwartungen geringer waren. Aber auch dies war kein Kriterium für Erfolg oder Nichterfolg der Rehabilitationsmaßnahme.

In der tatsächlichen Besserungsquote bestehen keine Unterschiede zwischen den Patienten, die diese Maßnahme zum ersten Mal durchführen und denen, die diese zum wiederholten Male durchführen.

Schlußfolgerungen

Insgesamt besserten sich langfristig 15 von 35 Patienten auf der Basis der stationären Rehabilitationsbehandlung.

Drei Monate nach der Rehabilitation ließ sich der Erfolg am besten beurteilen, besser als bei Rehabilitationsende.

Das mittelfristige Ergebnis war repräsentativer für das Langzeitresultat und gibt Gay und Mitarbeitern (1988) mittelbar recht mit ihrer Therapiebeurteilung nach 3 Monaten. In dieser Zeit hat sich das Rehabilitationsergebnis offensichtlich stabilisiert und erlaubt eine Prognose für den langfristigen Verlauf der nächsten zwei Jahre.

Eine langfristige Responderquote von 43% noch nach 2 Jahren ist ein erfreulicher und ermutigender Rehabilitationserfolg.

Dieser Erfolg müßte sich noch steigern lassen, wenn weitere ambulante Maßnahmen dazu beitragen, den Anfangserfolg wenigstens bei den Patienten zu sichern, die sich nach anfänglicher Besserung mittelfristig wieder verschlechtern hatten.

Rolle der Prädiktoren

Die hier gefundenen Prädiktoren Schmerzen beim aktiven Seitneigen, Verstärkung der Beschwerden durch Husten, Beruf, der Patient ist Arbeiter, Differenz des untersuchten M. rectus femoris, Überhang hemmender Einflüsse H. Flor (PRSS), Schmerzen bei der Rumpfflexion (FBA), zeigen an, daß Patienten mit erheblichen Beschwerden durch funktionelle Einschränkung ohne wesentliche organische Schäden von einer Rehabilitation im Sinne einer Prävention in hohem Maße (43%) auch langfristig profitieren.

Insgesamt gehören die Patienten mit LWS- Syndrom ohne radikuläre Symptomatik zu dem Patientengut, das für eine gezielte Rehabilitation hervorragend geeignet ist.

Zusammenfassung

Die vorliegende Untersuchung zeigt, daß Patienten mit LWS-Syndrom ohne radikuläre Reizungen und ohne anderweitige Erkrankungen sehr erfolgreich rehabilitiert werden können. Der Anfangserfolg liegt bei 68%, der Langzeiterfolg nach 2 Jahren bei 43%.

Da sich aber die Hälfte der anfangs gebesserten Patienten nach 3 Monaten wieder verschlechterte, während die Hälfte der anfangs nicht gebesserten Patienten nach 3 Monaten doch gebessert waren, zeigt dies, daß bei Ende des stationären Aufenthaltes eine Beurteilung des Rehabilitationserfolges zu früh ist.

Nach 3 Monaten dagegen ließ sich bereits ein Langzeiteffekt erkennen, der über 2 Jahre anhielt.

Daß die erfolgreich rehabilitierten Beschwerden somatisch waren, läßt sich an den Prädiktoren für einen Langzeiterfolg ablesen:

Die Gruppe der langfristig gebesserten Patienten hatte stärkere schmerzhaft funktionseinschränkungen bei der Seitneigung, bei der Rumpfflexion (Fingerbodenabstand), beim Lasègue-Test.

Diese Gruppe wies im psychologischen Test negative Schmerzverarbeitung auf ohne depressiv zu sein.

Dies alles spricht für eine somatische und objektive Beeinträchtigung bei den erfolgreich behandelten Patienten.

Diese waren also offenbar durch die Schmerzen beeinträchtigt und geringerer körperlicher Belastung ausgesetzt.

Körperlich Arbeitende besserten sich nur kurzfristig, nicht jedoch langfristig.

Die große Rückfallquote nach anfänglicher Besserung, gerade bei Berufstätigen und körperlich Sport Treibenden, empfiehlt gezielte ambulante Nachsorge in Zusammenarbeit mit dem betreuenden Arzt – der offenbar einen großen Einfluß auf den langfristigen Rehabilitationserfolg hat – in der Vermutung, daß sich damit die Erfolgsquote der Rehabilitation noch steigern läßt.

Insgesamt weisen die Prädiktoren auf ein somatisches Krankheitsbild als Beschwerdeursache und erklärten damit den großen Rehabilitationserfolg dieser überwiegend funktionellen Störungen.

Daher sind Patienten mit diesem Krankheitsbild für Rehabilitationsmaßnahmen besonders geeignet.

Literatur

Andres E, Temme M, Raderschatt B, Szecsenyi J, Sandholzer H, Kochen MM (1995)

COOP-WONCA charts: a suitable functional status screening instrument in acute low-back pain?

Br-J-Gen-Pract. 1995 Dec; 45(401): 661-4

Baumgartner R, Ochsner PE (1992)

Checkliste Orthopädie.

Thieme Stuttgart New York 1992: 5-7,18-9

Berger J

Persönliche Mitteilungen

Biggs JT, Wylie LT, Ziegler VE (1978)

Validity of the Zung Self-rating Depression scale.

Br.-J-Psychiatry. 1978 Apr; 132: 381-5

Burton AK, Clarke RD, McClune TD, Tillotson KM

The natural history of low back pain in adolescents

Spine. 1996 Oct 15; 21(20): 2323-8

ChapmanSL, Brena SF (1990)

Patterns of conscious failure to provide accurate self-report data in patients with low-back pain.

Clin-J-Pain. 1990 Sep; 6(3): 178-90

Collins LM, Johnston MV (1995)

Analysis of stage-sequential change in rehabilitation research.

Am-J-Phys-Med-Rehabil. 1995 Mar-Apr; 74(2): 163-70

Croft P, Raspe H (1995)

Back pain.

Baillieres-Clin-Rheumatol. 1995 Aug; 9(3): 565-83

Debrunner A (1988)

Die Störungen des Bewegungsapparates in Klinik und Praxis

Huber-Verlag Bern 1988, 464

Domján L, Nemes T, Bálint GP, Tóth Z, Gömör B (1990)

A simple method for measuring lateral flexion of the dorsolumbar spine

J Rheumatol, 1990 May, 17:5, 663-5

Dvorák J, Dvorák V (1990)

Checkliste Manuelle Medizin.

Thieme Stuttgart New York: 57, 96-99

Estlander AM, Takala EP, Verkasalo M (1995)

Assessment of depression in chronic musculoskeletal pain patients.

Clin-J-Pain. 1995 Sep; 11(3): 194-200

Flor H (1991)

Psychobiologie des Schmerzes

Huber-Verlag Bern 1991

Flor H, Behle DJ, Birbaumer N (1993)

Assessment of pain-related cognitions in chronic pain patients.

Behav-Res-Ther. 1993 Jan; 31(1):63-73

Gay DA, Wong DW (1988)

Predicting rehabilitation outcomes from clinical and statistical data: a probability model.

Int-J-Rehabil-Res. 1988; 11(1): 11-9

Goldberg RT, Maciewicz RJ (1994)

Prediction of pain rehabilitation outcomes by motivation measures.

Disabil-Rehabil. 1994 Jan-Mar; 16(1): 21-5

Goodenough B, Addicoat L, Champion GD, McInerney M,

Young B, Juniper K, Ziegler JB (1997),

Pain in 4- to 6-year-old children receiving intramuscular injections: a comparison of the Faces Pain Scale with other self-report and behavioral measures.

Clin J Pain, 1997 Mar, 13:1, 60-73

Hartigan C, Miller L, Liewehr SC (1996)

Rehabilitation of acute and subacute low-back and neck pain in the work-injured patient.

Orthop-Clin-North-Am. 1996 Oct; 27(4): 841-60

Hazard RG, Haugh LD, Green PA, Jones PL (1994)

Chronic low back pain: The relationship between patient satisfaction and pain, impairment, and disability outcomes.

Spine 1994 Apr 15; 19(8): 881-7

Heinemann AW, Linacre JM, Wright BD, Hamilton BB,

Granger C (1994)

Prediction of rehabilitation outcomes with disability measures.

Arch-Phys-Med-Rehabil. 1994 Feb; 75(2): 133-43

Höder J

Persönliche Mitteilungen

van den Hoogen HJ, Koes BW, van Eijk JT, Bouter LM,
Deville W

On the course of low back pain in general practice: a one year
follow up study.

Ann Rheum Dis. 1998; 57(1): 13-9

Infante Rivard C, Lortie M (1996)

Prognostic factors for return to work after a first compensated
episode of back pain.

Occup Environ Med. 1996 Jul; 53(7): 488-94

Janda V (1986)

Muskelfunktionsdiagnostik

Ullstein Medical Berlin 1986 11, 35ff, 151ff, 211ff

Jäger M, Wirth CJ (1986)

Praxis der Orthopädie.

Thieme Stuttgart New York 1986: 3-4

Johnston MV, Granger CV (1994)

Outcomes research in medical rehabilitation. A primer and
introduction to a series.

Am-J-Phys-Med-Rehabil. 1994 Jul-Aug; 73(4): 296-303

Klapow JC, Slater MA, Patterson TL, Doctor JN, Atkinson JH,
Garfin SR (1993)

An empirical evaluation of multidimensional clinical outcome in
chronic low-back pain patients.

Pain. 1993 Oct; 55(1): 107-18

Kohlmann T, Raspe H (1994)

Zur Graduierung von Rückenschmerzen.

Ther-Umsch. 1994 Jun; 51(6): 375-80

von Korff M

Studying the natural history of back pain.

Spine. 1994; 19(18): 2041S-2046S

Laursen SO, Fugl IR (1995)

Outcome of treatment of chronic low back pain in inpatients.

Effects of individual physiotherapy including intensive dynamic training in inpatients with chronic low back pain trouble, evaluated by means of low back pain rating scale.

Dan-Med-Bull. 1995 Jun; 42(3): 290-3

Main CJ, Waddell G (1991)

A comparison of cognitive measures in low-back pain: statistical structure and clinical validity at initial assessment.

Pain. 1991 Sep; 46(3):287-93

Manniche C, Asmussen KH, Vinterberg H, Rose-Hansen EB, Kramhoft J, Jordan A (1994)

Back pain, sciata 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

Marras WS, Parnianpour M, Ferguson SA, Kim JY, Crowell RR, Bose S, Simon SR (1995)

The classification of anatomic- and symptom-based low-back disorders using motion measure models.

Spine. 1995 Dec 1; 20(23): 2531-46

McArthur DL, Cohen MJ, Gottlieb HJ, Naliboff BD, Schandler SL (1987)

Treating chronic low back pain. II. Long-term follow-up.

Pain. 1987 Apr; 29(1): 23-38

Mellin G, Harkapaa K, Hurri H (1995)

Asymmetry of lumbar lateral flexion and treatment outcome in chronic low-back pain patients.

J-Spinal-Disord. 1995 Feb; 8(1): 15-9

Mitchelmore M (1996)

The psychosocial implications of back injury at work.

Nurs-Stand. 1996 Jun 12; 10(38): 33-8

Raspe H (1995)

A database for back (axial skeletal) pain.

Rheum-Dis-Clin-North-Am. 1995 May; 21(2): 559-79

Raspe H, Kohlmann T (1994)

Die aktuelle Rückenschmerzepidemie.

Ther-Umsch. 1994 Jun; 51(6):367-374

Roese I, Kohlmann T, Raspe H

Measuring functional capacity in backache patients in rehabilitation: a comparison of standardized questionnaires.

Rehabilitation (Stuttg) 1996 May; 35(2): 103-8

Ryden O, Lindal E, Uden A, Hansson SB (1985)

Differentiation of back pain patients using a questionnaire.

Scand-J-Rehabil-Med. 1985; 17(4): 155-61

Studenski S, Duncan PW (1993)

Measuring rehabilitation outcomes.

Clin-Geriatr-Med. 1993 Nov; 9(4): 823-30

Talo S, Puukka P, Rytokoski U, Ronnema T, Kallio V (1994)

Can treatment outcome of chronic low-back pain be predicted?

Psychological disease consequences clarifying the issue.

Clin-J-Pain. 1994 Jun; 10(2): 107-21

Tillmann K (1978)

Funktionsprüfung und Befunddokumentation des
Bewegungsapparates.

Thieme Stuttgart New York 1978: 29-37

Tollison CD, Kriegel ML, Satterthwaite JR (1989)

Comprehensive treatment of acute and chronic low-back pain: a
clinical outcome comparison.

Orthop.Rev.1989 Jan; 18(1): 59-64

van Tulder MW, Koes BW, Metsemakers JF, Bouter LM

Chronic low back pain in primary care: a prospective study on
the management and course.

Fam-Pract. 1998 Apr; 15(2): 126-132

Turk DC, Flor H (1987)

Pain greater than pain behaviors: the utility and limitations of
the pain behavior construct.

Pain. 1987 Dec; 31(3): 277-95

Waddell G, Bircher M, Finlayson D, Main CJ (1984)

Symptoms and signs: physical disease or illness behavior?

Brit. J. of Psychiatry 1984;111, 57- 66

Wahlgren DR, Atkinson JH, Epping-Jordan JE, Williams RA,

Pruitt SD, Klapow JC, Patterson TL, Grant I, Webster JS, Slater
MA

One-year follow up of first onset low back pain.

Pain. 1997 Nov; 73(2): 213-21

Weh L, Ramb JF (1992)

Functional Independence Measure als Prädiktor des zu erwartenden Rehabilitationsergebnisses bei Patienten nach totalendoprothetischer Versorgung und nach apoplektischem Insult.

Z-Orthop. 130 1992: 1-6

Whiteneck GG, Charlifue SW, Gerhart KA, Overholser JD, Richardson GN (1992)

Quantifying handicap: a new measure of long-term rehabilitation outcomes.

Arch-Phys-Med-Rehabil 1992 Jun; 73(6): 519-526

Wiesel SW, Feffer HL, Borenstein DG (1988)

Evaluation and outcome of low-back pain of unknown etiology.

Spine. 1988 Jun; 13(6): 679-680

Zung WWK (1965)

A self rating depression scale.

Arch-Gen-Psychiatry 32: 63-70

Philipp v.Arnauld de la Perrière

- 02.08.1968 als erster von zwei Söhnen des Ehepaares Dr. med. Hans Peter Richter-v.Arnauld, Facharzt für Innere Medizin, Kardiologie, und Beate v.Arnauld, Pharmazeutin, in Hamburg geboren.
- 1975-1979 Besuch der Katholischen Grundschule in Hamburg.
- 1979-1985 Besuch des Gymnasiums Willhöden in Hamburg
- 1985-1986 Aufenthalt in den U.S.A., Abschluß der High School mit Diplom
- 1986-1989 Besuch der Oberstufe des Gymnasiums Willhöden
- 24.05.1989 Abitur
- 04.09.1989- Aufnahme des Medizinstudiums an der Semmelweis Universität,
26.01.1990 Budapest, Ungarn.
- 01.04.1990 Fortsetzung des Studiums an der Hamburger Universität
- 30.03.1992 Physikum
- 24.03.1994 Erstes Staatsexamen

- 13.10.1995 Zweites Staatsexamen
- 30.10.1995 Beginn des Praktischen Jahres
- 10.12.1996 Drittes Staatsexamen
- 01.01.1997- Arzt im Praktikum in der ENDO- Klinik
30.06.1998 Hamburg
- 08.08.1998- Seminar zum Erwerb der Zusatzbezeichnung
06.09.1998 Sportmedizin
- 07.09.1998- Assistenzarzt Innere Medizin,
Gastroenterologie, Immunologie, Krankenhaus
Tabea, Hamburg.
- Ab 01.04.1999 Teamarzt der Hamburg Blue Devils.
- Ab 01.10.1999 Teamarzt der BCJ Tigers.

Mein besonderer Dank geht an

Prof. Dr. W. Rüter als Doktorvater

Dr. med. L. Weh für seine Betreuung

Dr. med. J. Höder

Prof. Dr. J. Berger

Prof. Dr. Dr. H. H. Raspe

Dr. med. Soyka

Frau M. Mozy

Anhang

Die Variablen des Fragebogens:

ALTERGRP	Altersgruppe in Jahren: 0-20, 21-40, 41-60, 61-80
GESCHL	Geschlecht
OPLWS	Voroperationen an der LWS
ANDEREG	andere Gelenkprobleme
GELENK	Gelenkeingriffe
ANDGPROB	Beeinträchtigung durch andere Gelenkprobleme
DAUERS	Dauerschmerz
NACHTS	Nachtschmerz
PLÖTZLI	LWS Schmerz plötzlich, in den Rücken einschließend
MORGENS	Schmerzen morgens
BELAST	Schmerzverstärkung durch Bewegung/ Belastung
HUSTEN	Schmerzverstärkung durch Husten, Pressen, Niesen
BEGINN	Schmerzbeginn (plötzlich/ langsam)
DAUERGRP	<=1Jahr= Gruppe1, >1Jahr<10Jahre= Gruppe2, >=10Jahre=Gruppe3
AKUT	Schmerzdauer: unter 0,5 Jahre = ja, mehr als 0,5 Jahre = nein
AUSSTRA	Ausstrahlung der Schmerzen
TAUBHEIT	Taubheitsgefühl
KRIBBEL	Kribbelgefühl
SCHWÄCHE	Schwäche in der unteren Extremität
ZEHEN	Beurteilung Zehengang gesund=0
HACKEN	Beurteilung Hackengang gesund=0
PSR	Patellarsehnenreflex seitengleich und nicht auffällig = gesund
ASR	Achillessehnenreflex seitengleich und nicht auffällig = gesund
SENSDEF	Existenz von sensiblen Defiziten untere Extremität
FBA	<10cm=1, 10-20cm=2, >20cm=3
CLIMBUP	Beobachten des "climbing up the legs"
PAINARC	Beobachten eines "painful arc", einer schonenden Ausweichbewegung
SCHMFBA	Schmerzangabe bei der Rumpfflexion
SCHOBERC	Schober: Vor- minus Rückneigen in cm
SCHOBER	Schober: Vor- minus Rückneigen: <5cm=1, >=5cm=0
SCHMSCHO	Schmerzangabe beim Schober-Zeichen
DSGES	Max. 8Punkte; 0= 0Pkt, 1-4= 1Pkt, 5-8= 2Pkt
MFADIFF	Differenz beim Mittelfinger-Boden-Abstand
SCHMMFA	Schmerzangabe beim Mittelfinger-Boden-Abstand
KINNKNIE	<10cm=1, 10-20 cm=2, >20cm=3Pkt
ILIOPDIF	Seitendifferenz beim Testen des M. iliopsoas: >= 10°=ja
RECFEDIF	Seitendifferenz beim Testen des M. rectus femoris ab>=10°=ja
BAUCHMU	Ausprägung der Bauchmuskulatur 0 bis 5 (Janda)
SACROTUB	Schmerz beim Bänderdehnungstest des Lig. Sacrotuberale
ILIOLUMB	Schmerz beim Bänderdehnungstest des Lig. Iliolumbale
ILIOSACR	Schmerz beim Bänderdehnungstest des Lig. Iliosacrals

VORLDIFF	Bestehen einer Seitendifferenz beim Vorlaufstest
LASDIFF	Bestehen einer Seitendifferenz beim Prüfen des Laségue
LASEGUE	positiv ab $\leq 60^\circ$
WADDEL	Overreaction nach Waddel
GLUMAXDF	Seitendifferenz beim Testen der Kraft des M. gluteus max.
GLUMAXKR	grobe Kraft des M. gluteus max.
GESDS	19 Punkte maximal, 0= 0Pkt, 1-10= 1Pkt, 11-19= 2Pkt
GEWGRP	Übergewicht ab $>10\text{kg}$ über Normalgewicht
ARBEITVH	Arbeitsverhältnis
ARBEITER	Patient ist Arbeiter ja = 1, nein = 0
ANGESTEL	Patient ist Angestellter ja = 1, nein = 0
RENTNER	Patient ist Rentner ja = 1, nein = 0
HAUSFRAU	Patient ist Hausfrau/ -mann ja = 1, nein = 0
BERUF	Mit Beruf = 1, Arbeitslos = 0
ARBDEL	Arbeitszeit in Gruppen: 0h=keine=1; 10h bis $<35=2$; 35bis 38,5h=3, $>38,5h=4$
ARBART	Überwiegende Arbeitsweise stehend/ sitzend
ERWMIND	Bestehen einer Erwerbsminderung (MdE)
ERSTEKUR	Ist dies die erste Kur?
KURWAHL	Ist dieses die Reha-Klinik Ihrer Wahl?
EIGWUN	Rehamaßnahme auf eigenen Wunsch
ARZTMEIN	Rehamaßnahme auf Wunsch des Arztes
VORSCHL	Rehamaßnahme durch Vorschlag Anderer
KRANKKAS	Rehamaßnahme durch Vorschlag der Krankenkasse
HEILUNG	Erwartungshaltung: Heilung der Beschwerden
BESSRG	Erwartungshaltung: Besserung der Beschwerden
LINDERUN	Erwartungshaltung: Linderung der Beschwerden
KÄNDERG	Erwartungshaltung: keine Änderung der Beschwerden
SPORT1	Sport wurde früher betrieben
SPORT2	Sport wird immer noch betrieben
SCHMERZA	Wie stark waren Ihre Schmerzen in der letzten Woche? (1-10)
SCHMEZB	Wieviel Schmerz würden Sie gerade noch ertragen? (1-10)
LEIDEN	Schmerzen in der letzten Woche größer als erträglich (Verhältnis der aktuellen Schmerzen zu den gerade noch erträglichen)
GEWTEND	Gewichtstendenz: gut = abgenommen/ im Normbereich geblieben.
RENTANTR	Rentenantrag wurde gestellt
AUFENTHL	wie zufrieden mit dem Aufenthalt? Schulnoten 1-6
KONTAKT	Zufriedenheit mit sozialen Kontakten
EINSAM	Gefühl der Einsamkeit während des Aufenthaltes
SEELBEL	Seelische Belastung während des Aufenthaltes
NACHREHA	Start in den Alltag nach Rehabilitation
FLOR	$>0= 0\text{Punkte}$, $\leq 0= 1\text{Punkt}$
ARBEIT	Zufriedenheit mit der Arbeit Schulnoten 1-6
WOHNEN	Zufriedenheit mit dem Wohnen Schulnoten 1-6
FINANZEN	Zufriedenheit mit der finanziellen Situation Schulnoten 1-6
FREIZEIT	Zufriedenheit mit der Freizeit Schulnoten 1-6
GESUNDHE	Zufriedenheit mit der Gesundheit Schulnoten 1-6
MEDVERS	Zufriedenheit mit der medizinischen Versorgung Schulnoten

FAMSITU	Zufriedenheit mit der familiären Situation Schulnoten 1-6
BEZIEHUN	Zufriedenheit mit anderen Beziehungen Schulnoten 1-6
LEBEN	Zufriedenheit mit dem Leben Schulnoten 1-6
GESZUST	Beurteilung des Gesamtzustandes
DURCHSCH	Durchschnitt der "Zufriedenheitsvariablen", ohne Gesamtzustand
DISKREPA	Durchschnitt minus Gesamtzustand
ZUNG	Max. möglich=115Punkte (/3); 0-38=nein, 39-76=indiff., 77-115=ja
FSK1	Depressive Verarbeitung
FSK2	Aktives, problemorientiertes Coping
FSK3	Ablenken, Selbstaufbau
FSK4	Religiosität, Sinnsuche
FSK5	Bagatellisieren, Wunschdenken
FSK84	sich selbst die Schuld geben
FSK85	andere verantwortlich machen
FSK89	Gefühle nach außen zeigen
FSK90	Gefühle unterdrücken, Selbstbeherrschung
FSK91	Stimmungsverbesserung durch Alkohol/ Beruhigungsmittel suchen
FSK106	genau den ärztlichen Rat befolgen
FSK107	Vertrauen in die Ärzte setzen
FSK108	den Ärzten mißtrauen, Diagnose überprüfen, andere Ärzte aufsuchen
FSK110	Galgenhumor entwickeln
FSK111	Hilfe anderer in Anspruch nehmen
FSK112	Sich gerne umsorgen lassen
FSK114	Sich auf frühere Erfahrungen mit ähnliche Schicksalsschlägen besinnen
FSK115	am besten geholfen hat:
OBJBESS	Vergleich manueller bogen vor und nach Rehabilitation.
SUBJBESS	Verbesserung der Alltagsaktivität: vor und 2 Jahre nach Rehabilitation.
GRUPPE	Gruppe aller Patienten, die im Sinne der Studie als gebessert gelten
ALLELF	Gruppe aller Patienten, die sich innerhalb des Befragungszeitraumes gebessert haben

Die erhobenen Patientendaten

Pat.Nr.	ALTERGRP	GESCHL	OPLWS	ANDEREG
1	21-40	männlich	nein	nein
2	21-40	männlich.	nein	nein
3	21-40	männlich	ja	nein
4	21-40	männlich	nein	nein
5	41-60	weiblich	nein	ja
6	61-80	weiblich	nein	ja
7	61-80	männlich	nein	ja
8	21-40	männlich	nein	nein
9	41-60	männlich	nein	ja
10	21-40	männlich	nein	nein
11	41-60	männlich	nein	nein
12	41-60	männlich	nein	ja
13	41-60	männlich	ja	nein
14	21-40	männlich	nein	nein
15	21-40	weiblich	nein	nein
16	21-40	männlich	nein	nein
17	41-60	männlich	nein	nein
18	41-60	weiblich	nein	ja
19	41-60	männlich	ja	nein
20	41-60	männlich	ja	nein
21	21-40	männlich	nein	nein
22	41-60	männlich	nein	nein
23	41-60	weiblich	nein	nein
24	41-60	männlich	ja	nein
25	41-60	männlich	nein	nein
26	41-60	männlich	nein	nein
27	41-60	weiblich	nein	ja
28	41-60	männlich	nein	nein
29	21-40	männlich	nein	nein
30	41-60	männlich	nein	nein
31	41-60	weiblich	nein	nein
32	41-60	männlich	ja	nein
33	61-80	weiblich	nein	nein
34	21-40	männlich	nein	ja
35	41-60	männlich	nein	ja

Pat.Nr.	GELENK	ANDGPROB	DAUERS	NACHTS	PLÖTZLI
1	nein	nein	nein	nein	nein
2	nein	nein	nein	nein	ja
3	nein	nein	nein	nein	nein
4	nein	nein	nein	nein	nein
5	nein	ja	ja	ja	nein
6	nein	ja	nein	nein	nein
7	ja	nein	nein	nein	ja
8	nein	nein	nein	nein	ja
9	nein	ja	ja	ja	nein
10	nein	nein	nein	nein	ja
11	nein	nein	nein	nein	nein
12	nein	nein	nein	nein	ja
13	nein	nein	nein	nein	nein
14	nein	nein	nein	nein	ja
15	nein	nein	ja	nein	nein
16	nein	nein	nein	nein	nein
17	nein	nein	nein	nein	nein
18	nein	nein	nein	nein	ja
19	nein	nein	nein	nein	nein
20	nein	nein	nein	nein	ja
21	nein	nein	nein	nein	nein
22	nein	nein	ja	ja	nein
23	nein	nein	ja	nein	ja
24	nein	nein	ja	nein	nein
25	nein	nein	ja	nein	nein
26	nein	nein	ja	nein	nein
27	nein	ja	nein	ja	ja
28	ja	nein	ja	nein	nein
29	nein	nein	ja	ja	ja
30	nein	nein	ja	ja	nein
31	nein	nein	ja	nein	nein
32	ja	nein	nein	nein	ja
33	nein	nein	ja	ja	nein
34	nein	nein	ja	nein	nein
35	ja	nein	nein	nein	ja

Pat.Nr.	MORGENS	BELAST	HUSTEN	BEGINN	DAUERGRP
1	nein	ja	nein	langsam	1
2	ja	ja	nein	plötzlich	2
3	nein	nein	nein	langsam	2
4	nein	ja	nein	plötzlich	1
5	nein	ja	nein	langsam	2
6	nein	ja	nein	langsam	3
7	ja	ja	nein	langsam	3
8	nein	ja	nein	plötzlich	2
9	ja	ja	nein	langsam	3
10	nein	ja	nein	plötzlich	1
11	nein	ja	nein	langsam	1
12	ja	ja	nein	langsam	2
13	nein	ja	nein	langsam	3
14	nein	ja	nein	langsam	3
15	nein	ja	nein	langsam	3
16	nein	ja	nein	plötzlich	1
17	nein	ja	nein	plötzlich	2
18	nein	ja	ja	langsam	3
19	nein	ja	ja	langsam	3
20	ja	ja	nein	plötzlich	1
21	nein	nein	nein	langsam	1
22	ja	ja	ja	langsam	3
23	nein	ja	nein	langsam	3
24	nein	nein	nein	langsam	3
25	nein	ja	nein	langsam	3
26	ja	ja	nein	langsam	3
27	ja	ja	ja	langsam	3
28	ja	nein	nein	langsam	3
29	ja	ja	nein	langsam	2
30	nein	ja	ja	langsam	3
31	nein	ja	nein	langsam	2
32	ja	ja	ja	plötzlich	1
33	ja	ja	nein	langsam	3
34	nein	ja	nein	langsam	3
35	ja	ja	nein	langsam	3

Pat.Nr.	AKUT	AUSSTRA	TAUBHEIT	KRIBBEL	SCHWÄCHE
1	nein	nein	nein	nein	nein
2	nein	nein	nein	nein	nein
3	nein	nein	nein	nein	nein
4	nein	nein	nein	nein	nein
5	nein	nein	nein	nein	nein
6	nein	nein	nein	nein	nein
7	nein	nein	nein	ja	nein
8	nein	nein	nein	nein	nein
9	nein	nein	nein	nein	nein
10	ja	nein	nein	nein	nein
11	ja	nein	nein	nein	nein
12	ja	nein	nein	nein	nein
13	nein	nein	nein	nein	nein
14	nein	nein	nein	nein	nein
15	nein	nein	nein	nein	nein
16	ja	nein	nein	nein	nein
17	nein	nein	nein	nein	nein
18	nein	nein	nein	nein	nein
19	nein	nein	nein	nein	nein
20	nein	nein	nein	nein	nein
21	ja	nein	nein	nein	nein
22	nein	nein	nein	nein	nein
23	nein	nein	nein	nein	nein
24	nein	nein	nein	nein	nein
25	nein	nein	nein	nein	nein
26	nein	nein	nein	nein	nein
27	nein	nein	nein	nein	nein
28	nein	nein	nein	nein	nein
29	nein	nein	nein	nein	nein
30	nein	nein	nein	nein	nein
31	nein	nein	nein	nein	nein
32	nein	nein	nein	nein	nein
33	nein	nein	nein	nein	nein
34	nein	nein	nein	nein	nein
35	nein	nein	nein	nein	nein

Pat.Nr.	ZEHEN	HACKEN	PSR	ASR	SENSDEF	FBA	CLIMBUP
1	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	1	nein
2	gesund	Pathol.	gesund	gesund	nein	1	nein
3	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	1	nein
4	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	2	nein
5	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	2	ja
6	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	1	nein
7	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	3	nein
8	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	1	nein
9	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	3	nein
10	gesund	gesund	Pathol.	gesund	nein	3	nein
11	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	1	nein
12	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	1	nein
13	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	1	nein
14	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	1	nein
15	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	1	nein
16	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	2	nein
17	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	1	nein
18	gesund	gesund	Pathol.	gesund	nein	1	nein
19	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	3	nein
20	gesund	gesund	Pathol.	gesund	nein	2	nein
21	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	1	nein
22	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	2	nein
23	gesund	Pathol.	gesund	gesund	nein	2	ja
24	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	2	nein
25	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	2	nein
26	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	2	nein
27	gesund	Pathol.	gesund	gesund	nein	3	nein
28	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	2	nein
29	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	2	nein
30	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	2	nein
31	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	2	nein
32	gesund	gesund	Pathol.	Pathol.	nein	3	nein
33	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	3	nein
34	gesund	gesund	gesund	gesund	nein	2	nein
35	gesund	gesund	Pathol.	gesund	nein	2	nein

Pat.Nr.	PAINARC	SCHMFBA	SCHOBERC	SCHOBER
1	nein	nein	8	0
2	nein	ja	9	0
3	nein	nein	5	0
4	nein	nein	3	1
5	ja	ja	6	0
6	nein	nein	4,5	1
7	nein	ja	6	0
8	nein	nein	6,5	0
9	nein	ja	3,5	1
10	nein	nein	8	0
11	nein	nein	7	0
12	nein	ja	7,5	0
13	nein	nein	6,5	0
14	nein	nein	8,5	0
15	nein	ja	6	0
16	nein	nein	6	0
17	nein	nein	6,5	0
18	nein	ja	5,5	0
19	nein	ja	4,5	1
20	nein	nein	5,5	0
21	nein	nein	6,5	0
22	ja	ja	4	1
23	ja	ja	4	1
24	nein	nein	4,5	1
25	nein	ja	5	0
26	nein	ja	5	0
27	nein	nein	6	0
28	nein	ja	5,5	0
29	nein	ja	5	0
30	nein	ja	4	1
31	nein	ja	6	0
32	nein	ja	4,5	1
33	nein	ja	3,5	1
34	nein	ja	4,5	1
35	nein	ja	4,5	1

Anhang

Pat.Nr.	SCHMSCHO	DSGES	MFADIFF	SCHMMFA	KINNKNIE
1	nein	1	nein	nein	1
2	ja	1	ja	nein	2
3	nein	0	ja	nein	2
4	nein	2	ja	nein	3
5	ja	2	ja	nein	3
6	nein	0	ja	nein	3
7	ja	1	ja	nein	3
8	nein	0	nein	nein	1
9	ja	2	ja	ja	3
10	nein	0	nein	nein	1
11	nein	1	ja	nein	1
12	nein	2	ja	nein	1
13	nein	1	ja	nein	1
14	nein	0	nein	nein	1
15	nein	0	nein	nein	1
16	nein	0	ja	nein	1
17	nein	1	ja	ja	1
18	nein	1	ja	ja	1
19	nein	2	ja	ja	3
20	nein	0	ja	nein	2
21	nein	2	ja	nein	1
22	ja	2	ja	ja	3
23	ja	1	ja	ja	2
24	nein	1	ja	nein	1
25	nein	2	ja	ja	1
26	nein	1	ja	ja	1
27	nein	1	nein	ja	3
28	nein	0	ja	ja	1
29	nein	1	nein	nein	1
30	nein	2	nein	nein	2
31	nein	2	nein	nein	1
32	nein	2	nein	ja	3
33	ja	2	nein	ja	3
34	nein	2	ja	ja	1
35	nein	1	ja	nein	3

Pat.Nr.	ILIOPDIF	RECFEDIF	BAUCHMU	SACROTUB
1	ja	nein	5	nein
2	nein	ja	5	nein
3	nein	ja	4	nein
4	nein	ja	5	ja
5	nein	ja	4	nein
6	nein	nein	4	nein
7	ja	nein	4	nein
8	nein	nein	5	nein
9	nein	ja	5	ja
10	ja	ja	5	nein
11	nein	nein	5	nein
12	nein	ja	5	nein
13	nein	nein	5	nein
14	nein	nein	5	nein
15	nein	nein	3	nein
16	nein	nein	5	nein
17	nein	nein	5	nein
18	nein	nein	4	nein
19	nein	ja	4	nein
20	nein	ja	5	nein
21	nein	ja	5	nein
22	nein	nein	4	ja
23	nein	nein	5	ja
24	nein	nein	5	nein
25	nein	nein	4	ja
26	nein	nein	5	nein
27	nein	nein	3	nein
28	nein	ja	5	ja
29	nein	nein	4	nein
30	nein	ja	4	ja
31	nein	nein	4	nein
32	nein	nein	5	nein
33	nein	nein	3	ja
34	nein	nein	5	ja
35	nein	ja	5	nein

Pat.Nr.	ILIOLUMB	ILIOSACR	VORLDIFF	LASDIFF	LASEGUE
1	nein	nein	nein	nein	negativ
2	nein	ja	ja	nein	negativ
3	nein	nein	nein	nein	negativ
4	ja	ja	nein	nein	negativ
5	nein	nein	nein	nein	negativ
6	nein	nein	nein	nein	negativ
7	nein	nein	nein	nein	positiv
8	nein	nein	nein	nein	negativ
9	ja	ja	nein	nein	positiv
10	nein	ja	ja	nein	negativ
11	nein	nein	nein	nein	negativ
12	nein	nein	ja	nein	negativ
13	nein	nein	nein	nein	negativ
14	nein	nein	nein	nein	negativ
15	nein	nein	ja	nein	negativ
16	nein	nein	nein	nein	negativ
17	nein	ja	ja	nein	positiv
18	nein	nein	nein	ja	positiv
19	ja	ja	nein	nein	positiv
20	nein	nein	nein	nein	negativ
21	nein	nein	nein	nein	negativ
22	ja	ja	nein	nein	positiv
23	ja	ja	nein	nein	positiv
24	nein	nein	nein	nein	negativ
25	ja	nein	ja	nein	negativ
26	nein	nein	nein	nein	negativ
27	ja	ja	ja	nein	positiv
28	nein	nein	ja	nein	positiv
29	nein	nein	nein	nein	negativ
30	ja	ja	nein	nein	negativ
31	nein	nein	nein	nein	positiv
32	nein	nein	ja	nein	negativ
33	ja	ja	nein	nein	positiv
34	ja	ja	nein	nein	negativ
35	nein	nein	nein	nein	negativ

Pat.Nr.	WADDEL	GLUMAXDF	GLUMAXKR	GESDS	GEWGRP
1	nein	ja	gut	1	normal
2	nein	nein	gut	1	normal
3	nein	nein	gut	0	übergew
4	nein	nein	gut	1	übergew
5	nein	nein	Nicht gut	2	normal
6	nein	nein	Nicht gut	0	normal
7	nein	ja	Nicht gut	2	normal
8	nein	nein	gut	0	normal
9	ja	nein	gut	2	normal
10	nein	nein	gut	1	übergew
11	nein	nein	gut	2	übergew
12	nein	nein	gut	1	normal
13	nein	nein	gut	1	übergew
14	nein	nein	gut	0	normal
15	nein	nein	gut	1	übergew
16	nein	nein	gut	1	normal
17	nein	nein	gut	1	normal
18	nein	ja	gut	2	normal
19	nein	nein	Nicht gut	1	normal
20	nein	nein	gut	0	übergew
21	nein	nein	gut	2	übergew
22	nein	nein	gut	2	normal
23	ja	nein	Nicht gut	1	normal
24	nein	nein	gut	1	normal
25	nein	nein	Nicht gut	2	normal
26	nein	nein	gut	1	normal
27	ja	nein	Nicht gut	2	übergew
28	nein	nein	gut	0	normal
29	nein	ja	gut	1	übergew
30	nein	nein	gut	1	normal
31	nein	nein	Nicht gut	2	normal
32	nein	nein	gut	2	normal
33	nein	nein	Nicht gut	2	normal
34	nein	nein	gut	1	normal
35	nein	nein	gut	1	normal

Pat.Nr.	ARBEITVH	ARBEITER	ANGESTEL	RENTNER
1	Arbeiter	1	0	0
2	Arbeiter	1	0	0
3	Arbeiter	1	0	0
4	Arbeiter	1	0	0
5	Arbeiter	1	0	0
6	Rentner Hausfrau	0	0	1
7	Rentner Hausfrau	0	0	1
8	Arbeiter	1	0	0
9	Arbeiter	1	0	0
10	Arbeiter	1	0	0
11	Angestellter	0	1	0
12	Angestellter	0	1	0
13	Angestellter	0	1	0
14	Arbeiter	1	0	0
15	Angestellter	0	1	0
16	Arbeiter	1	0	0
17	Arbeiter	1	0	0
18	Arbeiter	1	0	0
19	Angestellter	0	1	0
20	Arbeiter	1	0	0
21	Arbeiter	1	0	0
22	Arbeiter	1	0	0
23	Angestellter	0	1	0
24	Arbeiter	1	0	0
25	Angestellter	0	1	0
26	Rentner Hausfrau	0	0	1
27	Angestellter	0	1	0
28	Arbeiter	1	0	0
29	Rentner Hausfrau	0	0	0
30	Arbeiter	1	0	0
31	Angestellter	0	1	0
32	Arbeiter	1	0	0
33	Rentner Hausfrau	0	0	0
34	Arbeiter	1	0	0
35	Arbeiter	1	0	0

Pat.Nr.	HAUSFRAU	BERUF	ARBDEL	ARBART	ERWMIND
1	0	Mit	erheblich	Steh	nein
2	0	Mit	normal	Steh	nein
3	0	Mit	normal	Steh	nein
4	0	Mit	erheblich	Steh	nein
5	0	Mit	gering	Steh	ja
6	0	Mit	keine	sitzend	ja
7	0	Mit	keine	sitzend	ja
8	0	Ohne	keine	sitzend	nein
9	0	Mit	erheblich	Steh	ja
10	0	Mit	normal	Steh	nein
11	0	Mit	erheblich	Steh	nein
12	0	Mit	erheblich	Steh	nein
13	0	Mit	normal	sitzend	ja
14	0	Mit	erheblich	Steh	nein
15	0	Mit	gering	Steh	nein
16	0	Mit	erheblich	Steh	nein
17	0	Mit	normal	Steh	nein
18	0	Mit	normal	Steh	nein
19	0	Mit	gering	Steh	nein
20	0	Mit	erheblich	Steh	nein
21	0	Mit	normal	sitzend	nein
22	0	Mit	normal	Steh	nein
23	0	Mit	normal	Steh	nein
24	0	Mit	normal	Steh	nein
25	0	Mit	erheblich	Steh	nein
26	0	Mit	keine	sitzend	nein
27	0	Mit	normal	Steh	ja
28	0	Mit	normal	Steh	nein
29	1	Ohne	erheblich	Steh	nein
30	0	Mit	erheblich	Steh	nein
31	0	Mit	erheblich	sitzend	nein
32	0	Mit	erheblich	sitzend	nein
33	1	Ohne	erheblich	Steh	ja
34	0	Mit	erheblich	Steh	nein
35	0	Mit	normal	Steh	nein

Pat.Nr.	ERSTEKUR	KURWAHL	EIGWUN	ARZTMEIN	VORSCHL
1	ja	nein	ja	nein	nein
2	nein	nein	nein	ja	nein
3	nein	nein	nein	ja	nein
4	ja	nein	nein	ja	nein
5	nein	nein	nein	ja	nein
6	ja	ja	nein	ja	nein
7	nein	ja	ja	ja	nein
8	ja	nein	nein	nein	nein
9	nein	nein	nein	nein	nein
10	ja	nein	nein	nein	nein
11	ja	nein	ja	nein	nein
12	ja	nein	ja	nein	nein
13	ja	nein	nein	ja	nein
14	ja	nein	ja	nein	ja
15	ja	nein	ja	ja	nein
16	ja	nein	ja	nein	nein
17	ja	ja	nein	ja	nein
18	ja	nein	ja	ja	nein
19	nein	ja	ja	ja	nein
20	nein	nein	nein	nein	nein
21	ja	nein	ja	ja	nein
22	ja	nein	ja	ja	nein
23	ja	nein	nein	ja	nein
24	ja	ja	nein	ja	nein
25	nein	nein	nein	ja	nein
26	nein	nein	nein	ja	nein
27	nein	ja	nein	ja	nein
28	nein	nein	nein	ja	nein
29	ja	nein	nein	ja	nein
30	ja	ja	ja	ja	nein
31	ja	nein	nein	ja	nein
32	ja	ja	nein	ja	nein
33	nein	nein	nein	nein	nein
34	ja	nein	nein	ja	ja
35	ja	ja	nein	ja	nein

Pat.Nr.	KRANKKAS	HEILUNG	BESSRG	LINDERUN	KÄNDERG
1	nein	nein	ja	nein	nein
2	nein	nein	ja	nein	nein
3	nein	ja	nein	nein	nein
4	nein	nein	ja	nein	nein
5	nein	nein	nein	nein	ja
6	ja	nein	ja	nein	nein
7	nein	ja	ja	nein	nein
8	nein	nein	ja	nein	nein
9	ja	nein	nein	ja	nein
10	nein	nein	nein	ja	nein
11	nein	nein	ja	nein	nein
12	nein	nein	nein	ja	nein
13	nein	nein	ja	nein	nein
14	nein	nein	ja	nein	nein
15	nein	nein	ja	ja	nein
16	ja	nein	ja	nein	nein
17	nein	nein	ja	nein	nein
18	nein	nein	nein	ja	nein
19	nein	nein	ja	nein	nein
20	ja	nein	nein	ja	nein
21	nein	ja	nein	nein	nein
22	nein	nein	ja	nein	nein
23	nein	nein	ja	nein	nein
24	nein	nein	nein	ja	nein
25	nein	nein	nein	ja	nein
26	nein	nein	nein	nein	ja
27	nein	nein	ja	nein	nein
28	nein	nein	nein	ja	nein
29	ja	ja	nein	nein	nein
30	nein	nein	ja	nein	nein
31	nein	nein	ja	nein	nein
32	nein	nein	nein	ja	nein
33	ja	nein	nein	ja	nein
34	nein	nein	ja	nein	nein
35	nein	nein	nein	ja	nein

Pat.Nr.	SPORT1	SPORT2	SCHMERZA	SCHMEZB	LEIDEN
1	nein	nein	4,5	1	ja
2	ja	ja	2	7	nein
3	nein	nein	5,5	7,5	nein
4	ja	ja	2	4	nein
5	nein	nein	6	6	nein
6	nein	ja	3,5	6,5	nein
7	nein	ja	3,5	5,5	nein
8	nein	nein	0	7,5	nein
9	nein	nein	7	7,5	nein
10	ja	nein	3	10	nein
11	nein	nein	2,5	8	nein
12	ja	ja	2	10	nein
13	ja	nein	0	8	nein
14	ja	ja	2	6	nein
15	ja	ja	5	7	nein
16	nein	nein	3	9,5	nein
17	ja	ja	2,5	8	nein
18	nein	nein	4	6,5	nein
19	nein	nein	5	9	nein
20	nein	nein	5	3,5	ja
21	ja	ja	4	6,5	nein
22	ja	nein	9,5	5	ja
23	nein	nein	6	7	nein
24	nein	nein	5	8	nein
25	ja	nein	4	9	nein
26	nein	nein	8	9	nein
27	nein	nein	9,5	5	ja
28	ja	nein	2,5	2,5	nein
29	nein	nein	8	1	ja
30	ja	ja	4	8	nein
31	ja	nein	3	8	nein
32	ja	nein	5	8	nein
33	nein	nein	9	10	nein
34	nein	nein	9,5	8,5	ja
35	nein	nein	7	7	nein

Pat.Nr.	GEWTEND	RENTANTR	AUFENTHL	KONTAKT	EINSAM
1	gut	nein	2	ja	nein
2	gut	nein	1	ja	nein
3	Nicht gut	nein	1	ja	ja
4	Nicht gut	nein	1	ja	nein
5	gut	nein	1	ja	nein
6	gut	nein	1	ja	nein
7	gut	nein	2	ja	nein
8	gut	nein	1	ja	ja
9	gut	nein	2	ja	nein
10	Nicht gut	nein	3	ja	nein
11	gut	nein	2	ja	ja
12	gut	nein	2	ja	nein
13	gut	nein	2	ja	nein
14	gut	nein	2	ja	nein
15	Nicht gut	nein	2	ja	nein
16	gut	nein	1	ja	nein
17	gut	nein	1	ja	nein
18	gut	nein	1	ja	nein
19	gut	nein	3	ja	nein
20	Nicht gut	nein	2	ja	nein
21	Nicht gut	nein	2	ja	ja
22	gut	nein	3	ja	ja
23	gut	nein	2	ja	nein
24	gut	nein	2	ja	nein
25	gut	nein	2	ja	nein
26	gut	ja	2	ja	nein
27	Nicht gut	nein	3	ja	ja
28	gut	nein	2	ja	nein
29	Nicht gut	nein	3	nein	ja
30	gut	nein	3	ja	ja
31	gut	nein	1	ja	nein
32	gut	nein	2	ja	nein
33	gut	ja	1	ja	nein
34	gut	nein	2	ja	nein
35	gut	nein	2	ja	ja

Pat.Nr.	SEELBEL	NACHREHA	FLOR	ARBEIT	WOHNEN
1	nein	schonen	positiv	mäßig	sehr
2	nein	schonen	positiv	nicht	mäßig
3	nein	schonen	positiv	sehr	sehr
4	nein	arbeiten	positiv	sehr	sehr
5	nein	schonen	positiv	mäßig	sehr
6	nein	schonen	positiv	sehr	sehr
7	nein	schonen	positiv	sehr	sehr
8	nein	schonen	positiv	nicht	sehr
9	nein	schonen	hemmend	sehr	sehr
10	nein	arbeiten	positiv	sehr	sehr
11	nein	schonen	positiv	sehr	sehr
12	nein	schonen	positiv	sehr	sehr
13	nein	schonen	positiv	sehr	sehr
14	nein	arbeiten	positiv	sehr	sehr
15	nein	schonen	positiv	sehr	sehr
16	nein	schonen	positiv	mäßig	sehr
17	nein	arbeiten	positiv	sehr	sehr
18	nein	arbeiten	positiv	sehr	sehr
19	nein	schonen	hemmend	sehr	sehr
20	nein	arbeiten	positiv	sehr	sehr
21	nein	schonen	positiv	sehr	sehr
22	nein	schonen	hemmend	mäßig	mäßig
23	nein	schonen	hemmend	mäßig	mäßig
24	nein	schonen	positiv	mäßig	sehr
25	nein	schonen	positiv	sehr	sehr
26	nein	schonen	positiv	mäßig	mäßig
27	nein	schonen	hemmend	nicht	mäßig
28	nein	arbeiten	hemmend	mäßig	mäßig
29	nein	arbeiten	hemmend	nicht	mäßig
30	nein	arbeiten	positiv	mäßig	mäßig
31	nein	arbeiten	positiv	sehr	sehr
32	nein	schonen	positiv	sehr	sehr
33	nein	schonen	positiv	mäßig	sehr
34	nein	schonen	positiv	mäßig	mäßig
35	nein	schonen	hemmend	mäßig	sehr

Pat.Nr.	FINANZEN	FREIZEIT	GESUNDHE	MEDVERS	FAMSITU
1	sehr	sehr	sehr	sehr	sehr
2	mäßig	Sehr	mäßig	sehr	sehr
3	sehr	Sehr	sehr	sehr	sehr
4	mäßig	Sehr	sehr	sehr	sehr
5	sehr	Sehr	mäßig	sehr	sehr
6	sehr	Sehr	mäßig	sehr	sehr
7	mäßig	Sehr	mäßig	mäßig	mäßig
8	nicht	Sehr	nicht	sehr	sehr
9	nicht	Mäßig	nicht	nicht	sehr
10	sehr	sehr	mäßig	mäßig	sehr
11	sehr	mäßig	mäßig	mäßig	sehr
12	sehr	sehr	sehr	sehr	sehr
13	mäßig	sehr	sehr	sehr	sehr
14	sehr	sehr	sehr	sehr	sehr
15	sehr	sehr	nicht	mäßig	sehr
16	mäßig	mäßig	mäßig	sehr	sehr
17	sehr	sehr	sehr	sehr	sehr
18	mäßig	sehr	mäßig	mäßig	mäßig
19	sehr	sehr	mäßig	sehr	sehr
20	sehr	sehr	mäßig	sehr	sehr
21	sehr	mäßig	sehr	sehr	sehr
22	mäßig	mäßig	nicht	mäßig	sehr
23	nicht	sehr	mäßig	sehr	sehr
24	mäßig	sehr	mäßig	mäßig	mäßig
25	sehr	mäßig	mäßig	sehr	sehr
26	mäßig	sehr	mäßig	sehr	nicht
27	mäßig	mäßig	nicht	mäßig	mäßig
28	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
29	mäßig	mäßig	mäßig	sehr	sehr
30	nicht	sehr	mäßig	sehr	sehr
31	sehr	sehr	sehr	sehr	sehr
32	sehr	sehr	nicht	sehr	sehr
33	mäßig	mäßig	nicht	sehr	sehr
34	nicht	mäßig	nicht	mäßig	sehr
35	mäßig	sehr	mäßig	sehr	mäßig

Pat.Nr.	BEZIEHUN	LEBEN	GESZUST	DURCHSCH	DISKREPA
1	Sehr	Sehr	Sehr	Sehr	nein
2	Sehr	Sehr	Mäßig	Sehr	Besser
3	Sehr	Sehr	Mäßig	Sehr	Besser
4	Sehr	Sehr	Sehr	Sehr	nein
5	Sehr	Sehr	Mäßig	Sehr	Besser
6	Sehr	Sehr	Mäßig	Sehr	Besser
7	Nicht	Mäßig	Mäßig	Mäßig	nein
8	Sehr	Sehr	Mäßig	Mäßig	nein
9	Sehr	Mäßig	Nicht	Mäßig	Besser
10	Sehr	Mäßig	Mäßig	Sehr	Besser
11	Sehr	Sehr	Sehr	Sehr	nein
12	Sehr	Sehr	Sehr	Sehr	nein
13	Sehr	Mäßig	Sehr	Sehr	nein
14	Sehr	Sehr	Sehr	Sehr	nein
15	Sehr	Sehr	Mäßig	Sehr	Besser
16	Sehr	Sehr	Mäßig	Sehr	Besser
17	Sehr	Sehr	Sehr	Sehr	nein
18	Sehr	Mäßig	Mäßig	Sehr	Besser
19	Sehr	Sehr	Mäßig	Sehr	Besser
20	Sehr	Sehr	Mäßig	Sehr	Besser
21	Sehr	Sehr	Sehr	Sehr	nein
22	Sehr	Sehr	Mäßig	Mäßig	nein
23	Sehr	Sehr	Mäßig	Mäßig	nein
24	Sehr	Sehr	Sehr	Mäßig	schlechter
25	Sehr	Sehr	Sehr	Sehr	nein
26	Sehr	Mäßig	Mäßig	Mäßig	nein
27	Sehr	Mäßig	Mäßig	Mäßig	nein
28	Mäßig	Mäßig	Mäßig	Mäßig	nein
29	Mäßig	Mäßig	Mäßig	Mäßig	nein
30	Sehr	Sehr	Sehr	Mäßig	schlechter
31	Sehr	Sehr	Sehr	Sehr	nein
32	Sehr	Sehr	Mäßig	Sehr	Besser
33	Sehr	Sehr	Mäßig	Mäßig	nein
34	Sehr	Mäßig	Mäßig	Mäßig	nein
35	sehr	Sehr	Mäßig	Mäßig	nein

Pat.Nr.	ZUNG	FSK1	FSK2	FSK3	FSK4	FSK5	FSK84	FSK85
1	nein	0	2	1	0	0	0	0
2	indiff	0	2	1	0	0	1	1
3	nein	0	1	2	0	0	2	1
4	nein	0	2	2	1	0	3	0
5	nein	0	1	2	1	0	0	0
6	nein	0	1	2	0	0	0	0
7	indiff	0	2	1	0	0	0	0
8	nein	0	2	2	0	0	0	0
9	indiff	0	2	2	0	0	0	0
10	nein	0	1	0	2	0	0	0
11	nein	0	2	2	0	0	1	1
12	nein	0	2	2	2	0	2	0
13	indiff	0	1	1	2	0	1	2
14	nein	0	0	2	2	0	0	0
15	nein	0	2	2	0	0	0	0
16	nein	0	2	3	1	0	1	0
17	nein	0	3	1	0	0	1	0
18	nein	0	1	3	1	0	0	0
19	nein	0	2	1	0	0	0	0
20	nein	0	1	1	2	0	0	0
21	nein	0	2	1	0	0	0	1
22	indiff	0	2	0	1	0	3	3
23	indiff	0	0	2	2	0	1	1
24	nein	0	1	2	0	0	1	0
25	nein	0	2	2	0	0	1	0
26	indiff	2	2	1	3	0	0	2
27	indiff	2	0	0	2	0	2	2
28	indiff	1	3	2	1	0	2	2
29	indiff	1	0	0	3	0	3	0
30	nein	0	3	1	0	0	0	0
31	nein	0	3	1	0	0	0	0
32	nein	0	2	2	0	0	2	0
33	nein	0	2	1	1	0	0	0
34	indiff	2	0	0	2	0	3	1
35	indiff	2	1	1	1	0	2	1

Pat. Nr.	FSK 89	FSK 90	FSK 91	FSK 106	FSK 107	FSK 108	FSK 110	FSK 111
1	1	3	0	3	4	0	1	1
2	3	2	1	3	3	1	1	2
3	1	3	1	4	3	0	0	0
4	3	2	0	4	4	0	3	0
5	0	0	0	4	4	0	1	1
6	2	2	0	4	4	1	2	1
7	0	0	1	4	4	0	0	0
8	1	3	0	2	3	0	0	3
9	4	2	0	4	4	1	1	3
10	1	4	0	4	1	3	4	2
11	2	4	1	3	1	4	4	1
12	2	2	0	1	1	2	4	0
13	4	2	0	3	3	3	3	2
14	2	2	0	4	3	1	4	2
15	2	2	0	3	3	1	0	0
16	2	1	1	3	3	1	3	3
17	3	3	0	2	4	1	2	2
18	1	0	0	3	2	0	2	1
19	2	2	1	3	4	1	0	2
20	0	0	0	3	3	0	0	1
21	1	2	0	4	4	0	2	2
22	3	3	3	3	4	1	3	1
23	0	1	0	3	3	1	0	0
24	2	2	2	3	3	1	2	1
25	1	3	0	3	3	0	2	0
26	0	2	3	2	3	1	1	1
27	1	2	2	3	2	3	1	2
28	2	2	1	2	3	1	1	2
29	0	3	0	4	4	0	0	0
30	0	3	1	4	4	0	3	0
31	2	1	0	2	3	1	0	1
32	2	1	0	4	4	0	4	0
33	2	3	0	0	2	2	2	1
34	0	3	3	4	3	1	0	0
35	1	1	3	2	2	3	3	0

Pat.Nr.	FSK 112	FSK 114	FSK 115	OBJBESS	SUBJBESS	GRUPPE
1	0	1	90	BESSER	n.Besser	n.Besser
2	1	2	114	BESSER	n.Besser	n.Besser
3	0	3	106	BESSER	n.Besser	n.Besser
4	0	0	106	n.Besser	n.Besser	n.Besser
5	2	1	104	n.Besser	n.Besser	n.Besser
6	2	1	107	n.Besser	BESSER	n.Besser
7	0	0	106	BESSER	n.Besser	n.Besser
8	0	0	98	n.Besser	BESSER	n.Besser
9	1	0	98	n.Besser	n.Besser	n.Besser
10	0	2	110	n.Besser	BESSER	n.Besser
11	1	3	86	BESSER	n.Besser	n.Besser
12	0	3	110	BESSER	n.Besser	n.Besser
13	2	2	94	BESSER	n.Besser	n.Besser
14	2	2	102	n.Besser	n.Besser	n.Besser
15	0	0	87	n.Besser	BESSER	n.Besser
16	1	2	98	n.Besser	n.Besser	n.Besser
17	2	1	86	BESSER	n.Besser	n.Besser
18	1	0	96	BESSER	BESSER	BESSER
19	2	0	107	BESSER	BESSER	BESSER
20	1	0	94	BESSER	n.Besser	n.Besser
21	1	0	107	BESSER	n.Besser	n.Besser
22	0	3	107	BESSER	BESSER	BESSER
23	1	3	99	BESSER	BESSER	BESSER
24	1	1	107	BESSER	n.Besser	n.Besser
25	0	2	98	BESSER	BESSER	BESSER
26	2	3	100	BESSER	BESSER	BESSER
27	2	3	100	BESSER	BESSER	BESSER
28	2	2	93	BESSER	n.Besser	n.Besser
29	0	1	100	BESSER	BESSER	BESSER
30	2	1	93	BESSER	n.Besser	n.Besser
31	1	0	86	BESSER	BESSER	BESSER
32	0	0	94	BESSER	BESSER	BESSER
33	0	2	98	BESSER	n.Besser	n.Besser
34	0	2	100	n.Besser	BESSER	n.Besser
35	0	2	107	n.Besser	n.Besser	n.Besser

Deskriptive Statistik:

Die folgenden Tabellen zeigen auf, wie sich die Antworten der beiden Patientengruppen innerhalb der einzelnen Variablen unterscheiden.

Altersgruppe in Jahren:

Jahre	Gebessert	Nicht Gebessert
0-20	0	0
21-40	1	11
41-60	9	11
61-80	0	3

Geschlecht

	Gebessert	Nicht Gebessert
Weiblich	5	4
Männlich	5	21

Voroperationen an der LWS

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	2	4
Nein	8	21

andere Gelenkprobleme

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	2	7
Nein	8	18

Gelenkeingriffe

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	1	3
Nein	9	22

Beeinträchtigung durch andere Gelenkprobleme

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	1	3
Nein	9	22

Dauerschmerz

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	6	8
Nein	4	17

Nachtschmerz

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	3	4
Nein	7	21

LWS Schmerz plötzlich, in den Rücken einschließend

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	5	8
Nein	5	17

Schmerzen morgens

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	5	8
Nein	5	17

Schmerzverstärkung durch Bewegung/ Belastung

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	10	21
Nein	0	4

Schmerzverstärkung durch Husten, Pressen, Niesen

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	5	1
Nein	5	24

Schmerzbeginn

	Gebessert	Nicht Gebessert
Plötzlich	1	7
Langsam	9	18

Dauer der Schmerzen:

	Gebessert	Nicht Gebessert
<=1Jahr	1	7
>1Jahr<10Jahre	2	6
>=10Jahre	7	12

Schmerzdauer: = akut, = nicht akut

	Gebessert	Nicht Gebessert
Akut (<= 0,5 Jahre)	0	5
nicht akut (>0,5 Jahre)	10	20

Ausstrahlung der Schmerzen

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	0	0
Nein	10	25

Taubheitsgefühl

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	0	0
Nein	10	25

Kribbelgefühl

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	0	1
Nein	10	24

Schwäche in der unteren Extremität

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	0	0
Nein	10	25

Beurteilung Zehengang

	Gebessert	Nicht Gebessert
Gesund	10	25
Nicht gesund	0	0

Beurteilung Hackengang

	Gebessert	Nicht Gebessert
Gesund	8	24
Nicht gesund	2	1

Patellarsehnenreflex seitengleich und nicht auffällig = gesund

	Gebessert	Nicht Gebessert
Gesund	8	22
Nicht gesund	2	3

Achillessehnenreflex seitengleich und nicht auffällig = gesund

	Gebessert	Nicht Gebessert
Gesund	9	25
Nicht gesund	1	0

Existenz von sensiblen Defiziten untere Extremität

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	0	0
Nein	10	25

Finger- Boden- Abstand

	Gebessert	Nicht Gebessert
<10cm	1	12
10-20cm	6	9
>20cm	3	4

Beobachten des "climbing up the legs"

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	1	1
Nein	9	24

Beobachten des "painful arc"

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	2	1
Nein	8	24

Schmerzangabe bei der Rumpfflexion

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	9	11
Nein	1	14

Schober: Vor- minus Rückneigen: $<5\text{cm}=1$, $\geq 5\text{cm}=0$

	Gebessert	Nicht Gebessert
eingeschränkt	4	8
gut	6	17

Schmerzangabe beim Schober- Zeichen

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	2	5
Nein	8	20

Gesamtdruckschmerzpunkte stehend. Max. 8Punkte

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	0	9
1-4	5	8
5-8	5	8

Differenz beim Mittelfinger-Boden-Abstand

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	6	18
Nein	4	7

Schmerzangabe beim Mittelfinger-Boden-Abstand

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	8	5
Nein	2	20

Kinn- Knieabstand:

	Gebessert	Nicht Gebessert
$<10\text{cm}$	5	14
10-20 cm	1	4
$>20\text{cm}$	4	7

Seitendifferenz beim Testen des M. iliopsoas: $\geq 10^\circ = \text{ja}$

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	0	3
Nein	10	22

Seitendifferenz beim Testen des M. rectus femoris $\geq 10^\circ = \text{ja}$

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	1	12
Nein	9	13

Ausprägung der Bauchmuskulatur 0 bis 5 (Janda)

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	0	0
1	0	0
2	0	0
3	1	2
4	6	5
5	3	18

Schmerz beim Bänderdehnungstest des Lig. Sacrotuberale

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	3	6
Nein	7	19

Schmerz beim Bänderdehnungstest des Lig. Iliolumbale

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	5	5
Nein	5	20

Schmerz beim Bänderdehnungstest des Lig. Iliosacrale

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	4	8
Nein	6	17

Bestehen einer Seitendifferenz beim Vorlaufstest

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	3	6
Nein	7	19

Bestehen einer Seitendifferenz beim Prüfen des Laségue

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	1	0
Nein	9	25

Laségue positiv ab $\leq 60^\circ$

	Gebessert	Nicht Gebessert
positiv	6	5
negativ	4	20

Overreaction nach Waddel

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	2	1
Nein	8	24

Seitendifferenz beim Testen der Kraft des M. gluteus max.

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	2	2
Nein	8	23

Kraft des M. gluteus max.(Janda)

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	0	0
1	0	0
2	0	0
3	0	2
4	5	2
5	5	21

Gesamtdruckschmerzpunkte im Liegen:19 Punkte maximal

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	0	6
1-10	4	13
11-19	6	6

Übergewicht ab >10kg über Normalgewicht

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	2	8
Nein	8	17

Patient ist Arbeiter

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	3	18
Nein	7	7

Patient ist Angestellter

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	5	4
Nein	5	21

Patient ist Rentner

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	1	2
Nein	9	23

Patient ist Hausfrau/ -mann

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	1	1
Nein	9	24

Berufstätigkeit

	Gebessert	Nicht Gebessert
Mit Beruf	9	23
Arbeitslos	1	2

Arbeitszeit in Gruppen:

	Gebessert	Nicht Gebessert
0h	1	3
10h bis <35h	1	2
35h bis 38,5h	4	9
>38,5h	4	11

Überwiegende Arbeitsweise

	Gebessert	Nicht Gebessert
Stehend	7	20
Sitzend	3	5

Bestehen einer Erwerbsminderung (MdE)

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	1	6
Nein	9	19

Ist dies die erste Kur?

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	6	17
Nein	4	8

Ist dieses die Reha-Klinik Ihrer Wahl?

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	3	6
Nein	7	19

Rehamaßnahme auf eigenen Wunsch

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	3	9
Nein	7	16

Rehamaßnahme auf Wunsch des Arztes

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	10	15
Nein	0	10

Rehamaßnahme durch Vorschlag Anderer

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	0	2
Nein	10	23

Rehamaßnahme durch Vorschlag der Krankenkasse

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	1	5
Nein	9	20

Erwartungshaltung: Heilung der Beschwerden

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	1	3
Nein	9	22

Erwartungshaltung: Besserung der Beschwerden

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	5	14
Nein	5	11

Erwartungshaltung: Linderung der Beschwerden

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	3	9
Nein	7	16

Erwartungshaltung: keine Änderung der Beschwerden

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	1	1
Nein	9	24

Sport wurde früher betrieben

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	4	11
Nein	6	14

Sport wird immer noch betrieben

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	0	10
Nein	10	15

Wie stark waren Ihre Schmerzen in der letzten Woche?
(0-10)

	Gebessert	Nicht Gebessert
0 Bis 1	0	2
1 Bis 2	0	4
2 Bis 3	1	5
3 Bis 4	2	4
4 Bis 5	2	4
5 Bis 6	1	2
6 Bis 7	0	2
7 Bis 8	2	0
8 Bis 9	0	1
9 Bis 10	2	1
10	0	0

Wieviel Schmerz würden Sie gerade noch ertragen? (0-10)

	Gebessert	Nicht Gebessert
0 Bis 1	1	1
1 Bis 2	0	0
2 Bis 3	0	1
3 Bis 4	0	2
4 Bis 5	2	0
5 Bis 6	0	3
6 Bis 7	2	5
7 Bis 8	2	8
8 Bis 9	3	1
9 Bis 10	0	4
10	0	0

Schmerzen in der letzten Woche größer als erträglich
(Verhältnis der aktuellen Schmerzen zu den gerade noch erträglichen)

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	3	3
Nein	7	22

Gewichtstendenz: gut = abgenommen/ im Normbereich geblieben.

	Gebessert	Nicht Gebessert
Nicht gut	2	6
Gut	8	19

Rentenantrag wurde gestellt

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	1	1
Nein	9	24

wie zufrieden mit dem Aufenthalt?

	Gebessert	Nicht Gebessert
Sehr zufrieden	6	23
Mäßig zufrieden	4	2
Nicht zufrieden	0	0

Zufriedenheit mit sozialen Kontakten

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	9	25
Nein	1	0

Gefühl der Einsamkeit während des Aufenthaltes

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	3	6
Nein	7	19

Seelische Belastung während des Aufenthaltes

	Gebessert	Nicht Gebessert
Ja	0	0
Nein	10	25

Start in den Alltag nach Rehabilitation

	Gebessert	Nicht Gebessert
Schonen	7	18
Arbeiten	3	7

Flor (PRSS): >0= 0Punkte, <=0= 1Punkt

	Gebessert	Nicht Gebessert
Hemmend	5	3
Förderlich	5	22

Zufriedenheit mit der Arbeit

	Gebessert	Nicht Gebessert
Sehr zufrieden	5	14
Mäßig zufrieden	3	9
Nicht zufrieden	2	2

Zufriedenheit mit dem Wohnen

	Gebessert	Nicht Gebessert
Sehr zufrieden	5	21
Mäßig zufrieden	5	4
Nicht zufrieden	0	0

Zufriedenheit mit der finanziellen Situation

	Gebessert	Nicht Gebessert
Sehr zufrieden	4	12
Mäßig zufrieden	5	9
Nicht zufrieden	1	4

Zufriedenheit mit der Freizeit

	Gebessert	Nicht Gebessert
Sehr zufrieden	6	18
Mäßig zufrieden	4	7
Nicht zufrieden	0	0

Zufriedenheit mit der Gesundheit

	Gebessert	Nicht Gebessert
Sehr zufrieden	1	8
Mäßig zufrieden	6	12
Nicht zufrieden	3	5

Zufriedenheit mit der medizinischen Versorgung

	Gebessert	Nicht Gebessert
Sehr zufrieden	7	17
Mäßig zufrieden	3	7
Nicht zufrieden		1

Zufriedenheit mit der familiären Situation

	Gebessert	Nicht Gebessert
Sehr zufrieden	7	21
Mäßig zufrieden	2	4
Nicht zufrieden	1	0

Zufriedenheit mit anderen Beziehungen

	Gebessert	Nicht Gebessert
Sehr zufrieden	9	23
Mäßig zufrieden	1	1
Nicht zufrieden	0	1

Zufriedenheit mit dem Leben

	Gebessert	Nicht Gebessert
Sehr zufrieden	6	19
Mäßig zufrieden	4	6
Nicht zufrieden	0	0

Beurteilung des Gesamtzustandes

	Gebessert	Nicht Gebessert
Sehr zufrieden	2	10
Mäßig zufrieden	8	14
Nicht zufrieden	0	1

Durchschnitt der "Zufriedenheitsvariablen", ohne Gesamtzustand

	Gebessert	Nicht Gebessert
Sehr zufrieden	5	16
Mäßig zufrieden	5	9
Nicht zufrieden	0	0

Diskrepanz der Angaben: Durchschnitt minus Gesamtzustand

	Gebessert	Nicht Gebessert
Durchschn. besser	3	9
Nein	7	14
Durchschn. schlechter	0	2

Depressionstest (modifiziert) nach Zung

Max. möglich=115Punkte (/3); 0-38=nein, 39-76=indiff., 77-115=ja

	Gebessert	Nicht Gebessert
Nein	5	18
Indiff.	5	7
Ja	0	0

Depressive Verarbeitung (FSK 1)

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	7	22
1	1	1
2	2	2
3	0	0
4	0	0

Aktives, problemorientiertes Coping (FSK 2)

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	3	2
1	1	8
2	5	12
3	1	3
4	0	0

Ablenken, Selbstaufbau (FSK 3)

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	3	2
1	3	10
2	3	12
3	1	1
4	0	0

Religiosität, Sinnsuche (FSK 4)

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	4	13
1	2	6
2	2	6
3	2	0
4	0	0

Bagatellisieren, Wunschdenken (FSK 5)

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	10	25
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0

sich selbst die Schuld geben

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	4	13
1	2	6
2	2	4
3	2	2
4	0	0

Andere verantwortlich machen

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	6	17
1	1	6
2	2	2
3	1	0
4	0	0

Gefühle nach außen zeigen

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	3	5
1	3	6
2	3	9
3	1	3
4	0	2

Gefühle unterdrücken, Selbstbeherrschung

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	1	3
1	3	2
2	3	11
3	3	7
4	0	2

Stimmungsverbesserung durch Alkohol/ Beruhigungsmittel suchen

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	6	15
1	1	7
2	1	1
3	2	2
4	0	0

genau den ärztlichen Rat befolgen

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	0	1
1	0	1
2	2	4
3	6	8
4	2	11

Vertrauen in die Ärzte setzen

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	0	0
1	0	3
2	2	2
3	4	11
4	4	9

Den Ärzten mißtrauen, Diagnose überprüfen, andere Ärzte aufsuchen

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	4	9
1	5	10
2	0	2
3	1	3
4	0	1

Galgenhumor entwickeln

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	4	6
1	2	5
2	2	5
3	1	5
4	1	4

Hilfe anderer in Anspruch nehmen

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	4	8
1	4	7
2	2	7
3	0	3
4	0	0

Sich gerne umsorgen lassen

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	4	11
1	3	7
2	3	7
3	0	0
4	0	0

Sich auf frühere Erfahrungen mit ähnliche Schicksalsschlägen besinnen

	Gebessert	Nicht Gebessert
0	4	7
1	1	6
2	1	9
3	4	3
4	0	0