



Diplomarbeit

**Einfluss der Spinal Cord Stimulation
auf die psychische und physische Zufriedenheit
von PatientInnen mit einem
Failed Back Surgery Syndrom**

eingereicht von

Tanja Schellander

Mat.Nr.: 0145167

zur Erlangung des akademischen Grades

**Doktor(in) der gesamten Heilkunde
(Dr. med. univ.)**

an der

Medizinischen Universität Graz

durchgeführt an der

Universitätsklinik für Anästhesie und Intensivmedizin

unter der Anleitung von

Univ. Prof. Dr. Andreas Sandner-Kiesling

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwende habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, Oktober 2008

Danksagungen

Die Realisierung eines Vorhabens wie die Planung und Durchführung einer Pilotstudie zum Thema „Einfluss der Spinal Cord Stimulation auf die psychische und physische Zufriedenheit von Patienten mit einem Failed Back Surgery Syndrom“ geschieht selbstverständlich nicht nur hinter dem Schreibtisch und ist ohne die tatkräftige Unterstützung von meinem Mentor, KollegInnen, MitarbeiterInnen und klinischen Einrichtungen völlig undenkbar. Daher liegt es mir besonders am Herzen mich für die vielfältige und vielköpfige Mithilfe bei den im folgenden genannten Personen zu bedanken.

- ❖ Besonderer Dank gebührt meinen Eltern, Maria und Johann Schellander, die mir durch ihre persönliche und finanzielle Unterstützung dieses Studium ermöglicht haben.
- ❖ Ein herzliches Dankeschön geht an meinen Mentor Hr. Univ. Prof. Dr. Andreas Sandner-Kiesling für seine zahlreichen wissenschaftlichen und freundschaftlichen Ratschläge, welche stets zur Verbesserung dieser Arbeit und zur persönlichen Weiterentwicklung beigetragen haben.
Lieber Andreas, danke für dein tiefes Verständnis und dass du alle meine Launen und Stimmungen ertragen hast.
- ❖ Weiters bedanke ich mich bei Hr. Dr. Wolfgang Pipam für die statistische Betreuung und seine vielfältige Hilfestellung.
- ❖ Herzlich bedanken möchte ich mich an dieser Stelle bei Hr. Prof. Dr. Rudolf Likar für seine fachliche und tatkräftige Unterstützung, speziell bei der zur Verfügungstellung der FBSS-PatientInnen und bei der Datenerhebung.
- ❖ Weiters möchte ich mich bei Hr. Dr. M. C. Spindel, Fr. Dr. A. Resch, Fr. T. Kreuter, Hr. Univ. Prof. DI Dr. J. Haas und Fr. Univ. Doz. Dr. E. Greimel bedanken, die durch ihre Hilfe entscheidend zur Entstehung beigetragen haben.

- ❖ Ich möchte mich auch noch sehr herzlich bei Hr. DI Harald Semmelrock für seine tatkräftige Hilfe und seine wertvollen Tipps bedanken.

- ❖ Ein herzliches Dankeschön auch an jene, die hier nicht namentlich erwähnt sind, jedoch auch mit kleinen Tipps und Tricks eine große Wirkung erzielt haben.

Zusammenfassung

Ziel der Studie: Trotz mannigfaltiger adäquater Behandlungsmethoden leiden viele Patienten an den psychischen und physischen Folgen eines Failed Back Surgery Syndroms (FBSS). Eine Behandlungsmethode der Wahl stellt die Implantation einer Spinal Cord Stimulation (SCS) dar. Der Wert dieser invasiven Therapiemethode wird jedoch kontrovers diskutiert. Ziel dieser Pilotstudie war die Evaluation der psychischen und physischen Zufriedenheit der Patienten vor und nach einer SCS-Implantation.

Methodik: Ein strukturierter Fragebogen wurde 2007 an jene 40 PatientInnen ausgesandt, die in den Jahren 1999 bis 2006 einen SCS erhalten haben. Der Fragebogen besteht aus 5 validierten Modulen und 15 Individualfragen. Die Module befragen die Lebensqualität, das Schmerzempfinden, eine mögliche depressive Begleitkomponente, den allgemeinen Gesundheitszustand und das subjektive Allgemeinbefinden seit der Implantation.

Es wurden zwei voneinander getrennte Auswertungen vorgenommen. Als erstes erfolgte eine postinterventionelle Auswertung aller 40 PatientInnen. Weiters wurden bei 6 von 40 FBSS-PatientInnen die prä- und postinterventionellen Daten verglichen.

Ergebnisse: Die befragten 40 Männer und Frauen unterscheiden sich nicht in Alter, Gewicht und BMI. Postinterventionell waren alle pensioniert. Die Anzahl der Wirbelsäulen-Voroperationen liegt zwischen 2 und 11 Voroperationen (Mean = 5,03). Die PatientInnen zeigen trotz SCS-Implantation immer noch Schmerzempfindungen, jedoch können sie den Schmerz gut bewältigen. Der Depressionsscore ist erhöht (ADS-Wert von 29). 75% der PatientInnen würden sich die SCS wieder implantieren lassen.

Bei der Auswertung der 6 PatientInnen zeigte sich postinterventionell keine signifikante Besserung von Schmerzintensität, Schmerzbewältigung oder bei den Alltagsaktivitäten. Bei der affektiven Komponente der Schmerzempfindung zeigte sich eine signifikante Verbesserung. Der Depressionsscore ist sowohl prä- also auch postinterventionell unverändert erhöht.

Diskussion: Die kleine Fallzahl dieser Pilotstudie erschwert die Einschätzung des Outcomes. Die von uns erwartete Schmerzreduktion, Besserung der Depression oder eine Rückkehr ins Berufsleben konnte jedoch nicht erreicht werden. Zum

direkten Vergleich der psychischen und physischen Zufriedenheit von FBSS-PatientInnen vor und nach SCS-Implantation wäre eine weiterführende prospektive Studie dringend notwendig.

Abstract

Aim of this study: Failed Back Surgery Syndrome (FBSS) is a common and challenging clinical problem. Despite various methods of treatment, many patients suffer from the psychological and physical consequences of FBSS. One method of treatment is Spinal Cord Stimulation (SCS). Discussions about the value of this treatment are controversial.

The aim of this pilot study was the evaluation of psychological well-being of patients, both pre and post interventionally.

Methods: In 2007, a structured questionnaire was sent to 40 patients who had undergone an SCS implant between 1999 and 2006. The questionnaire contained 5 general modules and 15 individual questions. The modules centred on quality of life, pain sensation, a potential depressive correlation, the general state of health and the subjective general condition since the implant procedure. We made two separate analyses. Firstly, a post interventional analysis of all 40 patients and secondly, the pre- and post interventional analysis of 6 out of the 40 patients.

Results: The 40 interviewees had similar ages, body weight and BMI. After the implant, all patients retired from professional life. The number of previous spine operations is 2 to 11 (mean = 5.03). The level of depression was high (ADS value = 29), but 75% of the patients said they would want an SCS implant again. The analysis of the 6 post interventional patients showed no significant pain reduction even though they reported a significant improvement of pain sensation. Post interventionally they showed no significant reduction in pain intensity (on a 0 - 10 rating scale), no improvement in coping with the pain nor improvement in the ability to carry out daily activities. The subjective aspect of coping with the pain improved significantly. The depression-score pre and post interventionally remained elevated.

Conclusion: Because of the very small number of cases in our study, the interpretation of the results is difficult. The expected pain reduction, improvement of depression and return to professional life could not be shown. For a better evaluation of the psychological and the physical condition of patients, both pre- and post operation, further studies are needed.

Inhaltsverzeichnis

Eidesstattliche Erklärung	2
Danksagungen	3
Zusammenfassung	5
Abstract	7
Inhaltsverzeichnis	8
1 Einleitung	10
2 Methodik	12
2.1 Gesamt-Studienpopulation - 40 PatientInnen	12
2.1.1 Studienziel	12
2.1.2 Einschlusskriterien der PatientInnen	12
2.1.3 Studiendesign	12
2.1.4 Fragebogen	12
2.1.5 Statistische Analysen	22
2.2 Prä- und postinterventioneller Vergleich von 6 PatientInnen	23
2.2.1 Studienziel	23
2.2.2 Einschlusskriterien der PatientInnen	23
2.2.3 Studiendesign	23
2.2.4 Fragebogen	23
2.2.5 Statistische Analysen	23
3 Ergebnisse	25
3.1 Ergebnisse der Auswertung aller 40 PatientInnen	25
3.1.1 Durchschnittliche Liegezeit des SCS-Systems	25
3.1.2 Beschreibung der Stichprobe	25
3.1.3 Familienstand und Wohnsituation	25
3.1.4 Schulbildung und Arbeitssituation	26
3.1.5 Wirbelsäulen-Voroperationen	26
3.1.6 Health Belief / Kontrollüberzeugung	26
3.1.7 Hauptschmerz-Lokalisation	27
3.1.8 Schmerzempfindung (SES-Skala)	28
3.1.9 Schmerzintensität	29
3.1.10 Allgemeiner Gesundheitszustand (SF-12)	30
3.1.11 Allgemeine Depressionsskala	30
3.1.12 Pain Disability Index	30
3.1.13 Allgemeinbefinden nach SCS-Implantation	32
3.1.14 Re-Implantation	33
3.2 Ergebnisse der prä- und postinterventionellen Auswertung von 6 PatientInnen	33
3.2.1 Durchschnittliche Liegezeit des SCS-Systems	33
3.2.2 Beschreibung der Stichprobe	34
3.2.3 Familienstand und Wohnsituation	34
3.2.4 Schulbildung und Arbeitssituation	34
3.2.5 Wirbelsäulen-Voroperationen	35
3.2.6 Health Belief - Kontrollüberzeugung	35
3.2.7 Hauptschmerz-Lokalisation	36
3.2.8 Schmerzempfindung (SES-Skala)	38

3.2.9	Schmerzintensität	39
3.2.10	Allgemeine Depressionsskala	40
3.2.11	Pain Disability Index.....	40
3.2.12	Allgemeinbefinden nach SCS-Implantation.....	43
3.2.13	Re-Implantation.....	44
4	Diskussion	45
4.1	Diskussion der Ergebnisse.....	45
	Glossar und Abkürzungen	49
	Tabellenverzeichnis.....	50
	Abbildungsverzeichnis.....	51
	Referenzen.....	52
	Lebenslauf.....	55
	Anhang.....	56

1 Einleitung

So wie nach jedem medizinischen Eingriff und jeder medizinischen Behandlung können auch nach einer Wirbelsäulenoperation postoperativ spezifische Problemen auftreten. Im anglo-amerikanischen Sprachraum werden diese unter den Begriff „Failed Back Surgery Syndrom“ (FBSS) zusammen gefasst [1]. Als Synonyme gelten Postlaminektomiesyndrom, Postnukleotomiesyndrom und Postdiscektomiesyndrom. Das Synonym Postlaminektomiesyndrom ist nicht immer zutreffend, da auch die schmerzhaften Folgen von Wirbelverblockungen wie PLIF (posteriore interlaminäre Fixation) [2] und das Einbringen von Discusinterponaten als solches bezeichnet werden, obwohl die Wirbelbögen bei diesen Operationen gar nicht mehr in Mitleidenschaft gezogen werden oder diese bereits zuvor entfernt wurden. Insofern ist der Terminus FBSS zutreffender, sofern darunter nicht „mislungen“ sondern „erfolglos“ verstanden wird. Die „Erfolglosigkeit“ kann die unzureichende Schmerz beseitigung sowie die unzureichende Wiederherstellung der Sensorik und Motorik der betroffenen Extremität betreffen. Die Beschwerden können a priori (die bereits vor der versuchten operativen Sanierung vorliegenden Beschwerden bleiben bestehen) oder a posteriori (Beschwerden treten als unmittelbare oder verzögerte Folge einer Operation auf) auftreten. Aus therapeutischer Sicht wird zunächst auf die Möglichkeit einer Reoperation hingewiesen, wobei die Wahrscheinlichkeit eines Erfolges abnimmt und die eines Misserfolges zunimmt [3] [4] [5]. Im Hinblick dessen haben sich andere und weniger invasive Methoden, wie zum Beispiel die intraforaminelle Cortisonblockade [6], epidurale Hochdruck-Adhäsionolyse [7], intradiskale Ozonapplikation [8], intradiskale Elektro-Thermo-Koagulation (IDET) [9] [10], Laserkoagulation [11] und die spinale Medikamentenapplikation über implantierte Pumpensysteme [12] etabliert.

Eine weitere invasive Therapieoption stellt die Spinal Cord Stimulation (Hinterstrangstimulation, SCS) [13] dar. Diese Methode baut auf der von Wall und Melzack entwickelten gate control Theorie auf [14] [15]. Die Ansprechrate beim FBSS liegt bei etwa 80 - 85%, wobei jedoch das Ansprechen nicht die Wiederherstellung der vollen Lebensqualität bedeutet. Bei gutem Ansprechen auf die SCS-Sonde kann eine Reduktion der medikamentösen Therapie erreicht werden und eventuell können diverse Medikamente auch abgesetzt werden [16,

17]. Abhängig vom Ausmaß der Beschwerden werden ein bis zwei Sonden im Epiduralraum platziert und durch Teststimulation die ideale Lokalisation der Sonden ermittelt. Ein Einschlusskriterium für die Implantation einer SCS-Sonde ist ein vollkommen wacher und kooperativer Patient, da nur mit seiner Hilfe die Sonden optimal positioniert werden können [18]. Um die Effizienz der Stimulation und die Compliance der Patienten zu überprüfen, ist eine so genannte Testperiode erforderlich. Innerhalb dieser ein bis zwei Wochen wird die Sonde an ein externes Stimulationsgerät angeschlossen, um so den Therapieerfolg überprüfen zu können. Kann dieser innerhalb der Testperiode verifiziert werden, wird ein subkutanes Aggregat implantiert, welches vom Patienten mit einem Handsteuergerät individuell reguliert werden kann. Auf Grund des Infektionsrisikos während der Testperiode besteht die Gefahr einer Verzögerung der endgültigen Implantation einer SCS-Sonde. Die Lebensdauer, abhängig von der Stimulationsintensität, derartiger Implantate liegt batteriebedingt zwischen 3 und 5 Jahren [19].

Zu den medikamentösen Therapieoptionen eines FBSS zählen derzeit verfügbaren Opiode, Antidepressiva, Antikonvulsiva, Muskelrelaxantien, Lokalanästhetika und Capsaicin. Weiters stellen nichtmedikamentöse sowie komplementär medizinische Verfahren wie zum Beispiel Akupunktur [20], traditionell chinesische Medizin (TCM), Entspannungsverfahren, Kryotherapie [21], Wärmeapplikation und TENS (transkutane elektrische Nervenstimulation) [22] Behandlungsmöglichkeit dar.

Dass Failed Back Surgery Syndrome stellt ein dementsprechend komplexes Krankheitsbild mit vielen Ursachen dar, welches in Ländern mit hohem Sozialstandard für zunehmend Probleme sorgt. In Österreich ist das Failed Back Surgery Syndrome führender Anlass für eine krankheitsbedingte Frühpension. Die Inzidenz liegt zwischen 8 und 15 % (bezogen auf die Gesamtbevölkerung) [23].

Trotz vieler adäquater Behandlungsmethoden leiden viele PatientInnen an den psychischen und physischen Folgen eines Failed Back Surgery Syndroms. Diverse Behandlungsmethoden, sowie auch die Implantation einer Spinal Cord Stimulation (SCS) werden immer wieder kontrovers diskutiert. Um den Einfluss der Spinal Cord Stimulation auf die psychische und physische Zufriedenheit von PatientInnen mit einem Failed Back Surgery Syndrome evaluieren zu können, führten wir einen retrospektive Pilotstudie durch.

2 Methodik

2.1 Gesamt-Studienpopulation - 40 PatientInnen

2.1.1 Studienziel

Ziel dieser Pilotstudie war die Evaluation der psychischen und physischen Zufriedenheit aller befragten FBSS-PatientInnen nach einer SCS-Implantation.

2.1.2 Einschlusskriterien der PatientInnen

Die für unsere Pilotstudie ausgewählten PatientInnen mit einem FBSS erhielten an der Abteilung für Neurochirurgie im Landeskrankenhaus Klagenfurt eine SCS-Sonde implantiert. Da es erst seit 1999 systematische Aufzeichnungen über die von uns gewünschte PatientInnengruppe gab, konnten wir nicht den von uns anfangs gewünschten 10-jährigen Beobachtungszeitraum wählen. Alle ausgewählten PatientInnen sind am Zentrum für interdisziplinäre Schmerztherapie und onkologische Palliativmedizin (ZISOP), im Landeskrankenhaus Klagenfurt in Behandlung. Im März 2007 wurde die PatientInnen ein eigens zusammengestellter Schmerzfragebogen inklusive Einverständniserklärung und Aufklärung über die anonymisierte Verwendung der Daten mittels beiliegendem Begleitschreiben zugesandt. Zusätzlich erfolgte eine persönliche telefonische Rücksprache, mit der Bitte um Retournierung des ausgefüllten Schmerzfragebogens.

2.1.3 Studiendesign

Diese Untersuchung wurde als retrospektive Pilotstudie geplant. Die postinterventionelle Datenerhebung der PatientInnen erfolgte mittels zugesandten Fragebogens.

2.1.4 Fragebogen

Der von uns für diese Pilotstudie eigens zusammengestellte Fragebogen beinhaltet 5 validierte Module und 15 Individualfragen (insgesamt 20 Fragen). Zu den 5 Modulen gehören: Schmerzempfindungsskala (SES), Allgemeine Depressionsskala (ADS), Skala zur Erfassung der Lebensqualität (SF-12), Pain Disability Index (PDI) und Patient Global Impression Scale (PGIS).

Im Folgenden wird der Fragebogen detailliert beschrieben:

Der von uns eigens zusammengestellte Fragebogen besteht aus 10 einseitig bedruckten DIN A4 Blättern. Der gesamte Fragebogen ist von den PatientInnen auszufüllen.

Die erste Seite beinhaltet den Hinweis und die Bitte an die PatientInnen den Fragebogen vollständig auszufüllen. Ebenso werden die PatientInnen darüber informiert, dass ihre persönlichen Daten und Antworten selbstverständlich der ärztlichen Schweigepflicht unterliegen. Die PatientInnen werden gebeten ihre Einverständnis bezüglich der Teilnahme an dieser Pilotstudie schriftlich zu bestätigen. Auf den Seiten 2 bis 10 befinden sich die 5 validierten Module und die 15 Individualfragen.

Die Fragen 1 bis 4 befragen epidemiologische Daten wie Geschlecht, Körpergröße (cm), Körpergewicht (kg) und Alter (Jahre).

Die Frage 5 fragt nach dem Familienstand (ledig, verheiratet oder geschieden). Frage 6 befragt die Wohnsituation und somit ob der Patient alleine, mit seinem Ehepartner / Lebenspartner, mit seinen Kindern oder in einer Wohngemeinschaft lebt.

Mit der 7. Frage wird der Patient gebeten seine Schulausbildung (keinen Abschluss, Hauptschulabschluss, Lehre, Matura, Hochschule / Fachhochschule) anzugeben.

Die Fragen 8 bis 10 befragen die Themen „Arbeitssituation, Rentenantrag und Rente“. Der Patient wird ersucht anzugeben in welcher Arbeitssituation (berufstätig, befristete Berufsunfähigkeit, arbeitslos, laufender Pensionsantrag, Rente) er sich befindet. Ebenso wird er befragt, ob bereits ein Rentenantrag gestellt wurde oder ob es beabsichtigt ist einen Rentenantrag zu stellen. Falls der Patient bereits Rente bezieht, befragen wir in Frage 10 den Grund hierfür (Erreichen der Altersgrenze, vorgezogenes Altersruhegeld, Erwerbsunfähigkeit, Berufsunfähigkeit, Sonstiges).

Frage 11 befragt die Anzahl der Wirbelsäulen-Voroperationen.

Die nun folgenden Fragen 12 bis 20 beinhalten spezifische Themen, um die psychische und physische Zufriedenheit der PatientInnen evaluieren zu können.

Frage 12 beschäftigt sich mit den Ursachen der Hauptschmerzen. Die PatientInnen haben die Möglichkeit aus 8 verschiedenen Ursachen zu wählen, wobei eine Mehrfachnennung getätigt werden kann. Mit dieser subjektiven Einschätzung der PatientInnen ist es uns möglich ein Krankheitsmodell bezogen auf die

Ursachen der Hauptschmerzen zu erstellen (health belief = Kontrollüberzeugung; siehe Tabelle 1).

Auf welche Ursachen führen Sie Ihre Hauptschmerzen zurück? (Mehrfachnennungen sind möglich)	
(1)	auf Krankheit
(2)	auf Operation
(3)	auf Unfall
(4)	auf körperliche Belastung
(5)	auf seelische Belastung
(6)	auf Vererbung
(7)	auf eine andere Ursache: _____
(8)	für mich ist keine Ursache erkennbar

Tabelle 1: Hauptschmerzursachen (Frage 12)

Die folgende Frage (siehe Tabelle 2) befragt die PatientInnen hinsichtlich der Lokalisation ihres Hauptschmerzes. Sie können die Lokalisation (Links, Rechts, Mitte) und das vom Hauptschmerz betroffenen Körperareal auswählen und ankreuzen. Mehrfachnennungen sind möglich.

Kreuzen Sie jetzt bitte bei dieser Frage ausschließlich Ihren Hauptschmerz an. Legen Sie sich dabei auf einen Hauptschmerz fest.			
	Links	Rechts	Mitte
Mund / Gesicht / Kopf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hals- / Nackenbereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schulter / Arm / Hand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Brustkorb / obere Rückenhälfte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bauchbereich / untere Rückenhälfte / Gesäß	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hüfte / Bein / Fuß	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Beckenbereich / Geschlechtsorgane / After	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mehrere Gelenke / gesamter Körper	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Tabelle 2: Hauptschmerz (Frage 13)

Die unten angeführte Tabelle (siehe Tabelle 3) beinhaltet die Schmerzempfindungsskala (Frage 14). Sie befragt die subjektive Schmerz-

empfindung und die affektiven Dimensionen nach Geissner [24]. Diese Skala zur Messung des Schmerzempfindens umfasst einen aus 28 Items bestehenden Fragebogen, wobei die erste Hälfte sich der affektiven, die zweite Hälfte der somatischen Komponente des Schmerzens der PatientInnen widmet. Ebenso inkludiert ist eine kurze schriftliche Instruktion für die PatientInnen. Dieses Verfahren stellt keine allzu hohen Anforderungen an die zu untersuchenden PatientInnen, ist leicht verständlich und schnell beantwortbar.

Mit der folgenden Liste von Eigenschaftsworten können Sie genauer beschreiben, wie Sie Ihre Schmerzen empfinden.

Bitte lassen Sie keine der Beschreibungen aus und machen Sie in jeder Zeile ein Kreuz, inwieweit die Aussage für Sie zutrifft.

Sie haben bei jeder Aussage 4 Antwortmöglichkeiten:

- 4 = trifft genau zu
- 3 = trifft weitgehend zu
- 2 = trifft ein wenig zu
- 1 = trifft nicht zu

		4	3	2	1
		trifft genau zu	trifft weitgehend zu	trifft ein wenig zu	trifft nicht zu
Ich empfinde meine Schmerzen als	quälend	4	3	2	1
	grausam	4	3	2	1
	erschöpfend	4	3	2	1
	heftig	4	3	2	1
	mörderisch	4	3	2	1
	elend	4	3	2	1
	schauderhaft	4	3	2	1
	scheußlich	4	3	2	1
	schwer	4	3	2	1
	entnervend	4	3	2	1
	marternd	4	3	2	1
	furchtbar	4	3	2	1
	unerträglich	4	3	2	1
	lähmend	4	3	2	1
	schneidend	4	3	2	1
	klopfend	4	3	2	1
	brennend	4	3	2	1
	reißend	4	3	2	1
	pochend	4	3	2	1
	glühend	4	3	2	1
	stechend	4	3	2	1
	hämmernd	4	3	2	1
	heiß	4	3	2	1

Im Folgenden sind einige Tätigkeiten beschrieben, die Sie vielleicht an einem normalen Tag ausüben. Sind Sie durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt?

Wenn ja, wie stark?

L-2. Mittelschwere Tätigkeiten, z.B. eine Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln, Tennis spielen,

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ja, stark	ja, etwas	nein, überhaupt nicht eingeschränkt
eingeschränkt	eingeschränkt	

L-3. Mehrere Treppenabsätze steigen

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ja, stark	ja, etwas	nein, überhaupt nicht eingeschränkt
eingeschränkt	eingeschränkt	

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

L-4. Ich habe weniger geschafft, als ich wollte.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ja	nein

L-5. Ich konnte nur bestimmte Dinge tun.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ja	nein

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

L-6. Ich habe weniger geschafft, als ich wollte.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ja	nein

L-7. Ich konnte nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ja	nein

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

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
überhaupt nicht	ein bisschen	mäßig	ziemlich	sehr

In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen in den vergangenen 4 Wochen gegangen ist (bitte kreuzen Sie in jeder Zeile den Begriff an, der Ihrem Befinden am ehesten entspricht).

Wie oft waren Sie in den vergangenen 4 Wochen ...

L-9. ruhig und gelassen ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	immer	meistens	ziemlich	manchmal	selten	nie
L-10. voller Energie ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	immer	meistens	ziemlich	manchmal	selten	nie
L-11. entmutigt und traurig ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	immer	meistens	ziemlich	manchmal	selten	nie
L-12. Wie häufig haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme in den vergangenen 4 Wochen Ihre Kontakte zu anderen Menschen (Besuche bei Freunden, Bekannten, usw.) beeinträchtigt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	immer	meistens	ziemlich	manchmal	selten	nie

Tabelle 5: SF-12 (Frage 16)

Die nächste Frage beschäftigt sich mit einem schmerzdistanten Thema. Die Allgemeine Depressionsskala (ADS; siehe Tabelle 6) kann auch außerhalb des klinischen Rahmens als Screening-Instrument für depressive Auffälligkeiten und erste Stufe eines mehrphasigen diagnostischen Prozesses bezüglich depressiver Störungen eingesetzt werden. Die Skala besteht aus 20 Einzelfragen und ist ein Selbstbeurteilungsinstrument für depressive Symptome. Bezogen auf die letzten Wochen erfragt sie das Vorhanden sein und die Dauer der Beeinträchtigung durch Niedergeschlagenheit, Traurigkeit, Erschöpfung, Verunsicherung, Hoffnungslosigkeit, Einsamkeit, Selbstabwertung, Antriebslosigkeit, Weinen, Rückzug, Angst, körperliche Beschwerden und motorische Hemmung. Es wird eine vierstufige Antwortmöglichkeit angeboten, nämlich 0 = selten oder überhaupt nicht (weniger als 1 Tag), 1 = manchmal (1 bis 2 Tage lang), 2 = öfters (3-4 Tage lang) und 3 = meistens, die ganze Zeit (5 und mehr Tage lang). Um unehrlich oder unaufmerksam antwortende Probanden zu identifizieren, sind vier Fragen negativ gepolt (Frage 4, 8, 12, 16).

Bitte kreuzen Sie bei den folgenden Aussagen die Antwort an, die Ihrem Befinden während der letzten Wochen am besten entspricht /entsprochen hat.		
Antworten:	selten:	weniger als 1 Tag oder überhaupt nicht
	manchmal:	1 bis 2 Tage lang
	öfters:	3 bis 4 Tage lang
	meistens:	die ganze Zeit (5 bis 7 Tage lang)

Während der letzten Wochen ...

1. ... haben mich Dinge beunruhigt, die mir sonst nichts ausmachen.

selten manchmal öfters meistens

2. ... hatte ich kaum Appetit.

selten manchmal öfters meistens

3. ... konnte ich meine trübsinnige Laune nicht loswerden, obwohl mich meine Freunde / Familie versuchten aufzumuntern.

selten manchmal öfters meistens

4. ... kam ich mir genauso gut vor wie andere.

selten manchmal öfters meistens

5. ... hatte ich Mühe, mich zu konzentrieren.

selten manchmal öfters meistens

6. ... war ich deprimiert / niedergeschlagen.

selten manchmal öfters meistens

7. ... war alles anstrengend für mich.

selten manchmal öfters meistens

8. ... dachte ich voller Hoffnung an die Zukunft.

selten manchmal öfters meistens

9. ... dachte ich, mein Leben ist ein einziger Fehlschlag.

selten manchmal öfters meistens

10. ... hatte ich Angst.

selten manchmal öfters meistens

11. ... habe ich schlecht geschlafen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	selten	manchmal	öfters	meistens
12. ... war ich fröhlich gestimmt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	selten	manchmal	öfters	meistens
13. ...habe ich weniger geredet als sonst.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	selten	manchmal	öfters	meistens
14. ... fühlte ich mich einsam.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	selten	manchmal	öfters	meistens
15. ... waren die Leute unfreundlich zu mir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	selten	manchmal	öfters	meistens
16. ... habe ich das Leben genossen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	selten	manchmal	öfters	meistens
17. ... musste ich weinen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	selten	manchmal	öfters	meistens
18. ... war ich traurig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	selten	manchmal	öfters	meistens
19. ... hatte ich das Gefühl, dass die Leute mich nicht leiden können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	selten	manchmal	öfters	meistens
20. ... konnte ich mich zu nichts aufraffen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	selten	manchmal	öfters	meistens

Tabelle 6: Allgemeine Depressionsskala (ADS) (Frage17)

Die folgende Frage (siehe Tabelle 7) beinhaltet den Pain Disability Index (PDI) [28], welcher das Ausmaß an schmerzbedingter Behinderung erfasst. Der Patient soll das Ausmaß seiner Behinderung durch den Schmerz in wesentlichen

Lebensbereichen mit Hilfe einer 11-stufigen-Ratingskala von (0) = „keine Behinderung“ bis (10) = „völlige Behinderung“ einschätzen. Das Instrument beinhaltet folgende Lebensbereiche: familiäre und häusliche Verpflichtungen, Erholung, soziale Aktivitäten, Beruf, Sexualleben, Selbstversorgung, lebensnotwendige Tätigkeiten [29].

Bitte geben Sie im Folgenden an, wie stark Sie durch Ihre Schmerzen in den verschiedenen Bereichen Ihres Lebens beeinträchtigt sind.
Das heißt: Wie sehr hindern die Schmerzen Sie daran, ein normales Leben zu führen? Kreuzen Sie bitte für jeden der sieben Lebensbereiche die Zahl an, die die für Sie typische Stärke der Behinderung durch Ihre Schmerzen beschreibt.
Ein Wert von 0 bedeutet dabei überhaupt keine Behinderung und ein Wert von 10 gibt an, dass Sie in diesem Bereich durch die Schmerzen völlig beeinträchtigt sind.

1. Familiäre und häusliche Verpflichtungen (dieser Bereich bezieht sich auf Tätigkeiten, die das Zuhause oder die Familie betreffen. Er umfasst Hausarbeit und Tätigkeit rund um das Haus bzw. die Wohnung, auch Gartenarbeiten.)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
keine										völlige
Beeinträchtigung										Beeinträchtigung

2. Erholung (dieser Bereich umfasst Hobbies, Sport und Freizeitaktivitäten)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
keine										völlige
Beeinträchtigung										Beeinträchtigung

3. Soziale Aktivitäten (dieser Bereich bezieht sich auf das Zusammensein mit Freunden und Bekannten, wie z.B. Feste, Theater - und Konzertbesuche, Essen gehen und andere soziale Aktivitäten)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
keine										völlige
Beeinträchtigung										Beeinträchtigung

4. Beruf (dieser Bereich bezieht sich auf Aktivitäten, die ein Teil des Berufs sind oder unmittelbar mit dem Beruf zu tun haben; gemeint ist auch Hausfrauen(männer)tätigkeit)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
keine										völlige
Beeinträchtigung										Beeinträchtigung

5. Sexualleben (dieser Bereich bezieht sich auf die Häufigkeit und die Qualität des Sexuallebens)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
keine										völlige
Beeinträchtigung										Beeinträchtigung

6. Selbstversorgung (dieser Bereich umfasst Aktivitäten, die Selbstständigkeit und Unabhängigkeit im Alltag ermöglichen, wie z.B. sich waschen und anziehen, Autofahren, ohne dabei auf fremde Hilfe angewiesen zu sein)										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
keine Beeinträchtigung										völlige Beeinträchtigung
7. Lebensnotwendige Tätigkeiten (dieser Bereich bezieht sich auf absolut lebensnotwendige Tätigkeiten wie Essen, Schlafen und Atmen)										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
keine Beeinträchtigung										völlige Beeinträchtigung

Tabelle 7: Pain Disability Index (PDI) (Frage 18)

Frage 19 beinhaltet die Patient Global Impression Scale (PGIS) welche aus einer einzigen Frage besteht und eine Selbsteinschätzung der Zustandsverbesserung seit der SCS-Implantation ermöglicht. Die PatientInnen werden gebeten anzugeben, ob sich ihr Allgemeinbefinden seit der SCS-Implantation sehr stark verbessert, stark verbessert, ein bisschen verbessert, nicht verändert, ein bisschen verschlechtert, stark verschlechtert oder sehr stark verschlechtert hat. Mit der letzten Frage unseres Fragebogens möchten wir herausfinden, ob sich die PatientInnen die Hinterstrangstimulation wieder implantieren lassen würden [30].

2.1.5 Statistische Analysen

Die statistische Auswertung der postinterventionell erhobenen Daten erfolgte mit dem Programmpaket SPSS für Windows 14.0 (SPSS GmbH Software, Theresienhöhe 13, D-80339 München). Die 15 Individualfragen wurden individuell statistisch ausgewertet. Die Auswertung der 5 validierten Module erfolgte gemäß der vorgeschriebenen Standardauswertung. Als statistische Prozeduren verwendeten wir Häufigkeiten, Prozentwerte und Mittelwertberechnungen.

Testauswertung: Die Auswertung der Schmerzempfindungsskala (SES) erfolgt durch das Summieren der ersten 14 (affektive Komponente) und der zweiten 14 Werte (sensorische Komponente). Anhand der Rohwerte werden anschließend in speziellen SES-Globalskalen die T-Werte der Referenzstichproben abgelesen.

Die Auswertung der 12 Subfragen des SF-12 ist auf Grund der stark variierenden Gewichtungskoeffizienten eine relativ komplizierte Prozedur. Aufgrund der kleinen Fallzahl zogen wir nur die erste Frage des SF-12 („Wie würden Sie Ihren

Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?“) für unsere statistischen Analysen heran.

Die Auswertung der Allgemeinen Depressionsskala (ADS) erfolgt durch das Summieren der Werte (1-3), wobei zu beachten ist, dass 4 Fragen (4, 8, 12, 16) negativ gepolt sind.

Die Auswertung des Pain Disability Index (PDI) erfolgte ebenso durch das Summieren der Werte (0-10). Das Ergebnis der Rohwerte liegt zwischen 0 und 70. Die statistische Berechnung der Patient Global Impression Scale (PGIS) erfolgte im SPSS durch Erstellung einer Häufigkeitstabelle.

2.2 Prä- und postinterventioneller Vergleich von 6 PatientInnen

2.2.1 Studienziel

Ziel dieser Pilotstudie war die Evaluation der psychischen und physischen Zufriedenheit der FBSS-PatientInnen vor und nach Implantation einer SCS.

2.2.2 Einschlusskriterien der PatientInnen

Aufgrund fehlender vergleichbarer präinterventioneller Unterlagen war es uns nur für 6 von 40 PatientInnen möglich eine zusätzliche präinterventionelle Analyse durchzuführen.

2.2.3 Studiendesign

Diese Untersuchung wurde als retrospektive Pilotstudie geplant.

2.2.4 Fragebogen

Die präinterventionellen Daten entstammen dem Schmerzfragebogen des Zentrums für interdisziplinäre Schmerztherapie und onkologische Palliativmedizin (ZISOP), Landeskrankenhaus Klagenfurt. Es konnten die Daten von 4 validierten Modulen (SES, ADS, PDI und PGI) und 15 Individualfragen entnommen werden.

Die postinterventionellen Daten wurden dem von uns zusammengestellten Fragebogen entnommen (siehe 2.1.4).

2.2.5 Statistische Analysen

Die statistische Auswertung der prä- und postinterventionell erhobenen Daten erfolgte mit dem Programmpaket SPSS für Windows 14.0 (SPSS GmbH Software, Theresienhöhe 13, D-80339 München). Die 12 bzw. 15 Individualfragen wurden

individuell statistisch ausgewertet. Als statistische Prozeduren verwendeten wir deskriptive Auswertungen wie Häufigkeiten, Prozentwerte und Mittelwertsberechnungen. Die Auswertung der 4 bzw. 5 validierten Module erfolgte gemäß der vorgeschriebenen Standardauswertung (siehe 2.1.5). Auf Grund der kleinen Fallzahl verwendeten wir für den prä- und postinterventionellen Vergleich ein nicht parametrisches Verfahren, den Wilcoxon Signed Ranks Test. Ein $p < 0,05$ wurde als signifikant erachtet.

3 Ergebnisse

3.1 Ergebnisse der Auswertung aller 40 PatientInnen

Mit der Durchführung dieser Pilotstudie wurde im März 2007 (Aussendung der Fragebögen) begonnen. Binnen 45 Tagen wurden 40 von 60 ausgefüllten Fragebögen an uns retourniert, welche alle sorgsam ausgefüllt waren und somit in diese Pilotstudie aufgenommen werden konnten. Aufgrund der relativ kleinen Fallzahl und der unterschiedlich großen Gruppen an weiblichen und männlichen StudienteilnehmerInnen war es uns nicht möglich eine geschlechtsspezifische Auswertung durchzuführen.

3.1.1 Durchschnittliche Liegezeit des SCS-Systems

Die SCS-Implantationen wurden zwischen 1999 und 2006 durchgeführt. Der Beobachtungszeitraum der in die Pilotstudie eingeschlossenen PatientInnen beträgt daher 1 - 8 Jahre. Im Durchschnitt erfolgte bei den 40 PatientInnen die SCS-Implantation vor $4 \pm 2,37$ Jahren (mean \pm SD).

3.1.2 Beschreibung der Stichprobe

Die statistische Auswertung ergab, dass sich die befragten Männer und Frauen nicht in Alter, Körpergewicht und Body Mass Index (BMI) unterschieden (n = 40; siehe Tabelle 8; Mittelwert, Range, Median).

	weiblich	männlich
Patientenanzahl	15	25
Alter (Jahre)	51 (37-73) [48]	54 (38-73) [51]
Größe (cm)	169 (164-176) [169,5]	178 (163-196) [178]
Gewicht (kg)	80 (60-110) [77,5]	88 (54-119) [90]
BMI	27,8 (21,5-37,2) [26,8]	27,6 (17,0-39,3) [27,7]

Tabelle 8: Epidemiologische Daten der 40 befragten PatientInnen

3.1.3 Familienstand und Wohnsituation

21 der befragten PatientInnen sind verheiratet, 11 sind geschieden und 7 sind ledig (n = 39). 22 der Befragten leben mit ihrem Ehe- / Lebenspartner zusammen und 15 leben alleine. Nur 2 PatientInnen leben mit ihren Kindern gemeinsam und eine/r lebt in einer Wohngemeinschaft (n = 40).

3.1.4 Schulbildung und Arbeitssituation

Die Auswertung der vorhandenen Daten ergab, dass 25 PatientInnen eine Lehre absolviert haben. 6 der Befragten können einen Hauptschulabschluss vorweisen und 6 besitzen keinen Abschluss. Nur ein/e Patient/in besitzt einen Hochschulabschluss (n = 38).

38 PatientInnen beantworteten die Frage nach ihrer Arbeitssituation. Keiner der befragten PatientInnen ist berufstätig. Entweder sind die Befragten schon in Rente (n = 25) oder ein Rentenanspruch wurde bereits gestellt (n = 12). Ein/e Patient/in gibt an arbeitslos zu sein. Als Hauptgrund für die Rente gaben 22 der Befragten die Berufsunfähigkeit und 9 die Erwerbsunfähigkeit an (n = 31 von 38).

3.1.5 Wirbelsäulen-Voroperationen

Fünfunddreißig von vierzig Befragten geben die Anzahl der bei ihnen bereits durchgeführten Wirbelsäulen-Operationen vor SCS-Implantation an (siehe Abbildung 1). Die Anzahl liegt zwischen 2 und 11 Voroperationen, wobei das Maximum zwischen 3 und 5 liegt (mean = 5,03).

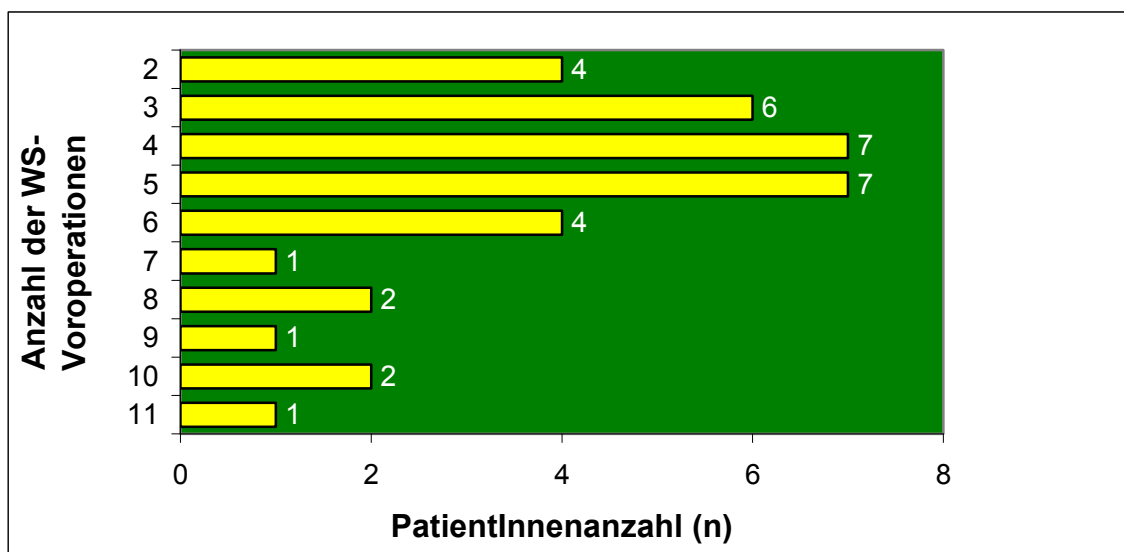


Abbildung 1: Anzahl der Wirbelsäulen-Voroperationen

3.1.6 Health Belief / Kontrollüberzeugung

Als Hauptursachen für ihre Beschwerden geben die PatientInnen überwiegend körperliche Belastung (n = 20) und Voroperationen (n = 20) an. Seelische Belastung wurde als dritthäufigstes genannt (n = 10). Von jeweils 8 PatientInnen wurde ein Unfall oder eine Krankheit als die Hauptursache der Beschwerden gesehen. Für 2 der Befragten ist keine Ursache der Beschwerden erkennbar.

Ein/e Patient/in gab an, dass die Beschwerden vererbt sind und ein/e Patient/in gab an, dass die Beschwerden eine andere Ursache haben, wobei diese jedoch nicht weiters angeführt wurde (siehe Abbildung 2).

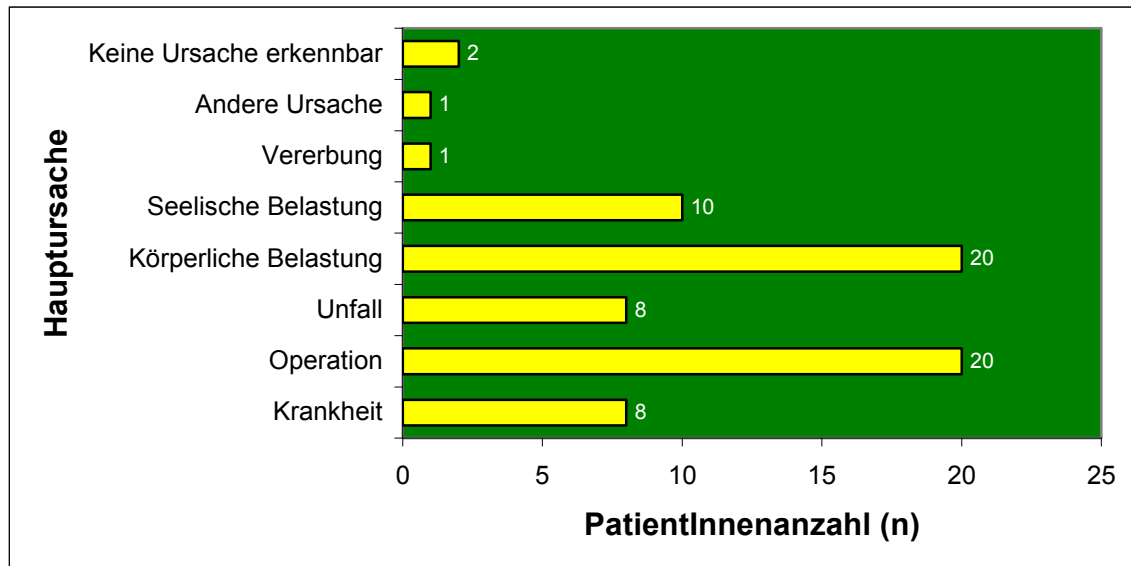


Abbildung 2: Hauptursachen für die Beschwerden

3.1.7 Hauptschmerz-Lokalisation

40 PatientInnen beantworteten die Frage nach der Lokalisation ihrer Hauptschmerzen. Eine Mehrfachnennung war möglich. Die linke Hüfte und die linke untere Extremität (UE) wurde am häufigsten genannt ($n = 23$), gefolgt von der rechten Hüfte und der rechten unteren Extremität ($n = 20$). Die linke untere Körperhälfte und die linke Hälfte des Gesäßes wurde ebenso von 20 PatientInnen als Hauptschmerz-Lokalisation angegeben, gefolgt von der mittleren unteren Körperhälfte inklusive Gesäß ($n = 19$) und der rechten unteren Körperhälfte mit Gesäßbeteiligung ($n = 14$). Die linke Hälfte des Beckens und die linke obere Körperhälfte wurden von 11 PatientInnen genannt, gefolgt von der rechten Hälfte des Beckens ($n = 8$), Hals / Nacken-Bereich ($n = 7$), mittlere und rechte obere Körperhälfte (jeweils $n = 6$) und der mittleren Partie des Beckens ($n = 5$). Am wenigsten oft genannt wurde der gesamte Körper, mehrere Gelenke, die Schulter inklusive oberer Extremität, der Bauch und die Gesichts- und Kopfparte (siehe Abbildung 3).

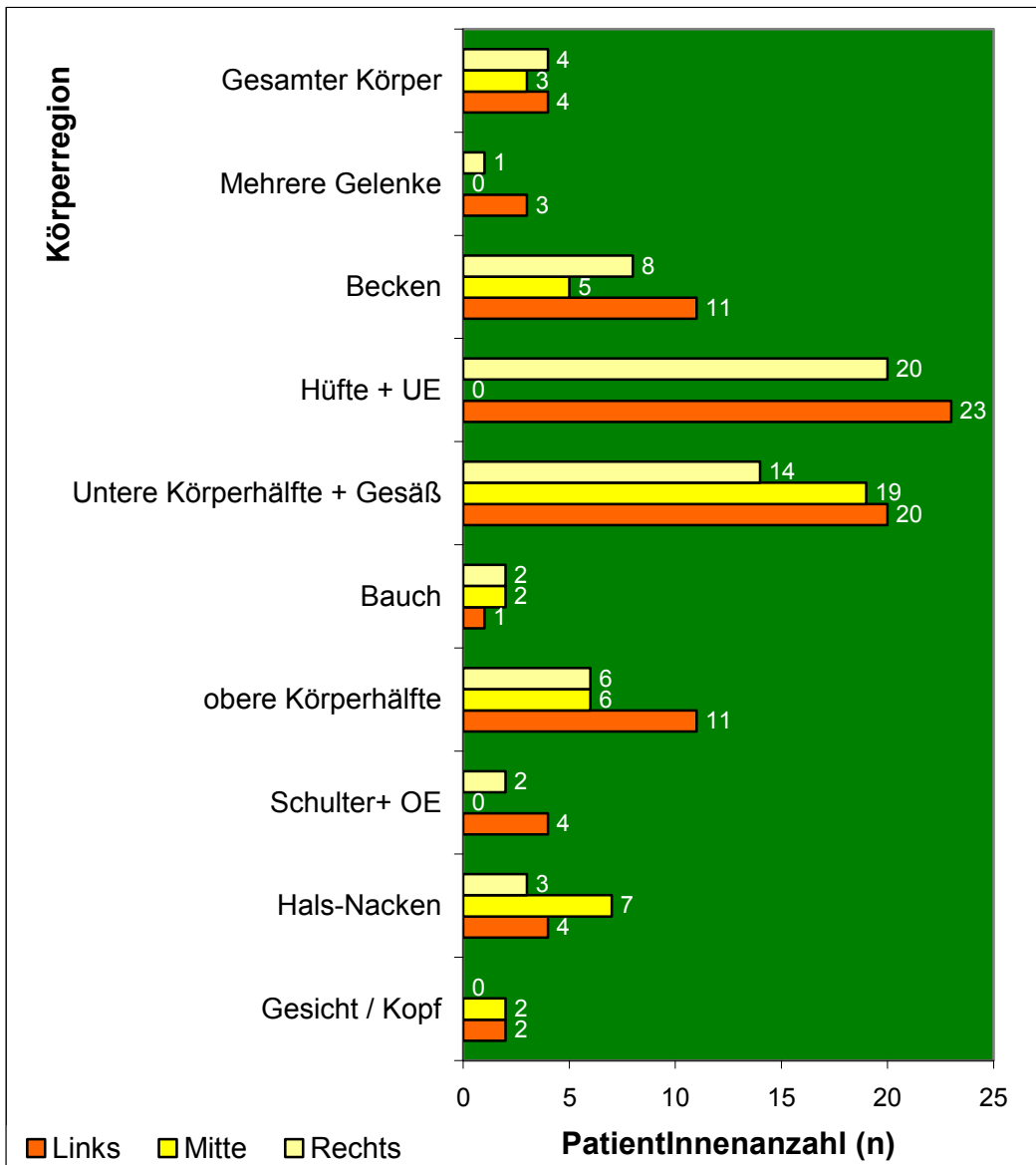


Abbildung 3: Hauptschmerz-Lokalisation – angegeben von 40 PatientInnen

3.1.8 Schmerzempfindung (SES-Skala)

Die PatientInnen (n = 40) können den Schmerz gut bewältigen (T-affektiv = 50, dies entspricht der Normgruppe), jedoch zeigen sich trotz SCS-Implantation immer noch Schmerzempfindungen (T-sensorisch = 66, dies bedeutet eine überdurchschnittliche Schmerzausprägung; siehe Abbildung 4). Ein T-Wert ≥ 60 wird als pathologisch angesehen.

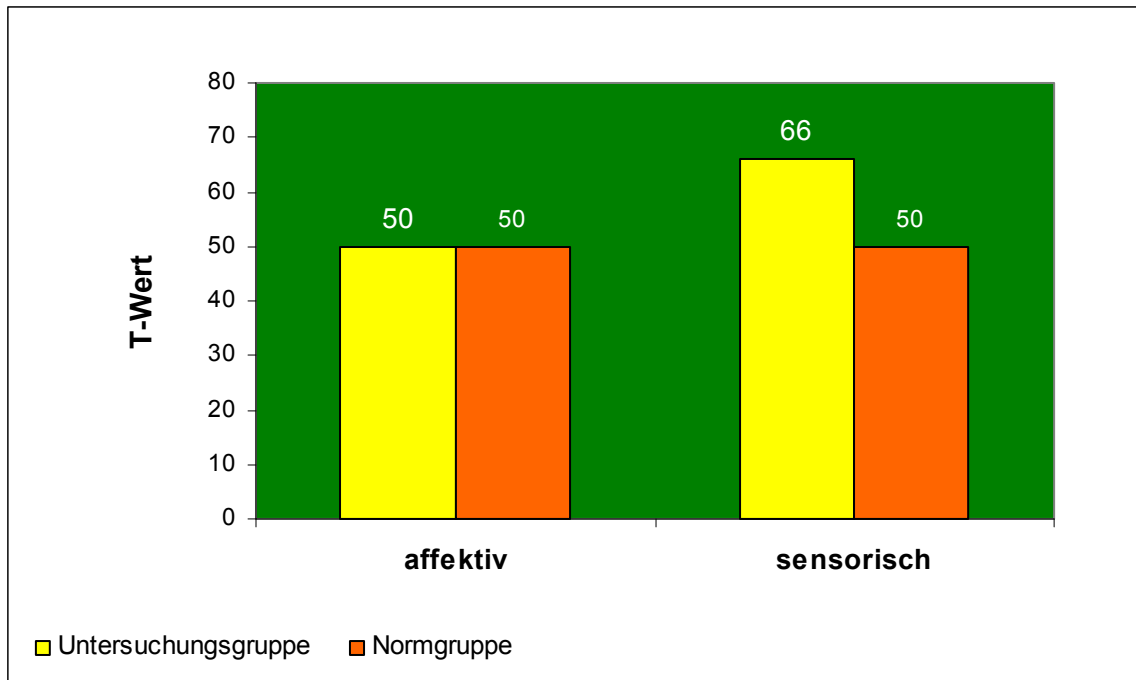


Abbildung 4: Schmerzempfindung (n = 40)

3.1.9 Schmerzintensität

Die PatientInnen geben eine momentane Schmerzintensität von 5,9 (mean; Median = 6,0) an, die durchschnittliche Schmerzintensität liegt bei 6,8 (mean; Median = 7,0) (n = 40; siehe Abbildung 5).

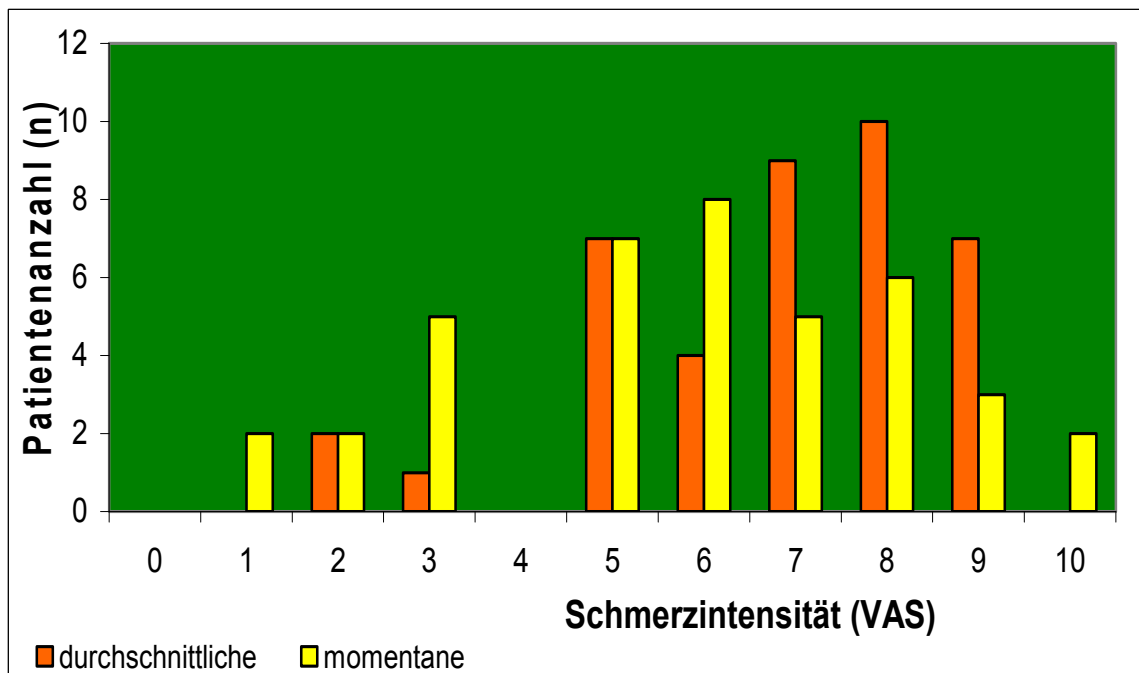


Abbildung 5: Schmerzintensität – angegeben von 40 PatientInnen

3.1.10 Allgemeiner Gesundheitszustand (SF-12)

Die Auswertung der Frage 1 des SF-12 (n = 40) ergab, dass 57,5% der PatientInnen ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen als weniger gut beschreiben. 35% beschreiben ihren Gesundheitszustand als schlecht, 5% als gut und 2,5% als sehr gut. Keiner der PatientInnen beschreibt seinen allgemeinen Gesundheitszustand als ausgezeichnet (siehe Abbildung 6).

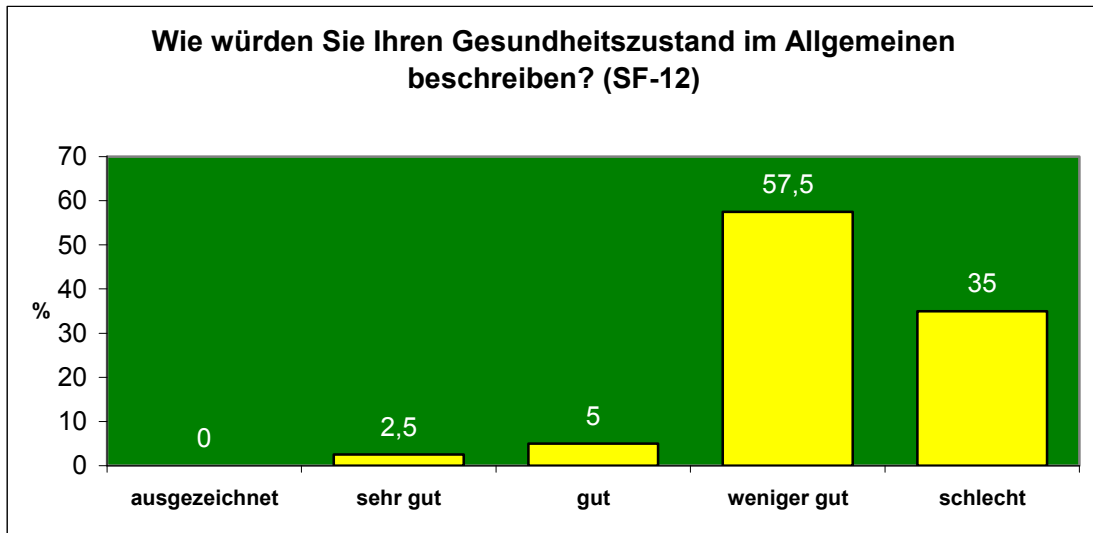


Abbildung 6: Auswertung der Frage 1 des SF-12 (n = 40)

3.1.11 Allgemeine Depressionsskala

Im Vergleich zur Normgruppe (ADS-Grenzwert für die Normgruppe ist 23) haben die PatientInnen (Untersuchungsgruppe; n = 40) einen erhöhten ADS-Wert von 29.

3.1.12 Pain Disability Index

Die PatientInnen (n = 40) geben subjektiv im Summenwert eine mittelstarke Beeinträchtigung durch Schmerzen im Bereich der Alltagsaktivitäten an (mean = 43,9; Range 0 - 70; siehe Abbildung 7).

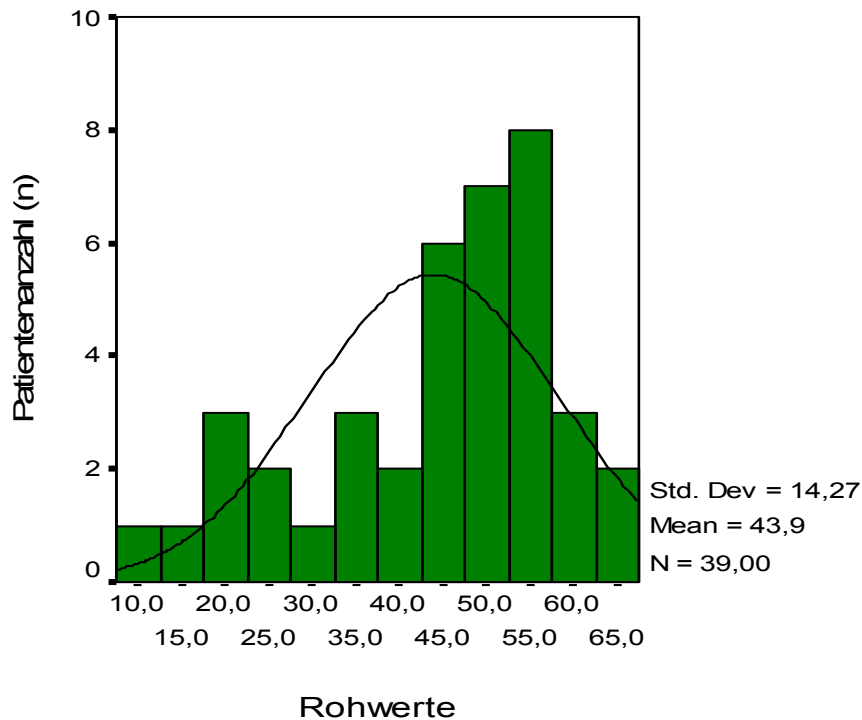


Abbildung 7: Pain Disability Index – Summenwert, angegeben von 40 PatientInnen

Die getrennte Auswertung der 7 Fragen des PDI (siehe Abbildung 8) ergab, dass die PatientInnen bezogen auf die Fragen nach Beeinträchtigung bei familiären und häuslichen Verpflichtungen (mean = 7,49), Erholung (mean = 7,93), sozialen Aktivitäten (mean = 6,57), Beruf (mean = 7,64), Sexualleben (mean = 7,38) und Selbstversorgung (mean = 5,04) eine mittelstarke Beeinträchtigung angeben. Bezogen auf lebensnotwendige Tätigkeiten geben die PatientInnen subjektiv eine leichte Beeinträchtigung an (mean = 3,91). (0 = keine Beeinträchtigung, 1 bis 3 = leichte Beeinträchtigung, 4 bis 7 = mittelstarke Beeinträchtigung, 8 bis 10 = starke Beeinträchtigung)

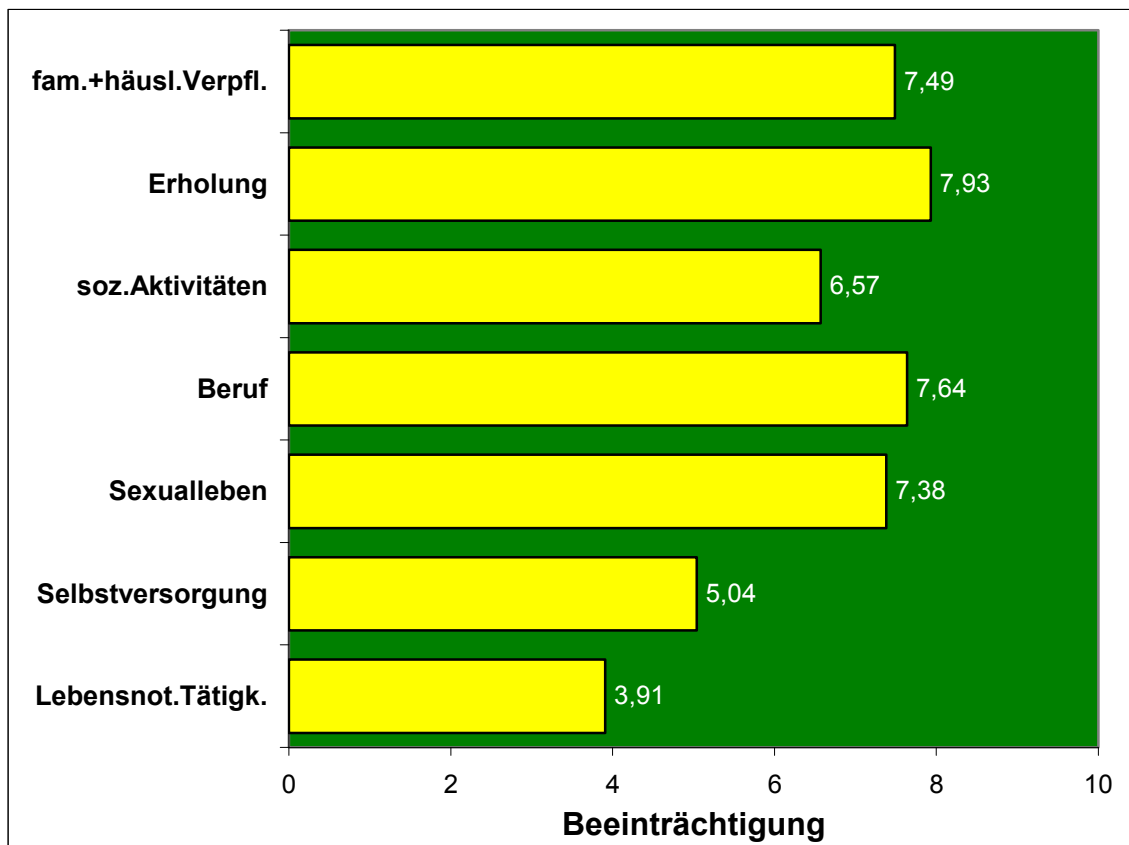


Abbildung 8: Getrennte Auswertung und Darstellung der 7 Fragen des PDI (n = 40)

3.1.13 Allgemeinbefinden nach SCS-Implantation

78,4% der Befragten beschreiben eine Verbesserung ihres Allgemeinbefindens nach SCS-Implantation (PGIS). 13,5% geben an, dass ihr Allgemeinbefinden unverändert geblieben ist und 8,1% der PatientInnen beschreiben eine postinterventionelle Verschlechterung (n = 37; siehe Abbildung 9).

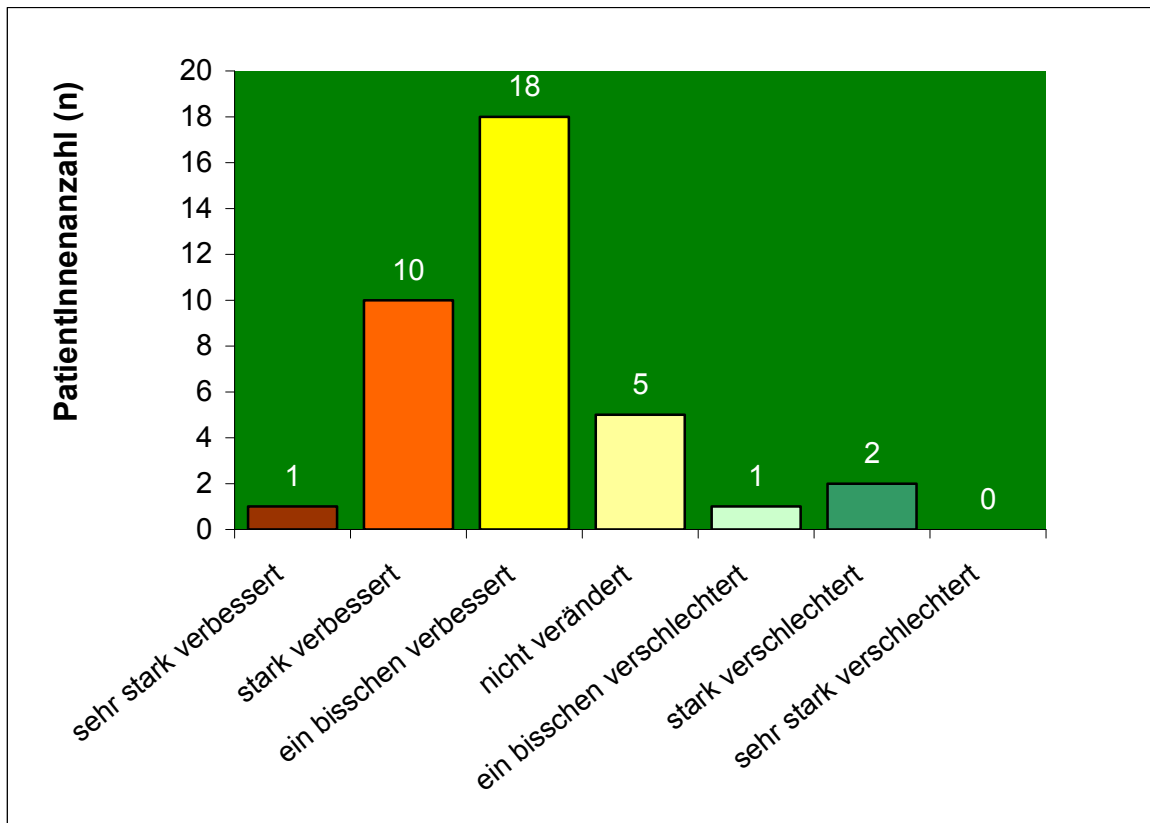


Abbildung 9: Patient Global Impression Scale (PGIS) – angegeben von 37 PatientInnen

3.1.14 Re-Implantation

Auf die Frage ob sich die PatientInnen die SCS wieder implantieren lassen würden, antworteten 30 PatientInnen mit Ja und 8 mit Nein (n = 38).

3.2 Ergebnisse der prä- und postinterventionellen Auswertung von 6 PatientInnen

Aufgrund der kleinen Fallzahl schien es uns trotz der gleichen Anzahl an männlichen und weiblichen StudienteilnehmerInnen (jeweils 3 PatientInnen pro Geschlecht) nicht sinnvoll eine geschlechterspezifische Auswertung durchzuführen.

3.2.1 Durchschnittliche Liegezeit des SCS-Systems

Die SCS-Implantation wurde zwischen Feber 2005 und Mai 2006 an der Abteilung für Neurochirurgie im Landeskrankenhaus Klagenfurt durchgeführt. Die durchschnittliche Liegezeit (vom Zeitpunkt der Implantation bis zur Erhebung der Fragebögen) beträgt 17,5 Monate (Median; Range 11 - 26).

3.2.2 Beschreibung der Stichprobe

Die befragten Männer und Frauen unterscheiden sich nicht in Alter, Körpergewicht und Body Mass Index (BMI) (n=6; siehe Tabelle 9 und Abbildung 10).

	1	2	3	4	5	6
Geschlecht	w	w	w	m	m	m
Alter (Jahre; präinterventionell)	35	40	59	40	40	44
Größe (cm)	170	176	170	170	186	177
Gewicht (kg; präinterventionell)	60	82	79	85	84	95
BMI (präinterventionell)	20,76	26,47	27,33	29,41	24,28	30,32

Tabelle 9: Epidemiologische Daten der 6 befragten PatientInnen

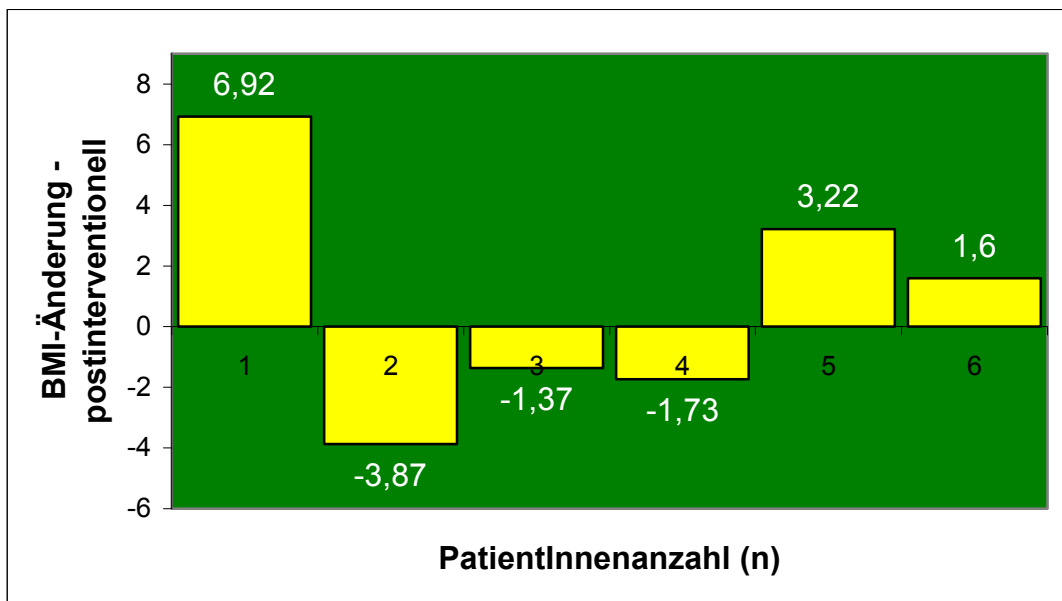


Abbildung 10: Postinterventionelle BMI-Änderung der 6 befragten PatientInnen

3.2.3 Familienstand und Wohnsituation

Ein Drittel der befragten PatientInnen ist geschieden, ein Drittel ledig und ein Drittel verheiratet (n = 6).

4 der Befragten leben alleine und 2 leben mit ihrem Ehe-/ Lebenspartner zusammen (n = 6). Die prä- und postinterventionellen Angaben der PatientInnen sind ident.

3.2.4 Schulbildung und Arbeitssituation

5 PatientInnen haben eine Lehre absolviert und ein/e Patient/in kann einen Hauptschulabschluss vorweisen (n = 6).

Präinterventionell waren 3 PatientInnen arbeitslos, 2 in Pension und nur ein Patient war berufstätig. Postinterventionell waren alle PatientInnen pensioniert (n = 6).

3.2.5 Wirbelsäulen-Voroperationen

Die Anzahl der Wirbelsäulen-Voroperationen liegt bei 4,5 (Median; Range 3 - 8; n = 6; siehe Abbildung 11).

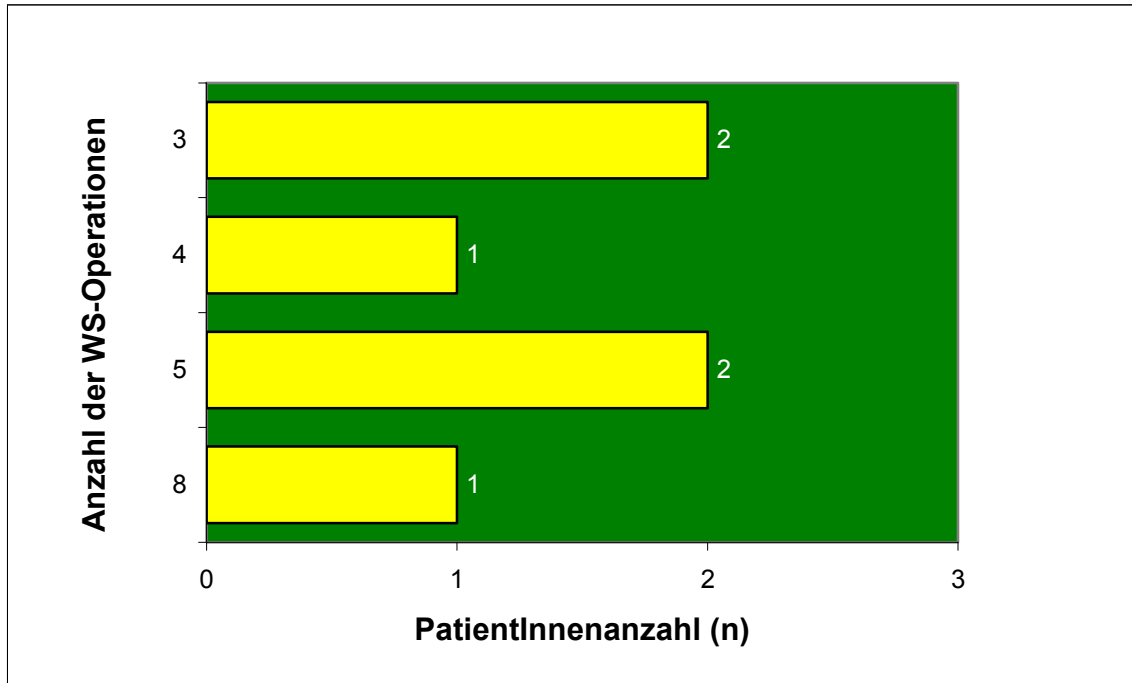


Abbildung 11: Anzahl der Wirbelsäulen-Voroperationen

3.2.6 Health Belief - Kontrollüberzeugung

Präinterventionell gaben die PatientInnen als Ursache für ihre Beschwerden überwiegend keine erkennbare Ursache (n = 4) und Voroperationen (n = 3) an. Körperliche Belastung wurde am dritthäufigsten genannt (n = 2). Ein/e Patient/in gab eine andere Ursache für die Hauptbeschwerden an.

Postinterventionell wurde jedoch als Hauptursache für die Beschwerden körperliche Belastung (n = 4) angegeben, gefolgt von seelischer Belastung, Voroperationen und Krankheit (jeweils n = 2). Ein/e Patient/in gab als Ursache einen Unfall an (siehe Abbildung 12).

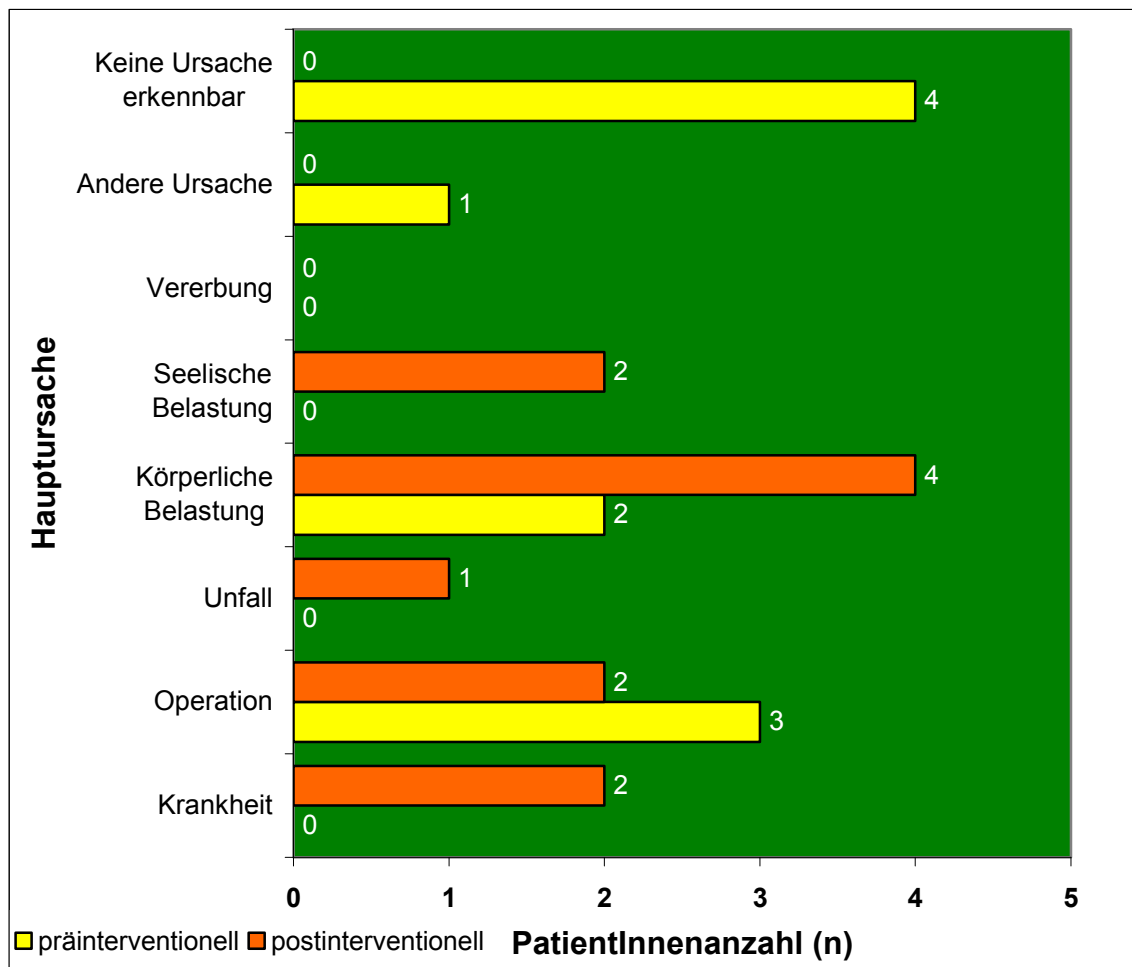


Abbildung 12: Hauptursachen für die Beschwerden – prä- und postinterventionell

3.2.7 Hauptschmerz-Lokalisation

Präinterventionell wurde von den 6 Befragten als Hauptschmerz-Lokalisationen (Mehrfachnennungen waren möglich) die linke untere Körperhälfte und die linke Hälfte des Gesäßes genannt (n = 5; siehe Abbildung 13.) Am zweithäufigsten wurde die linke Hälfte des Beckens, die linke Hüfte und die linke untere Extremität (UE) und die mittlere und rechte untere Körperhälfte inklusive Gesäß genannt (jeweils n = 3). Als dritthäufigste Hauptschmerz-Lokalisation wurde der mittlere Bereich des Beckens und die rechte Hüfte mit rechter unterer Extremität angegeben (jeweils n = 2). Jeweils ein/e Patient/in nannte die rechte Hälfte des Beckens, die mittlere obere Körperhälfte, die mittlere Hals / Nacken- sowie die mittlere Gesichts- und Kopf-Region als Hauptschmerz-Lokalisation.

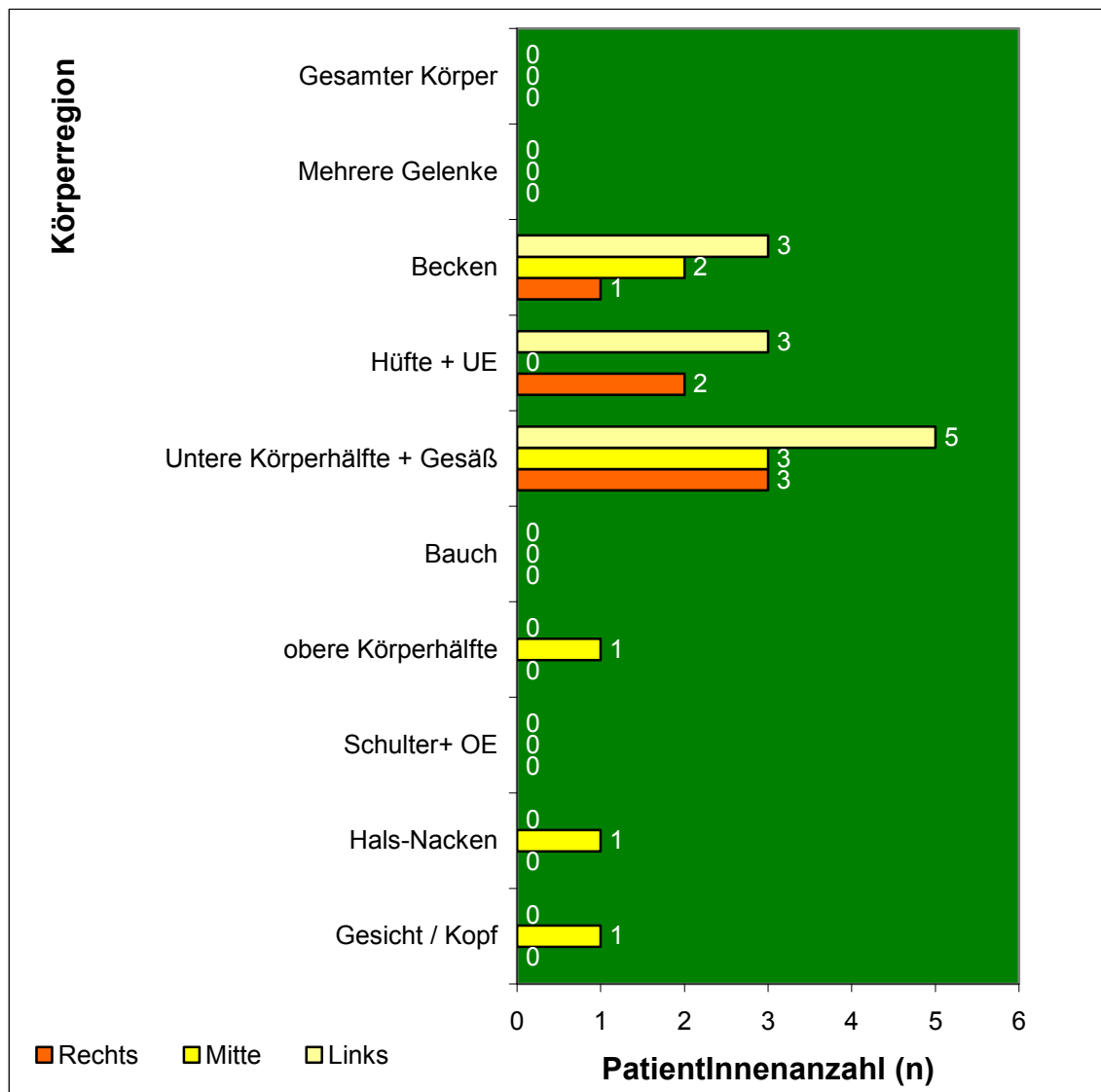


Abbildung 13: Hauptschmerz-Lokalisation - präinterventionell

Die folgende Abbildung (siehe Abbildung 14) beschreibt die postinterventionelle Lokalisation der von den PatientInnen angegebenen Hauptschmerzen (Mehrfachnennungen waren möglich). Als Hauptschmerz-Lokalisationen wurden die linke untere Körperhälfte mit Gesäß und die linke Hüfte mit der linken unteren Extremität angegeben (jeweils $n = 4$). Am zweithäufigsten wurde die mittlere untere Körperhälfte mit Gesäß genannt ($n = 3$), gefolgt von der linken Hälfte des Beckens, der rechten Hüfte mit rechter unterer Extremität und der linken oberen Körperhälfte (jeweils $n = 2$). Je ein/e Patient/in nannte die gesamte linke und rechte Körperhälfte, links- und rechtsseitig mehrere Gelenke, die rechte untere Körperhälfte mit Gesäß, die mittlere und rechte obere Körperhälfte, die mittlere und rechte Hals / Nacken-Region und die mittlere Gesichts- und Kopfregion.

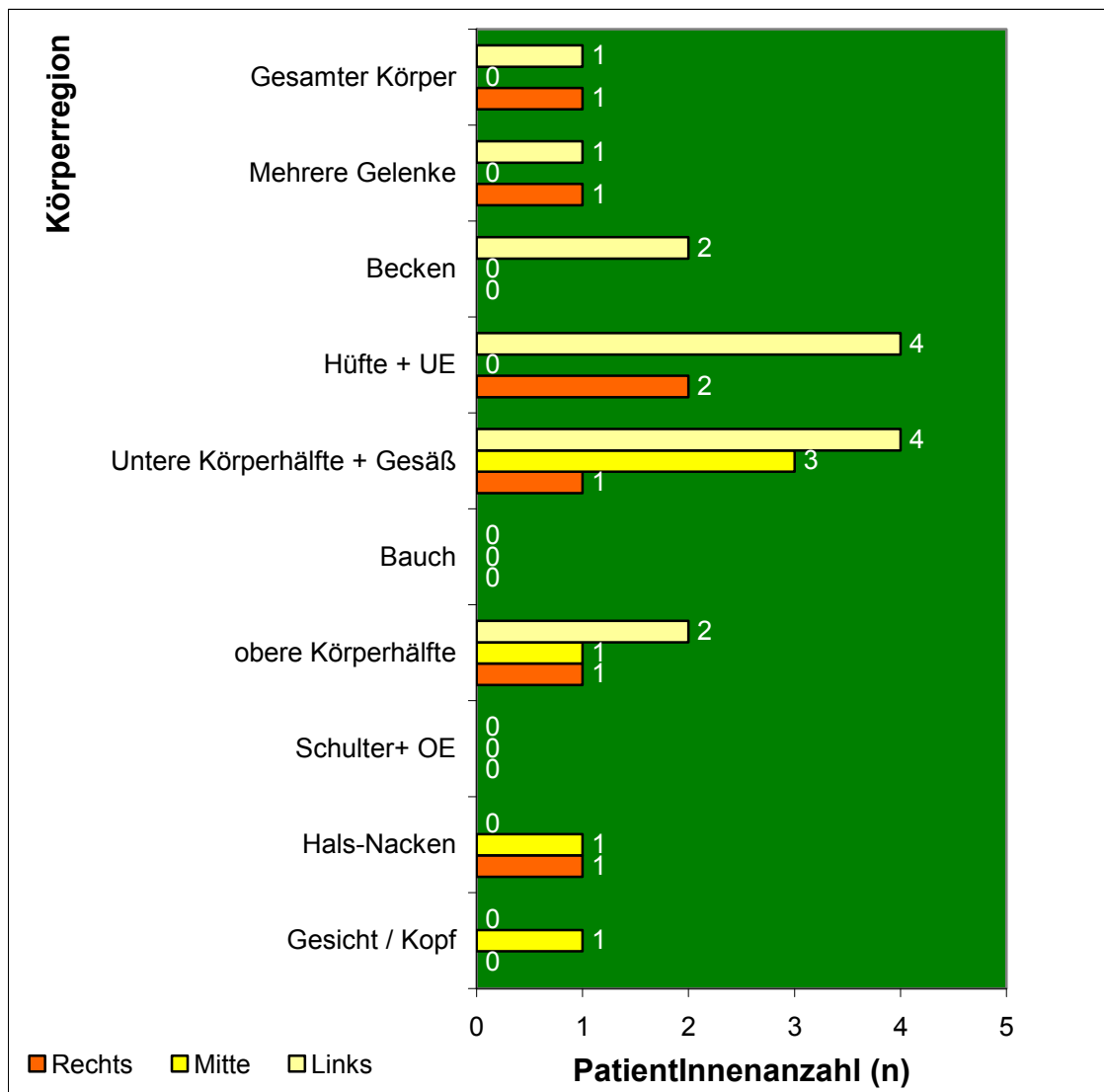


Abbildung 14: Hauptschmerz-Lokalisation - postinterventionell

3.2.8 Schmerzempfindung (SES-Skala)

Präinterventionell fällt bei den PatientInnen (Untersuchungsgruppe, n = 6) die überdurchschnittliche Schmerzausprägung (T-affektiv = 65) und die weit überdurchschnittliche Schmerzsensorik (T-sensorisch = 80) auf.

Postinterventionell können die PatientInnen den Schmerz besser bewältigen (T-affektiv = 51, $p = 0,039$; *) bei weiterhin überdurchschnittlicher Schmerzsensorik (T-sensorisch = 75). Ein T-Wert ≥ 60 wird als pathologisch angesehen (siehe Abbildung 15).

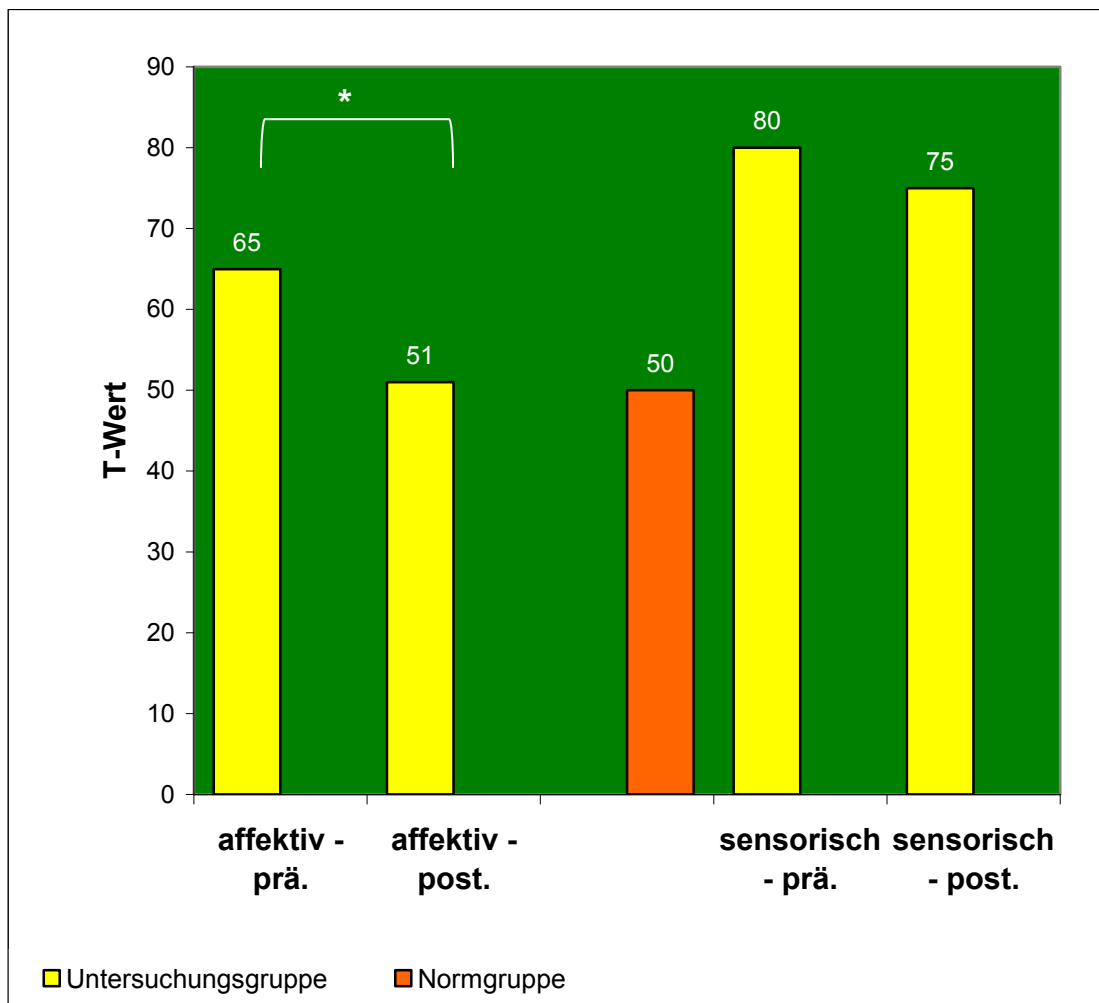


Abbildung 15: Schmerzempfindung – prä- und postinterventionell (n = 6)

3.2.9 Schmerzintensität

Präinterventionell geben die PatientInnen eine momentane Schmerzintensität von 8,5 (Median) an, die durchschnittliche liegt bei 8 (Median; n = 6).

Postinterventionell liegt die momentane Schmerzintensität bei 7,5 (Median) und die durchschnittliche bei 7 (Median; n = 6). Es konnte kein signifikanter Unterschied gezeigt werden (siehe Abbildung 16).

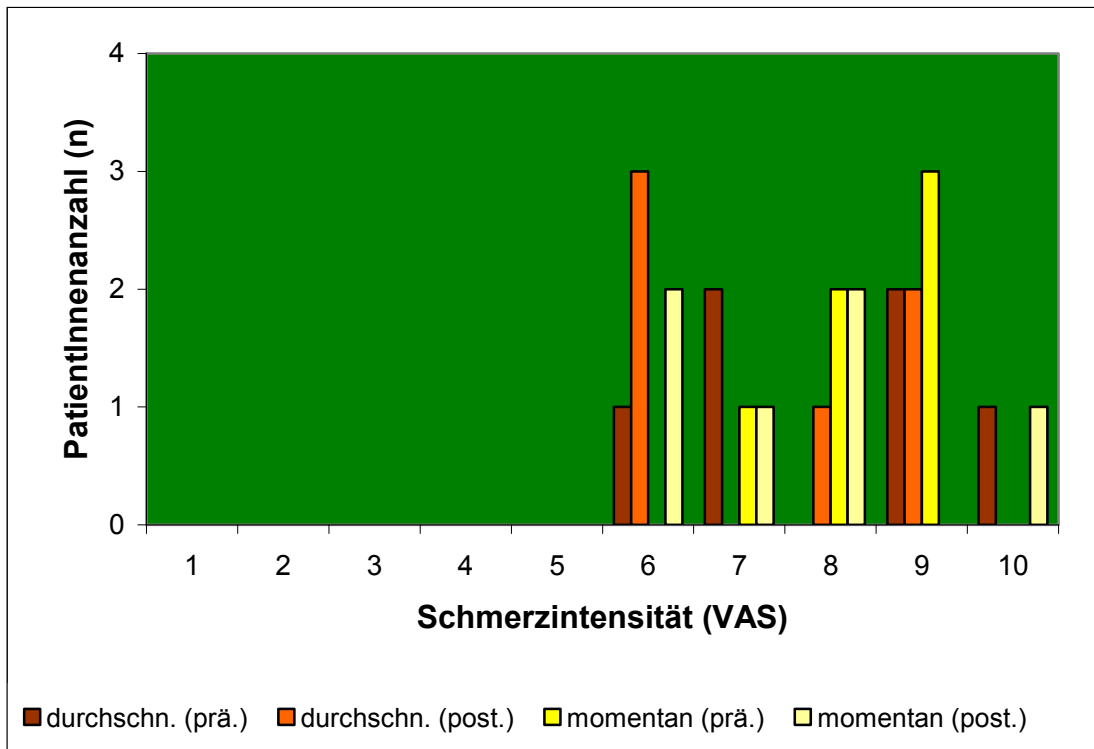


Abbildung 16: Schmerzintensität – prä- und postinterventionell (n = 6)

3.2.10 Allgemeine Depressionsskala

Präinterventionell haben die PatientInnen (Untersuchungsgruppe; n = 6) im Vergleich zur Normgruppe einen ADS-Wert von 29, postinterventionell von 32. Es konnte kein signifikanter Unterschied gezeigt werden. Der ADS-Grenzwert für die Normgruppe beträgt 23.

3.2.11 Pain Disability Index

Präinterventionell geben die PatientInnen (n = 6) subjektiv im Summenwert eine mittelstarke Beeinträchtigung durch Schmerzen im Bereich der Alltagsaktivitäten an (Mean = 49,7; Median = 49,5; Range 0 - 70, siehe Abbildung 17).

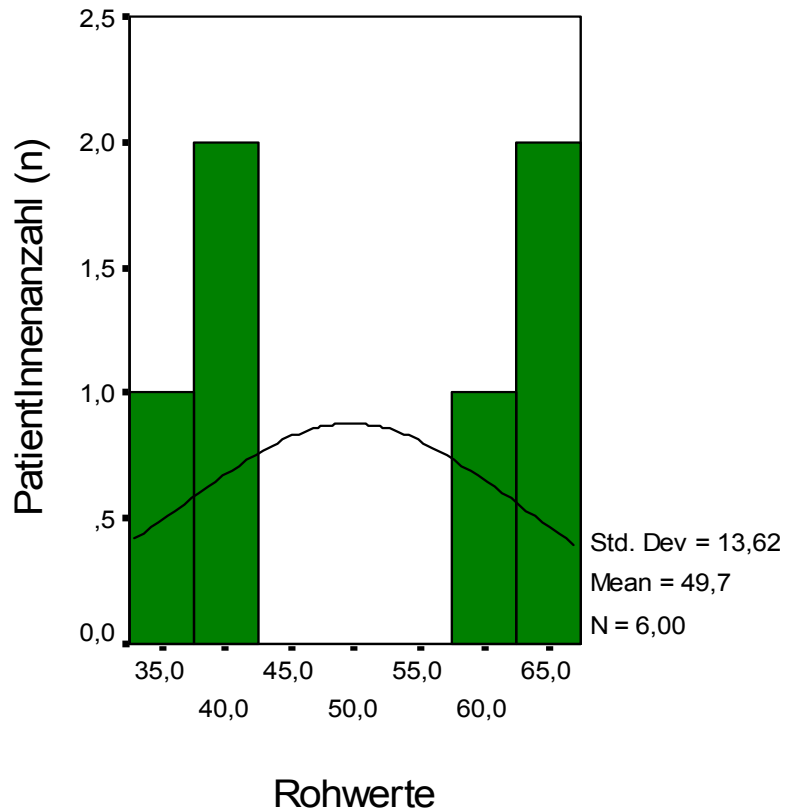


Abbildung 17: Pain Disability Index – Summenwert, präinterventionell (n = 6)

Postinterventionell geben die PatientInnen (n = 6) ebenso eine mittelstarke Beeinträchtigung durch die Schmerzen an (Mean = 50,5; Median = 52; Range 0 - 70; siehe Abbildung 18). Es konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den prä- und postinterventionellen Daten gezeigt werden.

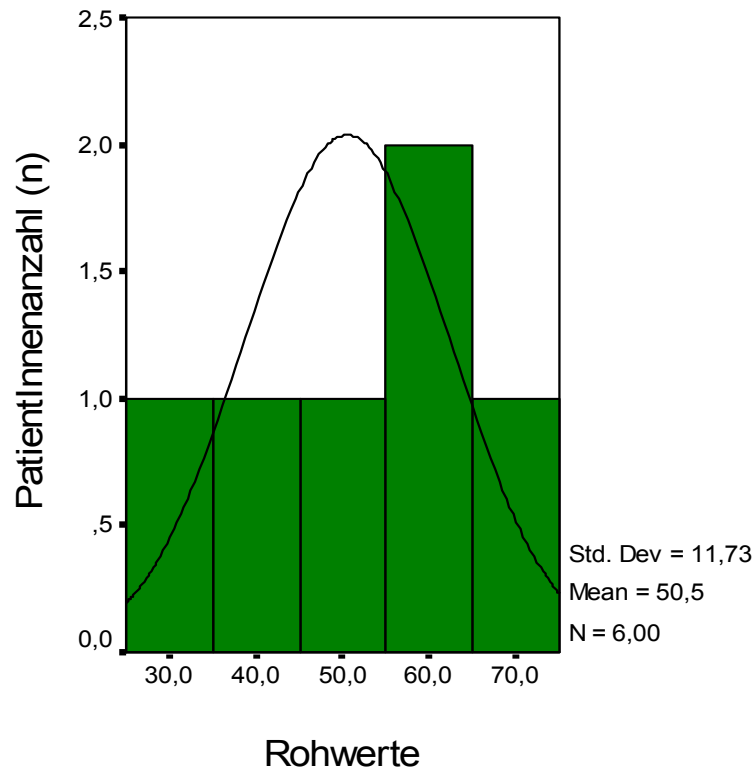


Abbildung 18: Pain Disability Index – Summenwert, postinterventionell (n = 6)

Die prä- und postinterventionelle getrennte Auswertung der 7 Fragen des PDI (siehe Abbildung 19, Median) ergab, dass die PatientInnen bezogen auf familiäre und häusliche Verpflichtungen, Erholung, Beruf und Sexualleben prä- und postinterventionell subjektiv eine starke Beeinträchtigung durch Schmerzen angeben. Bezogen auf die sozialen Aktivitäten geben die PatientInnen prä- eine starke und postinterventionell eine mittelstarke Beeinträchtigung an. Bei der Selbstversorgung wird sowohl prä- als auch postinterventionell eine mittelstarke Beeinträchtigung angegeben. Bei lebensnotwendigen Tätigkeiten wurde von den PatientInnen präinterventionell subjektiv eine mittelstarke Beeinträchtigung beschrieben, jedoch postinterventionell geben sie keine Beeinträchtigung mehr an. Es konnte kein signifikanter Unterschied gezeigt werden.

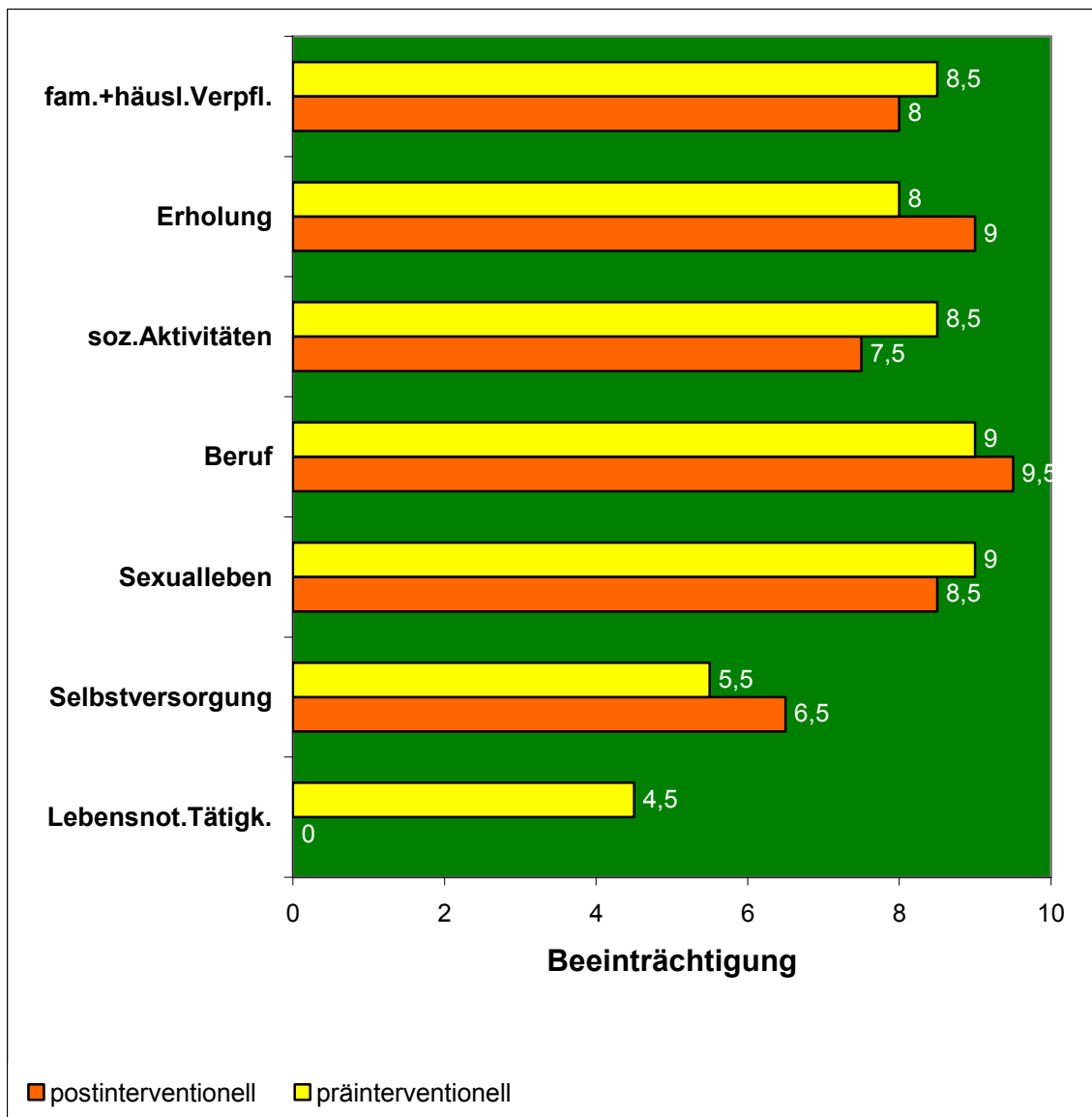


Abbildung 19: Getrennte Auswertung der 7 Fragen des PDI – prä- und postinterventionell (n = 6)

3.2.12 Allgemeinbefinden nach SCS-Implantation

Drei der befragten PatientInnen (n = 6) geben an, dass sich ihr Allgemeinbefinden nach der Implantation der Hinterstrangstimulation (PGIS) ein bisschen verbessert hat und ein/e Patient/in beschreibt eine starke Verbesserung. Zwei Drittel der Befragten beschrieben den post- gegenüber dem präinterventionellen Zustand ihres Allgemeinbefindens als unverändert (siehe Abbildung 20).

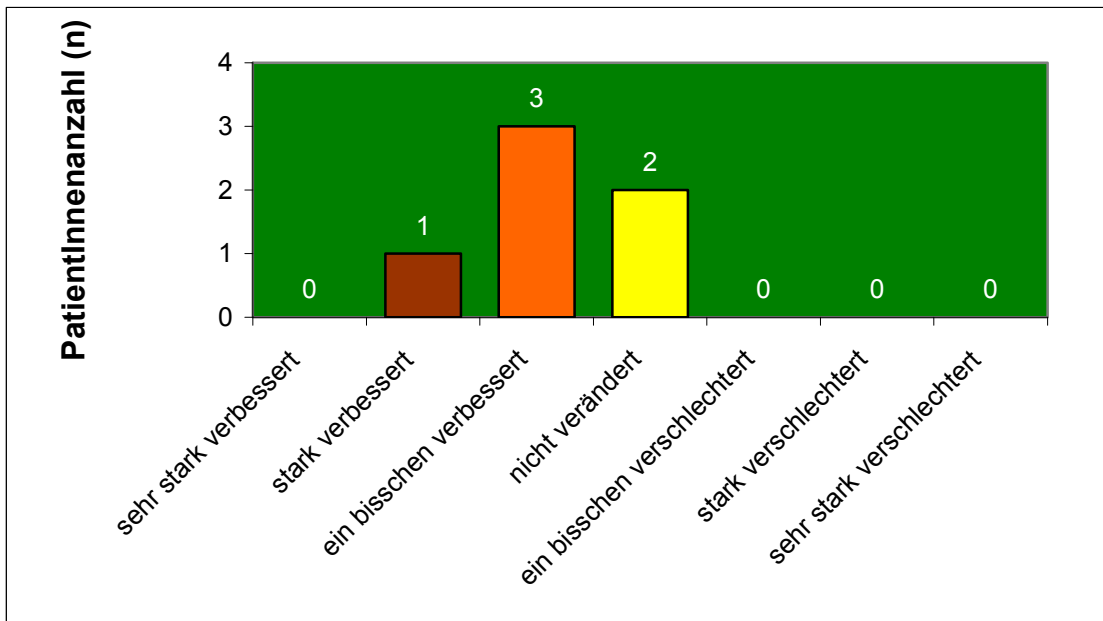


Abbildung 20: Patient Global Impression Scale (PGIS) – postinterventionell (n = 6)

3.2.13 Re-Implantation

Alle 6 befragten PatientInnen würden sich die SCS-Sonde wieder implantieren lassen.

4 Diskussion

4.1 Diskussion der Ergebnisse

Mit unserer Studie konnten wir zeigen, dass eine SCS-Implantation bei den von uns befragten FBSS-PatientInnen nicht zu dem erwarteten Benefit führte.

Ein signifikanter Unterschied zeigte sich postinterventionell nur in der Verminderung der affektiven Komponente der Schmerzempfindung. Die Limitationen, der hier vorliegenden Daten, sind die bedauerlicherweise fehlenden präinterventionellen Vergleichsdaten, die kleine Fallzahl und das Ungleichgewicht in der Geschlechterverteilung.

Gesundheitsökonomisch betrachtet ermöglichte die SCS-Implantation in keinem Fall die Rückkehr ins Berufsleben. Somit konnte die von uns erwartete Wiedereingliederung in das Berufsleben nicht gezeigt werden. Ebenso konnte weder eine ausreichende Reduzierung der Schmerzintensität noch eine zufrieden stellende Verbesserung im Bereich der Alltagsaktivitäten erreicht werden.

Hinsichtlich der sehr hohen Anzahl an Wirbelsäulen-Voroperationen, konnten wir mit keinem zufrieden stellenden postinterventionellen Ergebnis rechnen, da die Wahrscheinlichkeit für die Entstehung eines FBSS durch eine steigende Anzahl an Wirbelsäulen-Voroperationen begünstigt wird. [31]. Ebenso senkt die hohe Anzahl der Reoperationen bei FBSS-PatientInnen die Erfolgsrate der postoperativen Schmerzlinderung [32].

Die befragten PatientInnen gaben subjektiv die typischen FBSS-Hauptschmerz-Lokalisationen an [33] [34].

Kumar et al. [35] berichteten, dass bei liegendem SCS-System die radikulären Schmerzen effektiv vermindert werden. Dies konnten wir mit unseren Daten nicht bestätigen: Die subjektiv angegebene Schmerzintensität im Bereich der Hauptschmerz-Lokalisationen konnte durch die SCS-Implantation nicht reduziert werden.

Die subjektiv angegebenen so genannten atypischen Schmerzregionen bei einem FBSS deuten unter anderem auf ein anderes Krankheitsgeschehen und auf eine mögliche depressive Begleitkomponente hin. Auf Grund der in dieser Pilotstudie nicht explizit erfragten Ursachen und Gewichtungen der atypischen Schmerzregionen, können wir über deren Stellenwert bezogen auf die Problematik des FBSS keine adäquate Aussage machen.

Die seelische Belastung und die depressive Begleitkomponente deuten darauf hin, dass sich die PatientInnen mit ihrer Situation alleine gelassen und nicht unterstützt fühlen. Besonders wichtig und wünschenswert wäre es deshalb, dass die SCS-Implantation Teil eines multimodalen Gesamtkonzeptes wäre. Im Zuge dessen wäre es möglich auch andere Faktoren zu mindern, welche ein FBSS begünstigen. Dazu zählen unter anderem die (Prä-)Adipositas und depressive Verstimmungen. Das durchschnittlich niedrige Bildungsniveau, die Antriebslosigkeit und die Neigung zum Katastrophisieren der befragten PatientInnen erschweren jedoch die Teilnahme an einem multimodalen Gesamtkonzept.

Die postinterventionell erhobenen Daten des Depressionsscores lassen eine bereits vorbestehende Depression vermuten. Bei verifizierter depressiver Überlagerung der FBSS-Symptomatik wäre das Therapieregime adäquat anzupassen und die Indikation zur SCS-Implantation noch strenger und genauer zu stellen.

Die affektiven Dimensionen der Schmerzempfindung kovariieren mit einer schmerzbezogener Depression und der Hilflosigkeit des Patienten [36]. Dieser Zusammenhang konnte von uns jedoch nicht gezeigt werden. Laut Schmerzempfindungsskala ist die affektive Komponente postinterventionell ident zur Normgruppe, jedoch der sensorische Anteil schmerzbedingt erhöht.

Im Subgruppenvergleich der vorliegenden prä- und postinterventionellen Daten zeigte sich postinterventionell bei der affektiven Komponente der Schmerzempfindung eine signifikante Verbesserung. Der sensorische Anteil blieb jedoch auch nach der Implantation des SCS-Systems weit überdurchschnittlich erhöht. Es konnte in dieser Subgruppe kein Zusammenhang zwischen den affektiven Dimensionen der Schmerzempfindung und der schmerzbezogenen Depression gezeigt werden, da die bereits präinterventionell bestehende depressive Komponente der PatientInnen sich postinterventionell verschlechterte. Die Veränderungen in der affektiven Komponente des Schmerzgeschehens deuten auf verschiedenste Faktoren hin, die die Schmerzempfindung beeinflussen können, wie zum Beispiel schmerzbedingte psychische und physische Beeinträchtigung oder eine dispositionelle Neigung zu depressiver Verstimmung. Das sensorische Schmerzerleben hängt demgegenüber vermutlich stärker mit organischen Krankheitsfaktoren zusammen [37]. Jedoch auch die von uns

erwartete signifikante Verbesserung hinsichtlich der sensorischen Komponente konnte nicht gezeigt werden.

Die schmerzanamnesticen Daten und das Globalrating der Schmerzintensität kovariieren erwartungsgemäß mit der sensorischen Komponente der Schmerzempfindung. Bei der Durchsicht unserer Daten fallen die hohe momentane und die hohe durchschnittliche Schmerzintensität auf. Ebenso bei der prä- und postinterventionellen Auswertung der Schmerzintensität konnte keine signifikante Verbesserung gezeigt werden. Im Vergleich zu anderen Studien fällt die Reduktion der Schmerzintensität bei unseren PatientInnen deutlich geringer aus [38]. Besondere Beachtung sollte jedoch der im Vergleich zur momentanen (= Zeitpunkt der Fragebogenbeantwortung) Schmerzintensität der höheren durchschnittlichen gegeben werden. Eine mögliche Erklärung dieser Angaben wäre, dass die Aufmerksamkeit der PatientInnen zum Zeitpunkt des Beantwortens unbewusst ein wenig vom Schmerzerleben weggerückt wird. Um diese Hypothese eventuell verifizieren zu können wären weitere schmerzanamnestiche Studien hinsichtlich der Schmerzrhythmik und Schmerzintensität notwendig.

Das Ergebnis der Frage nach der Beeinträchtigung im Bereich der Alltagsaktivitäten kovariiert mit der von den PatientInnen subjektiv angegebenen Schmerzintensität.

Die 40 befragten PatientInnen geben postinterventionell eine mittelstarke Beeinträchtigung im Bereich der Alltagsaktivitäten an. Die von uns erwartete Besserung und Erleichterung im Bereich der Alltagsaktivitäten konnte nicht gezeigt werden. Auf Grund der vielfach fehlenden präinterventionellen Unterlagen ist es uns jedoch nicht möglich, einen direkten Vergleich der prä- und postinterventionellen Daten im Bereich der Alltagsaktivitäten durchzuführen. Lediglich bezogen auf die Beeinträchtigung im Bereich der lebensnotwendigen Tätigkeiten konnte in der Subgruppe postinterventionell eine Tendenz zur signifikanten Verbesserung gezeigt werden ($p = 0,066$).

Im Kontrast stehen unter anderem auch die Ergebnisse der 1. Frage des SF-12 (Wie würden sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?) und die Frage nach dem Allgemeinbefinden nach SCS-Implantation ($n = 40$). Laut der 1. Frage des SF-12 sind 92,5% aller befragten PatientInnen mit ihrem derzeitigen Gesundheitszustand unzufrieden, trotzdem beschreiben 78,4% der Befragten eine Verbesserung ihres Allgemeinbefindens. Auf Grund der vielfach fehlenden

präinterventionellen Daten ist es uns nicht möglich verschiedene Ursachen für diese widersprüchlichen Angaben zu identifizieren.

Eine ähnliche Diskrepanz finden wir auch bei den subjektiven Angaben der 6 befragten PatientInnen. Trotz gravierender Beeinträchtigungen im Bereich der Alltagsaktivitäten, hoher Schmerzintensität und einer depressiven Begleitkomponente, beschreiben 50% der Befragten eine leichte Verbesserung ihres Allgemeinbefindens.

Es ist auch hervorzuheben, dass die PatientInnen, trotz der postinterventionell noch immer bestehenden Beschwerdesymptomatik, eine große Bereitschaft zur eventuellen Re-Implantation des SCS-Systems zeigen.

Eine mögliche Erklärung dieser divergierenden Angaben wäre, dass die PatientInnen im Laufe der Zeit sich mehr mit der Thematik ihrer Erkrankung auseinander gesetzt haben und so ihren persönlichen Leidensdruck, die Schmerzgrenzen und Ursachen neu definiert haben.

Ein vielfach beschriebenes Problem stellt der Zusammenhang zwischen dem sozioökonomischen Status und der Inzidenz des FBSS dar [39] [40]. Auf Grund der kleinen Fallzahl ist es uns nur möglich eine Tendenz in Richtung dieser Problematik zu erkennen. Ebenso limitiert die kleine Fallzahl die Einschätzung des Outcomes und bedingt einen Verzicht auf eine Gender-Analyse.

Zusammenfassend konnte die von uns erwartete Schmerzreduktion, Besserung der Depression, Erleichterung beim Verrichten von Alltagsaktivitäten oder eine Rückkehr in den Berufsalltag nicht erreicht werden. Im Gegensatz dazu überraschte uns die postinterventionelle subjektive Zufriedenheit der PatientInnen. Um das postinterventionelle Outcome verbessern zu können, werden dringend weitere prospektive Studien zum direkten Vergleich der psychischen und physischen Zufriedenheit von FBSS-PatientInnen vor und nach SCS-Implantation sowie ein begleitender diagnostischer und therapeutischer Algorithmus benötigt.

Glossar und Abkürzungen

ADS	Allgemeine Depressionsskala
BMI	Body Mass Index
FBSS	Failed Back Surgery Syndrome
NRS	numerische Ratingskala
OE	Obere Extremität
PDI	Pain Disability Index
PGIS	Patient Global Impression Scale
PLIF	posteriore interlaminäre Fixation
SD	Standard Deviation
SES	Schmerzempfindungsskala
SCS	Spinal Cord Stimulation
SF-12	Kurzform des SF-36 Health Survey
TCM	traditionell chinesische Medizin
TENS	transkutane elektrische Nervenstimulation
UE	Untere Extremität
ZISOP	Zentrum für interdisziplinäre Schmerztherapie und onkologische Palliativmedizin, Landeskrankenhaus Klagenfurt

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Hauptschmerzursachen (Frage 12)	14
Tabelle 2: Hauptschmerz (Frage 13)	14
Tabelle 3: Schmerzempfindungsskala (SES) (Frage14)	16
Tabelle 4: Schmerzintensität (Frage 15)	16
Tabelle 5: SF-12 (Frage 16)	18
Tabelle 6: Allgemeine Depressionsskala (ADS) (Frage17)	20
Tabelle 7: Pain Disability Index (PDI) (Frage 18)	22
Tabelle 8: Epidemiologische Daten der 40 befragten PatientInnen.....	25
Tabelle 9: Epidemiologische Daten der 6 befragten PatientInnen.....	34

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anzahl der Wirbelsäulen-Voroperationen	26
Abbildung 2: Hauptursachen für die Beschwerden.....	27
Abbildung 3: Hauptschmerz-Lokalisation – angegeben von 40 PatientInnen.....	28
Abbildung 4: Schmerzempfindung (n = 40)	29
Abbildung 5: Schmerzintensität – angegeben von 40 PatientInnen	29
Abbildung 6: Auswertung der Frage 1 des SF-12 (n = 40)	30
Abbildung 7: Pain Disability Index – Summenwert, angegeben von 40 PatientInnen	31
Abbildung 8: Getrennte Auswertung und Darstellung der 7 Fragen des PDI (n = 40).....	32
Abbildung 9: Patient Global Impression Scale (PGIS) – angegeben von 37 PatientInnen	33
Abbildung 10: Postinterventionelle BMI-Änderung der 6 befragten PatientInnen .	34
Abbildung 11: Anzahl der Wirbelsäulen-Voroperationen	35
Abbildung 12: Hauptursachen für die Beschwerden – prä- und postinterventionell	36
Abbildung 13: Hauptschmerz-Lokalisation - präinterventionell	37
Abbildung 14: Hauptschmerz-Lokalisation - postinterventionell	38
Abbildung 15: Schmerzempfindung – prä- und postinterventionell (n = 6)	39
Abbildung 16: Schmerzintensität – prä- und postinterventionell (n = 6).....	40
Abbildung 17: Pain Disability Index – Summenwert, präinterventionell (n = 6).....	41
Abbildung 18: Pain Disability Index – Summenwert, postinterventionell (n = 6) ...	42
Abbildung 19: Getrennte Auswertung der 7 Fragen des PDI – prä- und postinterventionell (n = 6).....	43
Abbildung 20: Patient Global Impression Scale (PGIS) – postinterventionell (n = 6)	44

Referenzen

1. Hazard, R.G., *Failed back surgery syndrome: surgical and nonsurgical approaches*. Clin Orthop Relat Res, 2006. **443**: p. 228-32.
2. Trouillier, H., et al., *Posterior lumbar interbody fusion (PLIF) with cages and local bone graft in the treatment of spinal stenosis*. Acta Orthop Belg, 2006. **72**(4): p. 460-6.
3. Bach, H.G. and R.D. Lim, *Minimally invasive spine surgery for low back pain*. Dis Mon, 2005. **51**(1): p. 34-57.
4. Mayer, H.M., *[Discogenic low back pain and degenerative lumbar spinal stenosis - how appropriate is surgical treatment?]*. Schmerz, 2001. **15**(6): p. 484-91.
5. Wilkinson, H.A., *Spinal cord stimulation versus reoperation for failed back surgery syndrome: a cost effectiveness and cost utility analysis based on a randomized, controlled trial*. Neurosurgery, 2008. **63**(2): p. E376; author reply E376.
6. Devulder, J., *Transforaminal nerve root sleeve injection with corticosteroids, hyaluronidase, and local anesthetic in the failed back surgery syndrome*. J Spinal Disord, 1998. **11**(2): p. 151-4.
7. Devulder, J., et al., *Relevance of epidurography and epidural adhesiolysis in chronic failed back surgery patients*. Clin J Pain, 1995. **11**(2): p. 147-50.
8. D'Erme, M., et al., *[Ozone therapy in lumbar sciatic pain]*. Radiol Med (Torino), 1998. **95**(1-2): p. 21-4.
9. Davis, T.T., et al., *The IDET procedure for chronic discogenic low back pain*. Spine, 2004. **29**(7): p. 752-6.
10. Wetzel, F.T., T.A. McNally, and F.M. Phillips, *Intradiscal electrothermal therapy used to manage chronic discogenic low back pain: new directions and interventions*. Spine, 2002. **27**(22): p. 2621-6.
11. Agarwal, S. and A.S. Bhagwat, *Ho: Yag laser-assisted lumbar disc decompression: a minimally invasive procedure under local anesthesia*. Neurol India, 2003. **51**(1): p. 35-8.
12. Likar, R., et al., *Long-term intraspinal infusions of opioids with a new implantable medication pump*. Arzneimittelforschung, 1999. **49**(6): p. 489-93.
13. Carter, M.L., *Spinal cord stimulation in chronic pain: a review of the evidence*. Anaesth Intensive Care, 2004. **32**(1): p. 11-21.
14. Wall, P.D., *The gate control theory of pain mechanisms. A re-examination and re-statement*. Brain, 1978. **101**(1): p. 1-18.
15. Wall, P.D., *The role of substantia gelatinosa as a gate control*. Res Publ Assoc Res Nerv Ment Dis, 1980. **58**: p. 205-31.
16. Mailis-Gagnon, A., et al., *Spinal cord stimulation for chronic pain*. Cochrane Database Syst Rev, 2004(3): p. CD003783.
17. Manca, A., et al., *Quality of life, resource consumption and costs of spinal cord stimulation versus conventional medical management in neuropathic pain patients with failed back surgery syndrome (PROCESS trial)*. Eur J Pain, 2008. **12**(8): p. 1047-58.
18. Beltrutti, D., et al., *The psychological assessment of candidates for spinal cord stimulation for chronic pain management*. Pain Pract, 2004. **4**(3): p. 204-21.

19. Taylor, R.S., J.P. Van Buyten, and E. Buchser, *Spinal cord stimulation for chronic back and leg pain and failed back surgery syndrome: a systematic review and analysis of prognostic factors*. Spine, 2005. **30**(1): p. 152-60.
20. Manheimer, E., et al., *Meta-analysis: acupuncture for low back pain*. Ann Intern Med, 2005. **142**(8): p. 651-63.
21. Matanovic, B., *[The importance of kryotherapy in physical therapy (author's transl)]*. Lijec Vjesn, 1976. **98**(10): p. 560-1.
22. Khadilkar, A., et al., *Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic low-back pain*. Cochrane Database Syst Rev, 2005(3): p. CD003008.
23. Robertson, J.T., *Role of peridural fibrosis in the failed back: a review*. Eur Spine J, 1996. **5 Suppl 1**: p. S2-6.
24. Geissner, E., *[Dimensions of coping with chronic pain--a replication study]*. Z Klin Psychol Psychopathol Psychother, 1992. **40**(1): p. 20-33.
25. McHorney, C.A., et al., *The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36): III. Tests of data quality, scaling assumptions, and reliability across diverse patient groups*. Med Care, 1994. **32**(1): p. 40-66.
26. McHorney, C.A. and J.E. Ware, Jr., *Construction and validation of an alternate form general mental health scale for the Medical Outcomes Study Short-Form 36-Item Health Survey*. Med Care, 1995. **33**(1): p. 15-28.
27. Sullivan, M., J. Karlsson, and J.E. Ware, Jr., *The Swedish SF-36 Health Survey--I. Evaluation of data quality, scaling assumptions, reliability and construct validity across general populations in Sweden*. Soc Sci Med, 1995. **41**(10): p. 1349-58.
28. Gronblad, M., et al., *Relationship of the Pain Disability Index (PDI) and the Oswestry Disability Questionnaire (ODQ) with three dynamic physical tests in a group of patients with chronic low-back and leg pain*. Clin J Pain, 1994. **10**(3): p. 197-203.
29. Gronblad, M., et al., *Intercorrelation and test-retest reliability of the Pain Disability Index (PDI) and the Oswestry Disability Questionnaire (ODQ) and their correlation with pain intensity in low back pain patients*. Clin J Pain, 1993. **9**(3): p. 189-95.
30. Twiss, C.O., M.C. Fischer, and V.W. Nitti, *Comparison between reduction in 24-hour pad weight, International Consultation on Incontinence-Short Form (ICIQ-SF) score, International Prostate Symptom Score (IPSS), and Post-Operative Patient Global Impression of Improvement (PGI-I) score in patient evaluation after male perineal sling*. Neurourol Urodyn, 2007. **26**(1): p. 8-13.
31. Fritsch, E.W., J. Heisel, and S. Rupp, *The failed back surgery syndrome: reasons, intraoperative findings, and long-term results: a report of 182 operative treatments*. Spine, 1996. **21**(5): p. 626-33.
32. Nachemson, A.L., *Evaluation of results in lumbar spine surgery*. Acta Orthop Scand Suppl, 1993. **251**: p. 130-3.
33. Anderson, V.C. and Z. Israel, *Failed back surgery syndrome*. Curr Rev Pain, 2000. **4**(2): p. 105-11.
34. Guyer, R.D., M. Patterson, and D.D. Ohnmeiss, *Failed back surgery syndrome: diagnostic evaluation*. J Am Acad Orthop Surg, 2006. **14**(9): p. 534-43.
35. Kumar, K., *Spinal Cord Stimulation vs. Conventional Medical Management: A prospective, randomized, controlled, multicenter study of patients with*

- Failed Back Surgery Syndrome (Process Study)*. International Neuromodulation Society, 2005. **8**: p. 213-218.
36. Geissner, E., [*Psychological factors of pain control and their effects on pain evoking subjective stress*]. *Z Klin Psychol Psychopathol Psychother*, 1991. **39**(1): p. 46-62.
 37. Chapman, C.R., et al., *Pain measurement: an overview*. *Pain*, 1985. **22**(1): p. 1-31.
 38. Buyten, J.-P.V., *Treatment of Failed Back Surgery Syndrome - Patients with Low Back Pain: A Pilot Study of a New Dual Lead Spinal Cord Stimulation System*. International Neuromodulation Society, 1999. **2**: p. 258-265.
 39. Latza, U., et al., *Can health care utilization explain the association between socioeconomic status and back pain?* *Spine*, 2004. **29**(14): p. 1561-6.
 40. Oleske, D.M., et al., *Association between recovery outcomes for work-related low back disorders and personal, family, and work factors*. *Spine*, 2000. **25**(10): p. 1259-65.

Lebenslauf

Personalien:

Name: Tanja Schellander
Anschrift: Leinig 25, 9560 Feldkirchen / Kärnten
Geburtsdatum: 20.01.1983
Staatbürgerschaft: Österreich
Religionsbekenntnis: röm.-kath.

Schulbildung:

1989-1993: Volksschule Feldkirchen / Kärnten
1993-2001: Bundesrealgymnasium Feldkirchen / Kärnten, Abschluss mit Reifeprüfung
18.06.2001: Reifeprüfung am Bundesrealgymnasium Feldkirchen / Kärnten

Studium:

2001-2009: Studium der Humanmedizin, Medizinische Universität Graz;
Abschluss mit dem akademischen Grad: Dr. med. univ.

Anhang

1. Patienteneinwilligung
2. Fragebogen
3. Poster: 16. Wissenschaftliche Tagung der Österreichischen Schmerzgesellschaft, 29. - 31. Mai 2008, Zell am See
4. Poster: Austrian International Congress, 11. - 13. September 2008, Salzburg

Klagenfurt, am 19.03.2007

Sehr geehrte Patienten, sehr geehrte Patientinnen!

Im Rahmen meiner Diplomarbeit möchte ich Daten von Patienten, die mit einer Hinterstrangstimulation zur Schmerztherapie (des SCS-Systems) behandelt wurden, rückwirkend ab dem Jahre 2006 erheben und auswerten. Ziel dieser Arbeit ist es, diese Patienten in Zukunft noch besser behandeln und betreuen zu können.

Dies erfolgt unter der wissenschaftlichen Aufsicht von Univ.-Doz. Dr. Rudolf Likar, dem Leiter des Zentrums für Interdisziplinäre Schmerztherapie und Palliativmedizin des LKH Klagenfurt und Univ.-Prof. Andreas Sandner - Kiesling von der Interdisziplinären Schmerzambulanz der Medizinischen Universität Graz.

Zu diesem Zweck bitte ich Sie, den beiliegenden Fragebogen sorgfältig auszufüllen und mir sobald als möglich im ebenfalls beiliegenden adressierten und frankierten Kuvert zurückzusenden.

Sollten Sie dazu Fragen haben, werde ich Ihnen diese gerne beantworten:

cand. med. Tanja Schellander
0664 – 3880006

Ihre Daten werden selbstverständlich sofort nach Erhalt anonymisiert, anonym bearbeitet und nicht an außen stehende Personen weiter geleitet.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Univ.-Doz. Dr. R. Likar

Schmerz – Fragebogen

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient!

Bitte beantworten Sie **alle** Fragen, auch die, die Ihnen unwichtig erscheinen. Wenn Ihnen eine Frage unklar ist, machen Sie bitte vor der entsprechenden Frage ein Fragezeichen.

Ihre Antworten und persönlichen Daten unterliegen selbstverständlich der ärztlichen Schweigepflicht.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit und Ihre Unterstützung!

Einverständniserklärung

Ich bin mit der anonymisierten Verwendung der im Fragebogen erhobenen Daten einverstanden.

Ort und Datum

Vor- und Nachname

1. **Geschlecht:**

- Weiblich
- Männlich

2. **Körpergröße:** _____ cm

3. **Körpergewicht:** _____ kg

4. **Alter:** _____ Jahre

5. **Familienstand:**

- (1) ledig
- (2) verheiratet
- (3) geschieden

6. Beschreiben Sie bitte Ihre **Wohnsituation:**

- (1) alleine
- (2) Ehepartner / Lebenspartner
- (3) Kinder
- (4) Wohngemeinschaft

7. Welche **Schulbildung** haben Sie?

- (1) Keinen Abschluss
- (2) Hauptschulabschluss
- (3) Lehre
- (4) Matura
- (5) Hochschule / Fachhochschule

8. Beschreiben Sie bitte Ihre **Arbeitssituation:**

- (1) berufstätig
- (2) befristete Berufsunfähigkeit
- (3) arbeitslos
- (4) laufender Pensionsantrag
- (5) Rente

9. Haben Sie einen **Rentenantrag** gestellt, der noch nicht entschieden ist?

- Ja
- Nein

Wenn ja, wegen: _____ Datum: ____:____:_____

Wenn nein, beabsichtigen Sie einen Rentenantrag zu stellen?

- Ja
- Nein

10. Beziehen Sie derzeit eine **Rente**?

- Ja
- Nein

Wenn ja:

- Auf Zeit
- Endgültig
- Seit wann: Datum: __.__.____

Wegen:

- Erreichen der Altersgrenze
- Vorgezogenes Altersruhegeld
- Erwerbsunfähigkeit
- Berufsunfähigkeit
- Sonstiges

11. Anzahl der bereits durchgeführten Operationen im Bereich der Wirbelsäule: ____12. Auf welche **Ursachen** führen Sie Ihre **Hauptschmerzen** zurück?
(Mehrfachnennungen sind möglich)

- (1) auf Krankheit
- (2) auf Operation
- (3) auf Unfall
- (4) auf körperliche Belastung
- (5) auf seelische Belastung
- (6) auf Vererbung
- (7) auf eine andere Ursache: _____
- (8) für mich ist keine Ursache erkennbar

13. Kreuzen Sie jetzt bitte bei dieser Frage ausschließlich Ihren **Hauptschmerz** an.
Legen Sie sich dabei auf einen Hauptschmerz fest.

	links	Mitte	rechts
Mund / Gesicht / Kopf	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hals- / Nackenbereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schulter / Arm / Hand	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Brustkorb / obere Rückenhälfte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bauchbereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
untere Rückenhälfte / Gesäß	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hüfte / Bein / Fuß	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Beckenbereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geschlechtsorgane / After	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mehrere Gelenke	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
gesamter Körper	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

16. Bei diesen Fragen geht es um die **Beurteilung Ihres allgemeinen Gesundheitszustandes**. Ihre Antworten ermöglichen, im Zeitverlauf nachzuvollziehen, wie Sie sich fühlen und wie Sie im Alltag zurechtkommen. Bitte beantworten Sie jede der folgenden Fragen, indem Sie bei den Antwortmöglichkeiten die Zahl ankreuzen, die am besten auf Sie zutrifft.

L-1. Wie würden Sie Ihren **Gesundheitszustand im Allgemeinen** beschreiben?

ausgezeichnet sehr gut gut weniger gut schlecht

Im Folgenden sind einige Tätigkeiten beschrieben, die Sie vielleicht an einem normalen Tag **ausüben**. **Sind Sie durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt?**

Wenn ja, wie stark?

L-2. Mittelschwere Tätigkeiten, z.B. eine Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln, Tennis spielen,

ja, stark eingeschränkt ja, etwas eingeschränkt nein, überhaupt nicht eingeschränkt

L-3. Mehrere Treppenabsätze steigen

ja, stark eingeschränkt ja, etwas eingeschränkt nein, überhaupt nicht eingeschränkt

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

L-4. Ich habe weniger geschafft, als ich wollte.

ja nein

L-5. Ich konnte nur bestimmte Dinge tun.

ja nein

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

L-6. Ich habe weniger geschafft, als ich wollte.

ja nein

L-7. Ich konnte nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten.

ja nein

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

überhaupt nicht ein bisschen mäßig ziemlich sehr

In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen in den vergangenen 4 Wochen gegangen ist (bitte kreuzen Sie in jeder Zeile den Begriff an, der Ihrem Befinden am ehesten entspricht).

Wie oft waren Sie in den **vergangenen 4 Wochen ...**

L-9. ruhig und gelassen...

immer meistens ziemlich manchmal selten nie

L-10. voller Energie...

immer meistens ziemlich manchmal selten nie

L-11. entmutigt und traurig...

immer meistens ziemlich manchmal selten nie

L-12. Wie häufig haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelischen Probleme in den vergangenen 4 Wochen Ihre **Kontakte zu anderen Menschen** (Besuche bei Freunden, Bekannten, usw.) beeinträchtigt?

immer meistens ziemlich manchmal selten nie

© SF - 12

17. Bitte kreuzen Sie bei den folgenden Aussagen die Antwort an, die Ihrem **Befinden während der letzten Wochen** am besten entspricht /entsprochen hat.

Antworten:	selten:	weniger als 1 Tag oder überhaupt nicht
	manchmal:	1 bis 2 Tage lang
	öfters:	3 bis 4 Tage lang
	meistens:	die ganze Zeit (5 bis 7 Tage lang)

Während der letzten Wochen ...

1. ... haben mich Dinge beunruhigt, die mir sonst nichts ausmachen.

selten manchmal öfters meistens

2. ... hatte ich kaum Appetit.

selten manchmal öfters meistens

3. ... konnte ich meine trübsinnige Laune nicht loswerden, obwohl mich meine Freunde / Familie versuchten aufzumuntern.

selten manchmal öfters meistens

4. ... kam ich mir genauso gut vor wie andere.

selten manchmal öfters meistens

5. ... hatte ich Mühe, mich zu konzentrieren.

selten manchmal öfters meistens

6. ... war ich deprimiert / niedergeschlagen.

selten manchmal öfters meistens

7. ... war alles anstrengend für mich.

selten manchmal öfters meistens

8. ... dachte ich voller Hoffnung an die Zukunft.

selten manchmal öfters meistens

9. ... dachte ich, mein Leben ist ein einziger Fehlschlag.

selten manchmal öfters meistens

10. ... hatte ich Angst.

selten manchmal öfters meistens

11. ... habe ich schlecht geschlafen.

selten manchmal öfters meistens

12. ... war ich fröhlich gestimmt.

selten manchmal öfters meistens

13. ...habe ich weniger geredet als sonst.

selten manchmal öfters meistens

14. ... fühlte ich mich einsam.

selten manchmal öfters meistens

15. ... waren die Leute unfreundlich zu mir.

selten manchmal öfters meistens

16. ... habe ich das Leben genossen.

selten manchmal öfters meistens

17. ... musste ich weinen.

selten manchmal öfters meistens

18. ... war ich traurig.

selten manchmal öfters meistens

19. ... hatte ich das Gefühl, dass die Leute mich nicht leiden können.

selten manchmal öfters meistens

20. ... konnte ich mich zu nichts aufraffen.

selten manchmal öfters meistens
© ADS 1993

18. **Bitte geben Sie im Folgenden an, wie stark Sie durch Ihre Schmerzen in den verschiedenen Bereichen Ihres Lebens beeinträchtigt sind.**

Das heißt: Wie sehr hindern die Schmerzen Sie daran, ein normales Leben zu führen? Kreuzen Sie bitte für jeden der sieben Lebensbereiche die Zahl an, die die für Sie typische Stärke der Behinderung durch Ihre Schmerzen beschreibt.

Ein Wert von 0 bedeutet dabei überhaupt keine Behinderung und ein Wert von 10 gibt an, dass Sie in diesem Bereich durch die Schmerzen völlig beeinträchtigt sind.

1. Familiäre und häusliche Verpflichtungen (dieser Bereich bezieht sich auf Tätigkeiten, die das Zuhause oder die Familie betreffen. Er umfasst Hausarbeit und Tätigkeit rund um das Haus bzw. die Wohnung, auch Gartenarbeiten.)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
keine Beeinträchtigung völlige
Beeinträchtigung

2. Erholung (dieser Bereich umfasst Hobbies, Sport und Freizeitaktivitäten)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
keine Beeinträchtigung völlige
Beeinträchtigung

20. Würden Sie sich das Hinterstrangstimulationssystem wieder implantieren lassen?
- Ja
 - Nein

Bitte prüfen Sie nochmals, ob Sie alle Fragen beantwortet haben!

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Einfluss der Spinal Cord Stimulation auf die psychische und physische Zufriedenheit von 40 PatientInnen mit einem Failed Back Surgery Syndrom

Schellander T.¹, Likar R.², Sandner-Kiesling A.¹

¹Univ. Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Med. Univ. Graz

²Zentrum für interdisziplinäre Schmerztherapie und onkologische Palliativmedizin (ZISOP), LKH Klagenfurt

Einleitung und Hypothese

Trotz einer Großzahl an Behandlungsmethoden leiden viele PatientInnen an den psychischen und physischen Folgen eines Failed Back Surgery Syndroms (FBSS). Eine dieser vielen Behandlungsmethoden stellt die Implantation einer Spinal Cord Stimulation (SCS) dar. Der Wert dieser invasiven Therapiemethode im therapeutischen Gesamtkonzept wird jedoch kontrovers diskutiert.

Ziel dieser Pilotstudie war die Evaluation der psychischen und physischen Zufriedenheit der FBSS-PatientInnen nach einer SCS-Implantation.

Methodik

Ein strukturierter Fragebogen wurde 2007 an jene 40 PatientInnen ausgesandt, die in den Jahren 1999 bis 2006 eine SCS erhalten haben. Der Fragebogen besteht aus 5 validierten Modulen und 15 Individualfragen. Die Module befragen die Lebensqualität, das Schmerzempfinden, eine mögliche depressive Begleitkomponente, den allgemeinen Gesundheitszustand und das subjektive Allgemeinbefinden seit der Implantation.

Ergebnisse

Studienpopulation: Die befragten Männer und Frauen unterschieden sich nicht in Alter, Gewicht und BMI (n=40, siehe Tabelle 1).

	weiblich	männlich
Patientenanzahl	15	25
Alter (Jahre)	51 (37-73)	54 (38-73)
Größe (cm)	169 (164-176)	178 (163-196)
Gewicht (kg)	80 (60-110)	88 (54-119)
BMI	27,8 (21,5-37,2)	27,6 (17,0-39,3)

Tab. 1: Epidemiologische Daten der 40 befragten PatientInnen

Familienstand: 21 der befragten Patienten sind verheiratet, 11 sind geschieden und 7 sind ledig (n=39).

Schulbildung: 25 Patienten haben eine Lehre absolviert, 6 können einen Hauptschulabschluss vorweisen und 6 besitzen keinen Abschluss. Nur ein Patient besitzt einen Hochschulabschluss. (n=38)

Arbeitsituation: Keiner der Patienten ist berufstätig. Entweder sind die Patienten schon in Rente (n=25) oder ein Pensionsantrag wurde bereits gestellt (n=12). Ein Patient ist arbeitslos.

Wirbelsäulen-Voroperationen: Die Anzahl liegt zwischen 2 und 11 Voroperationen, wobei das Maximum zwischen 3 und 5 liegt. (Mean=5,03)

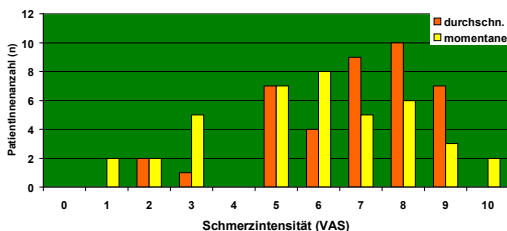


Abb. 1: Schmerzintensität (VAS): Die Patienten geben ein momentane Schmerzintensität von 5,9 an, die durchschnittliche Schmerzintensität liegt bei 6,8 (n=40).

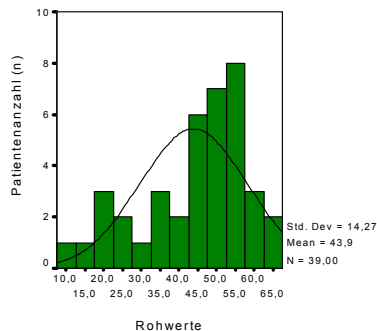


Abb. 2: Pain Disability Index (PDI): Die Patienten geben subjektiv eine mittelstarke Beeinträchtigung durch Schmerzen im Bereich der Alltagsaktivitäten an (Mean=43.9, Range 0 – 70)

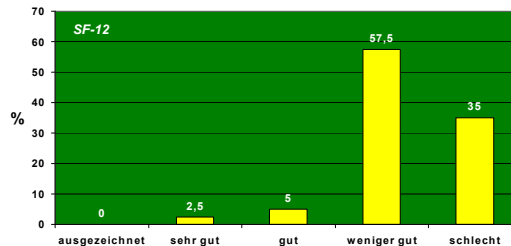


Abb. 3: Auswertung der Frage 1 des SF-12 (n=40): Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen Beschreiben?

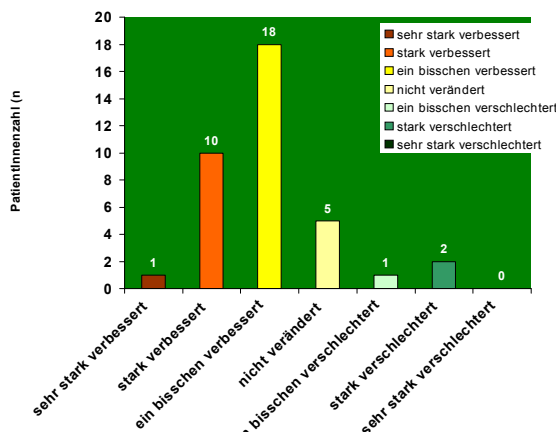


Abb. 4: Allgemeinbefinden nach SCS-Implantation (n=37): „Seit der Implantation des Hinterstrangstimulationssystems hat sich Ihr Allgemeinbefinden ...?“

Allgemeine Depressionsskala (ADS): Im Vergleich zur Normgruppe (ADS-Grenzwert für die Normgruppe ist 23) haben die Patienten (n=40) einen ADS-Wert von 29.

Schmerzempfindung (SES-Skala): Die Patienten können den Schmerz gut bewältigen (T affektiv=50, dies entspricht der Normgruppe), jedoch zeigen sich trotz SCS-Implantation immer noch Schmerzempfindungen (T sensorisch=66). (T=60 ist pathologisch)

Dadurch, dass die präoperativen Daten fehlen, ist es uns nicht möglich festzustellen, in welche Richtung sich die affektiven und sensorischen Werte nach der SCS-Implantation verändert haben.

Krankheitsmodell: Als Ursache für ihre Beschwerden geben die Patienten überwiegend körperliche Belastung und Voroperationen an. Seelische Belastung wurde als dritthäufigstes genannt.

Re-Implantation: Auf die Frage ob sich die Patienten die SCS wieder implantieren lassen würden, antworteten 30 Patienten mit Ja und 8 Patienten mit Nein.

Diskussion

Bei der Durchsicht der vorliegenden Daten fällt die durchschnittliche Präadipositas (BMI) und das niedrige Bildungsniveau auf. Die Anzahl der Wirbelsäulen-Voroperationen liegt mit ca. 5 Eingriffen sehr hoch. Gesundheitsökonomisch betrachtet ermöglichte die SCS-Implantation in keinem Fall die Rückkehr ins Berufsleben. Es fällt die höhere durchschnittliche Schmerzintensität im Vergleich zur momentanen (= zum Zeitpunkt der Fragebogenbeantwortung) erlebten auf. Im Kontrast stehen die Ergebnisse des SF-12 und die Frage nach dem Allgemeinbefinden: LT SF-12 sind 92,5% aller Befragten mit ihrem derzeitigen Gesundheitszustand unzufrieden, trotzdem beschreiben 78,4% der Befragten eine Verbesserung ihres Allgemeinbefindens und 75% würden sich die SCS wieder implantieren lassen. Im Krankheitsmodell wird die seelische Komponenten nur an dritter Stelle als mögliche Ursache ihrer Beschwerden genannt. Der Depressionsscore (ADS) ist erhöht, eine vorbestehende Depression zu vermuten. Laut SES ist die affektive Komponente wiederum identisch zur Normgruppe, jedoch der sensorische Anteil schmerzbedingt in der befragten Population erhöht.

Da auf unsere Fragen die präoperativen Referenzwerte fehlen, ist eine tendenzielle Einschätzung des Benefits durch die SCS-Implantation sehr schwierig. Die Beeinträchtigungen durch die Schmerzen sind trotz der SCS-Implantation sehr hoch. Wegen der kleinen Fallzahl unserer Pilotstudie wäre eine prospektive Studie zum direkten Vergleich der psychischen und physischen Zufriedenheit von FBSS-PatientInnen vor und nach SCS-Implantation dringend notwendig.

Referenz:

- Rod S. Taylor, Jean Pierre Van Buyton, Eric Buchser: *Spine* 2004; 30,1: 152-160
- Judith A. Turner, John D. Loeser, Richard A. Deyo, Stacy B. Sanders: *Pain* 2004; 108: 137-147

Die psychische und physische Zufriedenheit von 6 PatientInnen mit einem Failed Back Surgery Syndrom vor und nach Spinal Cord Stimulation

Schellander T.¹, Likar R.², Sandner-Kiesling A.¹

¹Univ. Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Med. Univ. Graz

²Zentrum für interdisziplinäre Schmerztherapie und onkologische Palliativmedizin (ZISOP), LKH Klagenfurt

Einleitung und Hypothese

Trotz einer Vielzahl an adäquaten Behandlungsmethoden leiden viele PatientInnen an den psychischen und physischen Folgen eines Failed Back Surgery Syndroms (FBSS). Die Implantation einer Spinal Cord Stimulation (SCS) ist eine der vielen Behandlungsmöglichkeiten, deren Wert jedoch immer wieder kontrovers diskutiert wird.

Ziel dieser Pilotstudie war die Evaluation der psychischen und physischen Zufriedenheit der FBSS-PatientInnen vor und nach Implantation einer SCS.

Methodik

Sechs FBSS-PatientInnen eines österreichischen Schmerzzentrums (ZISOP, LKH Klagenfurt) wurden 2007 per Zufallsprinzip ausgesucht. Ihre prä- und postinterventionellen Daten wurden standardisierten Fragebögen entnommen, bestehend aus 15 Individualfragen und 5 validierten Modulen (Schmerzempfinden, Lebensqualität, mögliche depressive Begleitkomponente, allgemeine Gesundheitszustand, subjektives Allgemeinbefinden postinterventionell). Die statistische Berechnung erfolgte mittels Wilcoxon Signed Ranks Test. Ein $p < 0,05$ wurde als signifikant erachtet.

Ergebnisse

Studienpopulation: Die befragten Frauen und Männer unterscheiden sich nicht in Alter, Gewicht und Body Mass Index (n=6, siehe Tabelle 1 und Tabelle 2).

Durchschnittliche Liegezeit des SCS-Systems: (Zeitpunkt der Implantation bis zur Erhebung der Fragebögen) Die durchschnittliche Liegezeit beträgt 17,5 Monate (Median; Range 11 – 26).

	1	2	3	4	5	6
Geschlecht	w	w	w	m	m	m
Alter (Jahre; post.)	37	40	60	41	42	44
Größe (cm)	170	176	170	170	186	177

Tab. 1: Epidemiologische Daten der 6 befragten PatientInnen

	1 (prä.)	1 (post.)	2 (prä.)	2 (post.)	3 (prä.)	3 (post.)	4 (prä.)	4 (post.)	5 (prä.)	5 (post.)	6 (prä.)	6 (post.)
Gew. (kg)	60	80	82	70	79	75	85	80	84	95	95	100
BMI	20,76	27,68	26,47	22,6	27,33	25,96	29,41	27,68	24,28	27,5	30,32	31,92

Tab. 2: Epidemiologische Daten (prä- und postinterventionell) der 6 befragten PatientInnen

Familienstand: 3 der befragten Patienten leben alleine, 2 sind verheiratet und einer lebt bei seinen Eltern (präinterventionell = postinterventionell).

Schulbildung: 5 Patienten haben eine Lehre absolviert und ein Patient kann einen Hauptschulabschluss vorweisen.

Arbeitssituation: Präinterventionell waren 3 Patienten arbeitslos, 2 in Pension und nur ein Patient war berufstätig. Postinterventionell waren alle Patienten pensioniert (n=6).

Wirbelsäulen-Voroperationen: Die Anzahl der Wirbelsäulen-Voroperationen liegt bei 4,5 (Median; Range 3–8).

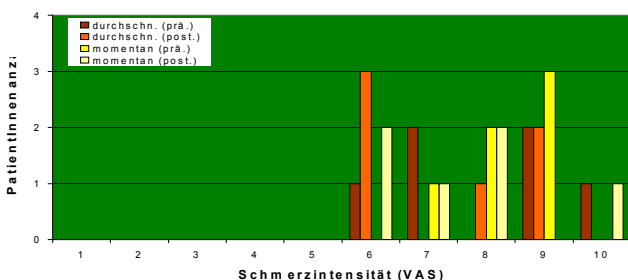


Abb. 1: Schmerzintensität (VAS): Präinterventionell geben die PatientInnen eine momentane Schmerzintensität von 8,5 (Median) an, die durchschnittliche liegt bei 8 (n=6). Postinterventionell liegt die momentane Schmerzintensität bei 7,5 und die durchschnittliche bei 7 (n=6). Es konnte kein signifikanter Unterschied gezeigt werden.

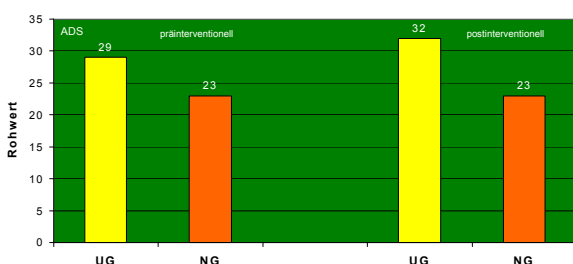


Abb. 2: Allgemeine Depressionsskala (ADS): Präinterventionell haben die PatientInnen (UG) im Vergleich zur Normgruppe (NG) einen ADS-Wert von 29, postinterventionell von 32. (Der ADS-Grenzwert für die Normgruppe = 23)

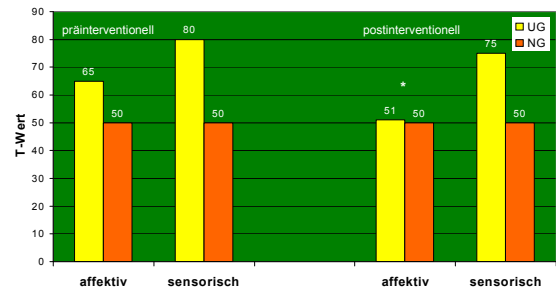


Abb. 3: Schmerzempfindung (SES-Skala):

Präinterventionell fällt bei den PatientInnen (UG) die überdurchschnittliche Schmerzausprägung (T affektiv = 65) und die weit überdurchschnittliche Schmerzempfindung (T sens. = 80) auf. Postinterventionell können die PatientInnen den Schmerz besser bewältigen (T affektiv = 51, $p = 0,039$;) bei weiterhin überdurchschnittlicher Schmerzempfindung (T sens. = 75). (Ein T-Wert = 60 ist pathologisch, NG = Normgruppe)

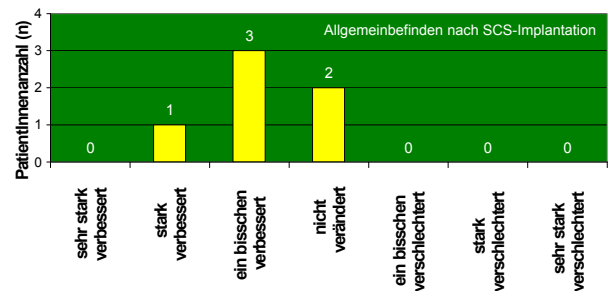


Abb. 4: Allgemeinbefinden nach SCS-Implantation: „Seit der Implantation des Hinterstrangstimulationssystems hat sich Ihr Allgemeinbefinden ...?“

Pain Disability Index (PDI): Prä- (Median=49,5; Range 0 – 70) wie postinterventionell (Median=52; Range 0 – 70) gaben die PatientInnen im Bereich der Alltagsaktivitäten subjektiv eine mittelstarke Beeinträchtigung durch Schmerzen an.

Krankheitsmodell: Präinterventionell gaben die Patienten als Ursache für ihre Beschwerden überwiegend keine erkennbare Ursache und Voroperationen an. Körperliche Belastung wurde am dritthäufigsten genannt.

Postinterventionell wurde jedoch als Hauptursache für die Beschwerden körperliche Belastung angegeben, gefolgt von seelischer Belastung, Voroperationen und Krankheit. Ein Patient gab als Ursache einen Unfall an.

Re-Implantation: Alle 6 befragten PatientInnen würden sich die SCS-Sonde wieder implantieren lassen.

Diskussion und Schlussfolgerung

Die kleine Fallzahl erschwert die Einschätzung des Outcomes. Prädisponierend fallen die durchschnittliche Prädispositas (BMI), das niedrige Bildungsniveau und die hohe Anzahl an Wirbelsäulen-Voroperationen auf.

Beim subjektiven Krankheitsmodell divergierten die prä- und postinterventionell genannten Hauptursachen für die Beschwerden, wobei die seelische Belastung selten genannt wurde.

Die bereits präinterventionell bestehende depressive Komponente der PatientInnen verschlechterte sich postinterventionell. Im Kontrast dazu stehen die Ergebnisse der Frage nach dem Allgemeinbefinden: Eine leichte Verbesserung ihres Allgemeinbefindens beschreiben 50% der Befragten.

Postinterventionell zeigt sich keine signifikante Besserung beim Verrichten von Alltagsaktivitäten. Bei der affektiven Komponente der Schmerzempfindung zeigt sich postinterventionell eine signifikante Verbesserung, der sensorische Anteil blieb jedoch auch nach Implantation des SCS-Systems weit überdurchschnittlich erhöht.

Trotz ihrer Bereitschaft sich die SCS nochmals implantieren zu lassen, konnte die von uns erwartete Schmerzreduktion, Besserung der Depression oder eine Rückkehr in den Berufsalltag nicht erreicht werden. Ein die SCS-Implantation begleitender diagnostischer und therapeutischer Algorithmus sowie weitere Studien zu diesem Thema werden dringend benötigt.

Referenz:

- Rod S. Taylor, Jean Pierre Van Buyton, Eric Buchser: *Spine* 2004; 30,1: 152-160
- Judith A. Turner, John D. Loeser, Richard A. Deyo, Stacy B. Sanders: *Pain* 2004; 108: 137-147