

Die Orthopädische Hippotherapie in der postoperativen Rehabilitation von lumbalen Bandscheibenpatienten

Eine prospektive, randomisierte Therapiestudie

Zusammenfassung. In einer prospektiv, randomisierten Therapiestudie wurde der Einfluß der Orthopädischen Hippotherapie (OHT) auf den postoperativen Heilungsverlauf von 16 Patienten nach Nukleotomien an der LWS im Vergleich zu einer Kontrollgruppe von gleichfalls 16 Patienten untersucht. Durch Einsatz der OHT konnte gegenüber der Vergleichsgruppe die subjektive Beurteilung des postoperativen Zustandes (McNab Score) deutlich verbessert und die Dauer der postoperativen Arbeitsunfähigkeit signifikant gesenkt werden. Der Einfluß negativer psychischer Prädiktoren (erhöhte Werte in den Hs- und Hy-Skalen des MMPI) auf den Heilungsverlauf konnte durch die OHT gegenüber der Vergleichsgruppe verringert werden. Die OHT stellt demnach ein ernstzunehmendes Therapiekonzept in der postoperativen Behandlung von lumbalen BS-Patienten dar.

The Orthopedic Horseback-Riding-Therapy in the post-operative rehabilitation of patients with lumbar disc herniation – A prospectively randomized therapy study. In a prospectively randomized therapy study the influence of a new therapeutical approach, called "Orthopedic Horseback-Riding-Therapy (OHRT)", was evaluated on the postoperative rehabilitation after lumbar discectomy in 16 patients against an identical numbered control group. In comparison with the reference group the utilization of OHRT not only produced an improvement in the patients' self evaluation of their postoperative condition (McNab Score). Also a significant reduction of postoperative work disablement could be achieved. Compared with the reference group influences of previously detected negative psychic predictors (Hs and Hy scales of MMPI) could be reduced. Thus the OHRT is a serious therapy concept in postoperative treatment of patients with lumbar disc herniation.

1335950 0, 000

Einleitung

Im postoperativen Verlauf von Nukleotomien an der Lendenwirbelsäule stellen segmentale Instabilitäten neben den postoperativ auftretenden Verwachsungen im Wirbelkanal (peridurale Fibrose) den entscheidenden Faktor in der Pathogenese des Postdiskotomiesyndroms dar [7,12,21].

Ursache dieser Instabilitäten ist ein Zusammentreffen aus Höhenminderung der betroffenen Bandscheibe und postope-

D. Rothhaupt¹, T. Laser², H. Ziegler³, K. Liebig³

¹ Orthopädische Abt., Klinik Dr. Erler GmbH, Nürnberg, (Leitender Arzt: Prof. Dr. med. T. Stuhler)

² Arzt für Orthopädie, Chirotherapie, Sozialmedizin, Griesbach i.R.

³ Orthopädische Universitätsklinik Erlangen (Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. med. D. Hohmann)

rativer Muskelatrophie. In ihrem In-vitro-Modell zeigten Steffen u. Mitarb. [23], daß nach Ausräumung des Nucleus pulposus und der damit verbundenen Störung der anatomischen Integrität der Bandscheibe eine segmentale Instabilität im betroffenen lumbalen Bewegungssegment resultiert. Es fand sich eine Höhenminderung der Bandscheibe von durchschnittlich 3,2 mm bei Bewegungszunahmen bis zu 70%, sowie Drehpunktveränderungen vor allem bei Extension und Seitneigung. Die damit verbundene Mehrbelastung der Wirbelgelenke und des hinteren Längsbandes konnten Hedtmann u. Mitarb. (1989) nachweisen. Eine entsprechende Situation, so schlußfolgern die Autoren, ist in vivo für den operierten Bandscheibenpatienten anzunehmen. Sie fordern deshalb die muskuläre Stabilisierung der Lendenwirbelsäule als ein wesentliches Ziel in der postoperativen Behandlung.

Dem Musculus multifidus sowie den Musculi rotatores lumborum kommt in der segmentalen Stabilisierung der Lendenwirbelsäule die größte Bedeutung zu [25]. Ein „leistungsfähiger Musculus multifidus“ ist in der Lage, der als wesentliche Folge nach Bandscheibenoperation auftretenden „starken Zunahme der neutralen Zone für die Hauptbewegungsrichtung Flexion/Extension“ durch aktive Stabilisierung vorzubeugen [24]. Parnianpour u. Mitarb. [19] konnten in ihrer Untersuchung zur Auswirkung der Muskeler schöpfung bei Rumpfbeugung/-streckung (67° Gesamtbewegung) die Bedeutung einer leistungsfähigen Rückenmuskulatur nachweisen. So registrierten sie bei o.g. Bewegung stets eine begleitende Rotation von 5° und eine Lateralflexion von 4° im Sinne einer Sekundärbewegung, welche bei Ermüdung der Muskulatur auf 10° bzw. 8° zunahm. Folglich muß die muskuläre Ermüdung als Risikofaktor für verschiedene Beschwerdebilder der lumbalen Bewegungssegmente gelten.

In Abhängigkeit von der ATPase-Aktivität werden Typ-I-Fasern mit hoher Ausdauer, guter Kapillarisation und langsamem Zuckungsverlauf von Typ-II-Fasern mit hoher oder niedriger Ausdauer, hohem Kraftniveau und kurzem Zuckungsverlauf unterschieden [2]. „In der Rückenmuskulatur überwiegen Typ-I-Fasern mit einem Anteil zwischen 54,9% und 62%.“ [24]. Die Kompensation der im Rahmen von segmentalen Instabilitäten auftretenden übermäßigen Bewegungen obliegt im wesentlichen den Typ-II-Fasern. Diese Fasergruppe reagiert bei beginnender muskulärer Unterforderung und im Rahmen der postoperativen Immobilisierung mit Atrophie [4,16,27].

Wesentliches Ziel bei der Nachbehandlung von bandscheibenoperierten Patienten ist somit ein Training der phasischen

Anteile der Mm. rotatores lumborum sowie des M. multifidus neben einer Verbesserung der Koordination und Erhaltung der Gleichgewichtsreaktion im betroffenen Bewegungssegment. Durch diese Maßnahmen kann eine Erhaltung bzw. eine Verbesserung der verlorengegangenen intersegmentalen Stabilität erzielt werden [14].

„Wie bei jeder Erkrankung, die mit einer Beeinträchtigung der körperlichen Unversehrtheit einhergeht, haben auch die schmerzhaften Bandscheibensyndrome Rückwirkungen auf die Psyche“ [13].

Hinrichs u. Mitarb. [9] beobachteten bei Patienten mit Rückenerkrankungen zahlreiche Komplexe psychischer Störungen, insbesondere hinsichtlich des Persönlichkeitsbildes und des Selbstwertgefühls. Ebenso fielen ein teilweise erheblich gestörtes Bewegungsempfinden und eine zunehmende Verneinung der eigenen körperlichen Fähigkeiten auf, so daß es zwangsläufig notwendig ist, diesen Patienten zu neuer Motivationskraft und zur Wiedergewinnung ihrer körperlichen Fähigkeiten zu verhelfen.

Viele Autoren konnten anhand psychologischer Persönlichkeitstests (z.B. MMPI, MMQ) signifikante Zusammenhänge zwischen den dabei ermittelten Werten und dem postoperativen Rehabilitationsergebnis feststellen [3,22]. So ergaben die Untersuchungen von Wiltse u. Rocchio [26], daß sich bei Patienten mit hohen Punktzahlen in den MMPI-Skalen Hs und Hy, die sich einer Chemonukleolyse unterzogen, mit großer Wahrscheinlichkeit schlechtere Behandlungsergebnisse zeigten als bei Patienten mit normalen Punktzahlen.

Hypothese

Der Einsatz der Orthopädischen Hippotherapie in der Nachbehandlung von Patienten nach lumbalen Bandscheibenoperationen führt zu einer Verbesserung der Stabilitätsverhältnisse und damit zu einer Verbesserung der postoperativen Rehabilitationsergebnisse bei verkürztem Heilungsverlauf.

Zudem kann die Orthopädische Hippotherapie die für den Erfolg der postoperativen Therapie bedeutsame psychische Gesamtsituation des Patienten günstig beeinflussen.

Begriffsbestimmung

1977 wurde vom „Kuratorium für Therapeutisches Reiten“ folgende derzeit gültige Einteilung und Nomenklatur getroffen. Danach wird die Bezeichnung „Therapeutisches Reiten“ als Oberbegriff für die gesamte Therapie mit und auf dem Pferd benützt, wobei drei Fachbereiche abzugrenzen sind:

- die Hippotherapie: passive Anpassung an die Schwingungen des Pferderückens,
- das heilpädagogische Reiten und Voltigieren: verbindet die krankengymnastische Zielsetzung mit dem Erlernen reitlicher Fähigkeiten und dem Voltigieren,
- das Reiten als Behindertensport: in Abgrenzung zur Therapie in den Bereich des Versehrten- bzw. Behindertensports einzuordnen.

Das Besondere an der Orthopädischen Hippotherapie (OHT) ist, daß durch sie ein selektives Training bestimmter Muskelstrukturen möglich wird. Nach der Lovettschen Regel [15] ist

bei der Einstellung der Lendenwirbelsäule in der Lordose die Rotation der Segmente gekoppelt an eine Lateralflexion zur Gegenseite. Je weniger stark die Lordose in Erscheinung tritt, desto geringer wird der Rotationseffekt bei gleichzeitiger Lateralflexion in Erscheinung treten, bis dieser sich in der Flexion aus der anfänglichen Gegensinnigkeit in die Gleichsinnigkeit umkehrt.

Ausgangspunkt der OHT ist die korrekte physiologische Sitzhaltung, wie sie beim schulmäßigen Reiten bekannt ist. Diese Reithaltung entspricht der Haltung der Wirbelsäule, die in der Rückenschule gefordert wird. Der Patient sitzt also mit physiologischer, muskulär stabilisierter Lordose im Sattel. Hauptbelastungspunkte beim Sitzen sind die Tubera ossis ischii. Beim Schrittreiten „kommt es zur Übertragung des dreidimensionalen Schwingrhythmus des Pferderückens auf den Patienten“ [5].

Zum einen erfolgt durch die Schrittbewegung des Pferdes eine Beckenbewegung in der Frontalrichtung mit Beckenkipfung und Beckenaufrichtung, wobei die untere Lendenwirbelsäule dadurch gezwungen wird, eine stärkere Lordose bzw. eine entlordosierte Stellung einzunehmen. Die zweite Bewegungskomponente, die das schrittreitende Pferd dem Becken des Reiters übermittelt, ist eine geringe schrittabhängige Lateralflexion, die immer dann das jeweilige Tuber ossis ischii trifft, wenn sich die Lendenwirbelsäule gerade in ihrer stärksten lordotischen Krümmung befindet. Schließlich kommt es noch zu einer Auf- und Abbewegung des Oberkörpers in längsverlaufender Richtung der Wirbelsäule sowie zu geringen Rotationsbewegungen im Becken und in der Schulter.

Ein Reiter im korrekten Sattelsitz führt nun sowohl diese Auf- und Abbewegung als auch die Beckenkipfbewegung in der Frontalrichtung aus, wo hingegen er aber durch „reflektorische Stell- und Gleichgewichtsreaktionen“ [20] die Lateralflexion des Beckens durch die Mm. rotatores lumborum sowie durch den M. multifidus stabilisiert. Genau dieser Stabilisierungseffekt wird beim Schrittreiten ausgenutzt, um dynamische Trainingsreize auf die phasischen Anteile der tiefliegenden Rotatoren auszuüben, ohne dabei ein starres isometrisches Spannungsfeld aufzubauen. Ähnlich der „hubfreien Mobilisierung“ nach der Methode von Klein-Vogelbach [11] kommt es hierbei zu keinen maximalen Bewegungsauslässen, sondern lediglich zu kleinen differenzierten Bewegungen der unteren Lendenwirbelsäulensegmente. Diese Bewegungen üben in Verbindung mit den zugehörigen Stellreizimpulsen einen wichtigen Einfluß auf die Wiederherstellung der gestörten nozizeptiven Funktion aus.

Methoden

Patientengut: Im Zeitraum von Juni bis Dezember 1995 befanden sich 33 Patienten, die den folgenden Einschluß- und Ausschlußkriterien entsprachen, zur stationären Anschlußheilbehandlung in der Klinik Rosenhof, Bad Birnbach.

Einschlußkriterien: Postoperative AHB nach einer Nukleotomie mit interlaminaer Fensterung in einem Segment zwischen L 1 und S1.

Ausschlußkriterien: Segmentunabhängige, neurologische Störungen, belastungseinschränkende Herz-Kreislauf-Erkrankungen,

gen oder die Therapie beeinflussende sonstige Erkrankungen (z. B. Hemiparesen, Zustand nach Amputationen etc.).

Randomisierung: Es erfolgte eine randomisierte Aufteilung der Patienten in zwei Gruppen nach Geburtsdatum: gerade Tageszahl = mit Hippotherapie, ungerade Tageszahl = ohne Hippotherapie.

Adverse Events: In der Hippotherapiegruppe war ein Therapieabbruch zu verzeichnen. Es handelte sich hierbei um eine 64jährige Patientin, die nach der zweiten Hippotherapie aus „unüberwindbarer Angst vor Pferden“ diese Therapieform abbrach. Es waren in diesem Fall keine somatischen Gründe für den Abbruch vorhanden, die Patientin wurde bei der folgenden Auswertung der Daten nicht berücksichtigt.

Alters- und Geschlechtsverteilung: Der Gesamterschnitt lag bei 55,2 Jahren (jüngster Patient 29, ältester 72 Jahre). In Gruppe I (16 Patienten) lag der Altersdurchschnitt bei 52,8, in Gruppe II (16 Patienten) bei 57,6 Jahren. Bei der Geschlechtsverteilung überwog der Anteil der männlichen Patienten mit 71,9% (81,25% in Gruppe I; 62,5% in Gruppe II).

Prä-OP Beschwerdedauer: Der Durchschnitt lag in Gruppe I bei 12,9 Wochen, in Gruppe II bei 13,6 Wochen.

Prä-OP Arbeitsunfähigkeit: In Gruppe I waren bereits zum Zeitpunkt der Operation 5 Patienten Rentner, in Gruppe II 8 Patienten. Der Durchschnitt der präoperativen Arbeitsunfähigkeit lag in Gruppe I bei 6,1 Wochen und in Gruppe II bei 5,4 Wochen.

OP-Lokalisation: Die Höhe der operierten Bandscheibensegmente zeigt Abb.1. Die Nukleotomie erfolgte in beiden Gruppen bei 87,5% der Patienten in den unteren LWS-Etagen (L4/5, L5/S1).

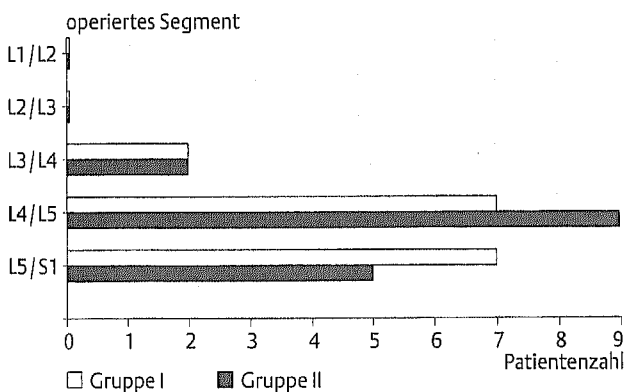


Abb.1 Höhe des operierten Bandscheibensegmentes in beiden Gruppen.

Dauer BS-OP/AHB-Antritt: Die Durchschnittsdauer zwischen Operation und Aufnahme in die AHB betrug in Gruppe I 19,2 Tage, in Gruppe II 19,8 Tage.

Berufliche Belastung: Es fand sich in keiner der beiden Gruppen ein signifikant erhöhtes Vorkommen von Patienten in einer der Sparten geringe bzw. hohe körperliche Belastung.

Therapieprogramm: Die Patienten beider Gruppen absolvierten folgendes Therapieprogramm während des jeweils vierwöchigen AHB-Aufenthaltes.

Krankengymnastik: täglich
 Trainingstherapie: täglich ab 8. Tag
 Rückenschule: 10 Termine ab 3. Woche
 Wassergymnastik: 3 × wöchentlich
 Stangerbäder: 3 × wöchentlich ab 8. Tag
 Fango warm: 3 × wöchentlich

Ausschließlich die Patienten der Gruppe I nahmen 3 × wöchentlich an der Orthopädischen Hippotherapie (à 20 min) teil. Die 16 Patienten erhielten während ihres vierwöchigen AHB-Aufenthaltes durchschnittlich 11,6 Hippotherapieeinheiten, was einer Zeit von 3 h und 50 min auf dem Pferd entspricht.

Datenerfassung: Die Erfassung anamnestischer/diagnostischer Daten erfolgte mittels standardisiertem Datenbogen zu folgenden Zeitpunkten von therapeutisch unbeteiligten Untersuchern

- 1. Tag des stat. AHB-Aufenthaltes
- vorletzter Tag der stat. AHB
- 12 Wochen post-OP

Beurteilungskriterien:

- Bewertungsschema nach McNab [17]. (Score, der das subjektive Befinden des Patienten nach erfolgter lumbaler Nukleotomie dokumentiert.) Die Einteilung erfolgt durch den Patienten in 4 Kategorien:
 - sehr gut (keine Schmerzen; keine Bewegungseinschränkung)
 - gut (gelegentlich Schmerzen; Patient kann jedoch seiner normalen Arbeit und seinen Freizeitinteressen nachgehen)
 - mäßig (Zustand verbessert; Patient ist jedoch in Arbeit und Freizeit durch immer wieder auftretende Schmerzen eingeschränkt)
 - schlecht (Zustand unverändert; erneuter operativer Eingriff erforderlich)
- postoperative neurologische Defizite
- postoperative Arbeitsunfähigkeit in Tagen
- postoperativer Gesamtanalgetikaverbrauch
- MMPI-Test (Deutsche Kurzform für Handauswertung. Verlag Hans Huber Bern, Göttingen, Toronto 1993) zum Zeitpunkt der Aufnahme in die AHB.

Statistik: Die weitere statistische Bearbeitung der Daten erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Institut für medizinische Statistik und Dokumentation der Universitätsklinik Erlangen/Nürnberg.

Ergebnisse

Beide Gruppen zeigen bezüglich der Parameter „Alters- und Geschlechtsverteilung“, „Höhe des operierten Bandscheibensegmentes“, „Präoperative Anamnesedauer“, „Präoperative Arbeitsunfähigkeit“, „Dauer zwischen BS-Operation und AHB-Antritt“ und „berufliche Belastung“ keine signifikanten Verteilungsunterschiede. Dies entspricht der randomisierten Gruppenbildung und macht die Gruppen vergleichbar.

Bewertung des postoperativen Zustandes nach McNab: Zum Zeitpunkt der Aufnahme in die AHB stufte die Mehrheit der

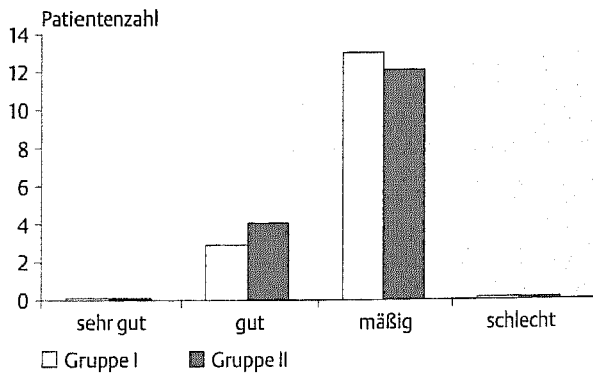


Abb. 2 Bewertung des postoperativen Zustandes nach McNab zum Zeitpunkt prä-AHB.

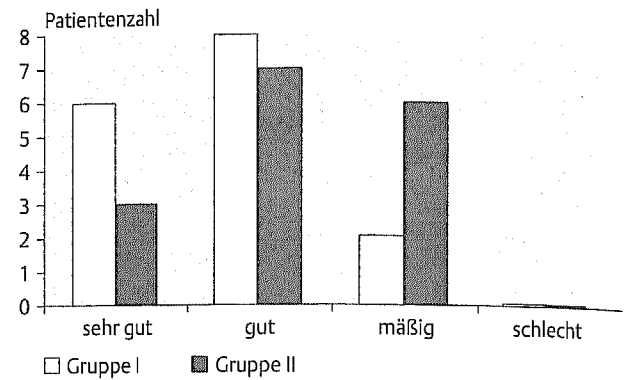


Abb. 3 Bewertung des postoperativen Zustandes nach McNab zum Zeitpunkt post-AHB.

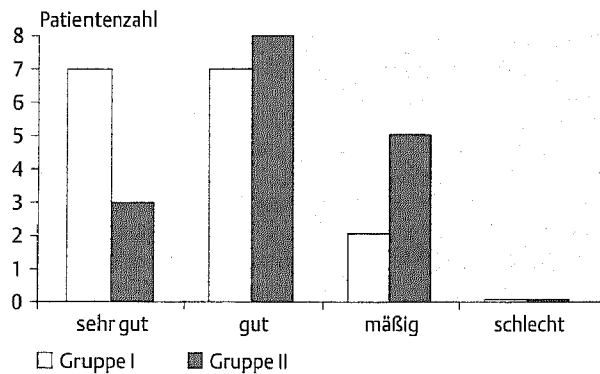


Abb. 4 Bewertung des postoperativen Zustandes nach McNab zum Zeitpunkt 12 Wochen post-OP.

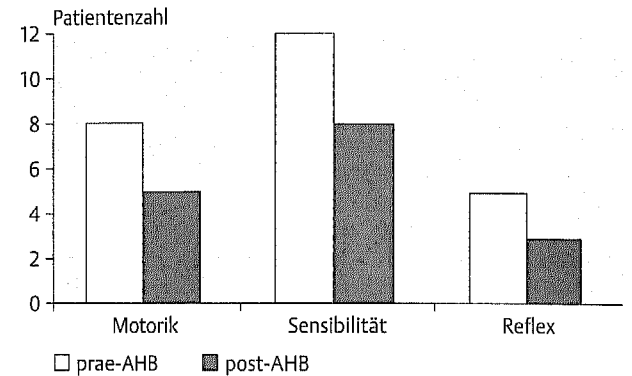


Abb. 5 Postoperative neurologische Defizite in Gruppe I zu den Zeitpunkten prä- und post-AHB.

Patienten in beiden Gruppen (>75%) ihren postoperativen Zustand als „mäßig“ ein (Abb. 2).

Von den Patienten die ihren Zustand zum Zeitpunkt des AHB-Antritts als „mäßig“ einstufen, konnten aus Gruppe I 11 von 13 (84,6%), aus Gruppe II jedoch lediglich 6 von 12 (50%) einen „guten“ bzw. „sehr guten“ Entlassungszustand erreichen (Abb. 3).

Im weiteren Verlauf konnte jeweils nur ein Patient aus der jeweiligen Gruppe seinen Zustand zwischen Entlassung aus der AHB und „12 Wochen post OP“ um eine Kategorie im McNab-Score verbessern (Gruppe I von „gut“ auf „sehr gut“, in Gruppe II von „mäßig“ auf „gut“) (Abb. 4).

Postoperative neurologische Defizite: In beiden Gruppen kam es während des AHB-Aufenthaltes bei einem Teil der Patienten zu einem Abklingen der postoperativen neurologischen Defizite. Es konnten jedoch in keiner Patientengruppe Verteilungsunterschiede festgestellt werden (Abb. 5 u. 6).

Postoperative Arbeitsunfähigkeit: Die Arbeitsunfähigkeit (wegen LWS-Beschwerden) nach Abschluß der AHB lag in Gruppe I bei 2,7 Wochen, in Gruppe II bei 5,6 Wochen, was einer mehr als doppelt so langen Ausfallzeit entspricht (Abb. 7).

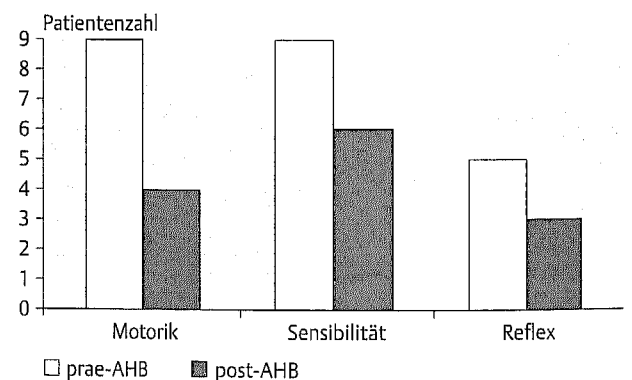


Abb. 6 Postoperative neurologische Defizite in Gruppe II zu den Zeitpunkten prä-AHB und post-AHB.

Postoperativer Analgetikaverbrauch: Jeder Patient wurde gebeten, seinen Analgetikaverbrauch während seines AHB-Aufenthaltes sowie bis einschließlich 12 Wochen post-OP auf einem vorgegebenen Bogen zu dokumentieren. Dabei standen die Präparate Ibuprofen 400 mg/Tbl. und Tramadol Tropfen zur Verfügung. Zumindest in Gruppe I war der postoperative Gesamtanalgetikaverbrauch vernachlässigbar gering (Abb. 8).

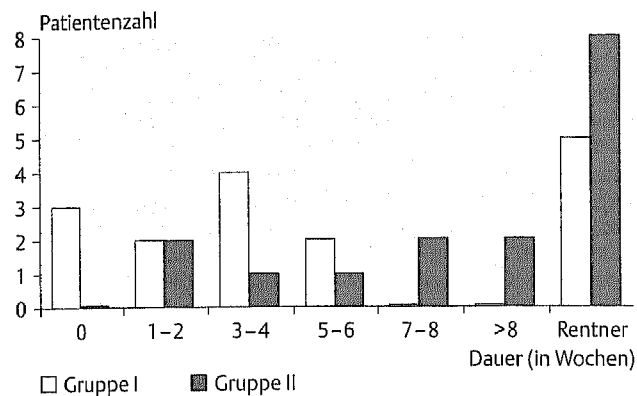


Abb. 7 Postoperative Arbeitsunfähigkeit post-AHB in beiden Gruppen.

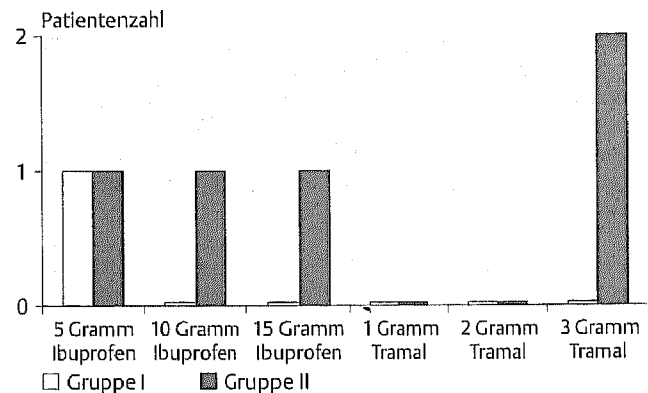


Abb. 8 Postoperativer Analgetikverbrauch in beiden Gruppen.

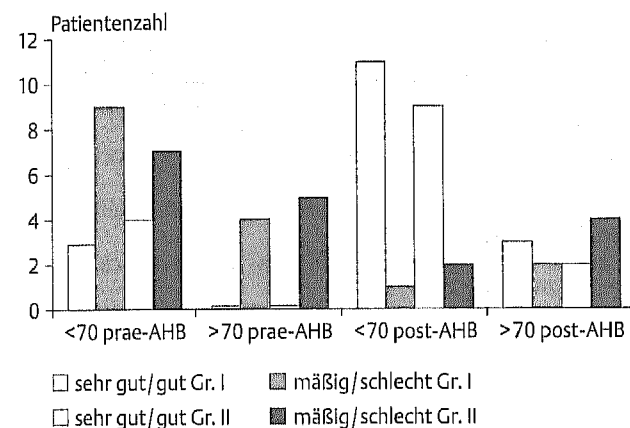


Abb. 9 Zusammenhang zwischen dem postoperativen Zustand nach McNab und den MMPI-Werten.

Psychologische Bewertung: Bei Betrachtung des Zusammenhangs zwischen der Einstufung der Patienten durch das MMPI-Testergebnis (<70/>70) und dem erzielten McNab-Score zu den Zeitpunkten der Aufnahme und Entlassung aus der AHB zeigt sich, daß von den Patienten mit erhöhten MMPI-Werten in den Skalen Hs und/oder Hy zum Zeitpunkt der Aufnahme in beiden Gruppen keiner einen Zustand „gut“ bzw. „sehr gut“ bei der McNab-Beurteilung erreichte.

Zum Zeitpunkt der Entlassung konnten in der Gruppe mit Hippotherapie von 4 Patienten mit erhöhten MMPI-Werten 3 Patienten in den McNab-Score „gut“ bis „sehr gut“ eingestuft werden. In der Gruppe der konventionellen Nachbehandlung erreichte von 5 Patienten mit erhöhtem MMPI-Score nur einer den Zustand „gut“/„sehr gut“ (Abb. 9).

Diskussion

Generell wird die Wertigkeit der Anschlußheilbehandlung (AHB) nach erfolgter Bandscheibenoperation unterschiedlich beurteilt. So berichtet Ortmanns [18] als Ergebnis einer Befragung von 72 Patienten, daß 44,4% eine wesentliche und 29,2% eine geringe Besserung während der AHB erreichten. Diese Zahlen sind durchaus mit den vorliegend erzielten Ergebnissen aus Gruppe II vergleichbar, bei der 56,25% der Patienten

ihren AHB-Aufenthalt mit gebessertem Zustand (d.h. Verbesserung von „mäßig“ nach „gut“ bzw. von „gut“ nach „sehr gut“) beendeten. In Gruppe I lag der Prozentsatz der Patienten mit deutlicher Besserung hingegen bei 87,5%, wobei 3 Patienten der „Sprung“ von „mäßig“ nach „sehr gut“ gelang.

Beim Vergleich der postoperativen neurologischen Defizite (motorische und sensible Defizite sowie Reflexdifferenzen) in beiden Gruppen zum Abschluß der AHB konnten keine Verteilungsunterschiede festgestellt werden. Dieses Ergebnis war in Anbetracht der Tatsache, daß durch den Einsatz der Orthopädischen Hippotherapie lediglich die Behandlung der funktionellen Störungen, nicht aber die Beseitigung von morphologischen Veränderungen am Nervengewebe, erreicht werden kann, zu erwarten.

Ein insbesondere aus volkswirtschaftlicher Sicht bedeutsamer Aspekt ist die Dauer der postoperativen Arbeitsunfähigkeit. Sie lag in Gruppe I signifikant niedriger ($p=0,034$) als in Gruppe II (U-Test). So waren nach Abschluß der AHB die Patienten aus Gruppe I noch 2,7 Wochen, diejenigen aus Gruppe II hingegen noch 5,6 Wochen krankgeschrieben, was einer mehr als doppelten Ausfallszeit entspricht. Addiert man zu den oben erwähnten Zahlen die 3 Wochen, die durchschnittlich zwischen dem OP-Tag und dem AHB-Antritt liegen, sowie den vierwöchigen AHB-Aufenthalt, kommt man zu einer Gesamtarbeitsunfähigkeit von 9,7 Wochen in Gruppe I bzw. 12,6 Wochen in Gruppe II. Die Angaben über die postoperative Arbeitsunfähigkeit in der Literatur sind sehr unterschiedlich. In den von Ibold [10] beschriebenen Untersuchungsergebnissen war die Hälfte der befragten Patienten 12 Wochen nach der Operation arbeitsfähig. Anders [1] hingegen ermittelte eine durchschnittliche Arbeitsunfähigkeit von 30 Wochen. Herrmann u. Pothe [8] kamen bei ihrer Untersuchung zu dem Ergebnis, daß 2-4 Monate post-OP 61% ihrer Patienten arbeitsfähig waren. Dieses Ergebnis entspricht etwa dem der hiesigen Gruppe II, wo 62,5% der Patienten zu diesem Zeitpunkt ihrem Beruf nachgehen konnten. In Gruppe I hingegen waren nach 13 Wochen alle Patienten wieder arbeitsfähig.

Der postoperative Gesamtanalgetikaverbrauch war in Gruppe I vernachlässigbar klein und deutlich geringer als in Gruppe II. Es läßt sich daraus zumindest schließen, daß die Durchführung der Orthopädischen Hippotherapie nicht zum Auftreten von akuten bzw. später auftretenden Schmerzen führte.

Auch das Ergebnis der Befragung am Ende der AHB zeigt, auf welche positive Resonanz diese neue Therapieform gestoßen ist. So gaben 87,5% der Patienten an, die Orthopädische Hippotherapie als angenehm und förderlich für ihren Genesungsprozeß empfunden zu haben. Drei Patienten gingen sogar so weit, die Teilnahme an der Hippotherapie zum entscheidenden Faktor für ihr „sehr gutes“ AHB-Ergebnis zu erklären.

Auch die Ergebnisse von Wiltse u. Rocchio [26], schlechtere Resultate im postoperativen Verlauf bei Patienten mit hohen Punktzahlen in den MMPI-Skalen Hs und Hy erwarten zu können, stimmen mit den hier erzielten zum Zeitpunkt der Aufnahme in die AHB überein. So fand sich in beiden Gruppen zu Beginn der AHB kein Patient, der mit erhöhten Werten im MMPI-Score einen Zustand von „gut“ oder „sehr gut“ im McNab-Score erreichte. Zum Zeitpunkt der Entlassung ($p = 0,036$) als auch 12 Wochen post-OP ($p = 0,013$) zeigte sich ein signifikant schlechteres Rehabilitationsergebnis (exakter Fischer-Test) der Patienten mit erhöhten Werten (> 70) in den MMPI-Skalen Hs und/oder Hy im Vergleich zu den Patienten mit unauffälligen Werten (< 70) lediglich noch in Gruppe II. In Gruppe I hingegen konnte zum Entlassungszeitpunkt und danach kein signifikant unterschiedliches ($p = 0,45$) Behandlungsergebnis zwischen Patienten mit hohen bzw. normalen Punktzahlen mehr festgestellt werden.

Abschließend läßt sich festhalten, daß dem multifaktoriell bestimmten Erkrankungsbild des operationsbedürftigen lumbalen Bandscheibenpatienten nur teilweise durch die operative Beseitigung der strukturellen Veränderung an der Bandscheibe Rechnung getragen wird. In der Nachbehandlung solcher Patienten sind die Prophylaxe der Entstehung segmentaler Instabilitäten und die Bewegungs- und Koordinationsschulung im betroffenen Wirbelsäulenabschnitt zur Beseitigung pathologischer Bewegungstereotypen weitere wichtige Ansatzpunkte. Daneben sind die psychomotorische Schulung und die Beseitigung von Muskeldysbalancen sowie die psychische Stabilisierung der Patienten und Vermittlung von neuer Motivation, Selbstvertrauen und neuen körperlichen und geistigen Perspektiven ein weiteres wichtiges Arbeitsfeld im Rahmen der postoperativen Nachbehandlung. Die Orthopädische Hippotherapie stellt hierbei eine neue Behandlungsform dar, die gängige physiotherapeutische Behandlungsformen wie z.B. die Funktionelle Bewegungslehre (FBL) nach Klein-Vogelbach, das Maitland-Konzept oder die Propriozeptive Neuromuskuläre Fazilitation auf besondere Weise ergänzt, ja sogar zu kombinieren vermag und auch den psychischen Anforderungen der postoperativen Nachbehandlung von lumbalen Bandscheibenpatienten gerecht wird.

Literatur

- ¹ Anders, J. O.: Krankheitsbewältigung bei lumbalen Bandscheibenoperierten. Problempatienten aus orthopädischer Sicht. Diss., Jena 1991
- ² Bagnall, K. M., D. M. Ford, K. D. Mc Fadden, B. J. Freenhill, V. J. Raso: The histochemical composition of human vertebral muscle. *Spine* 9 (1983) 470–473
- ³ Blumetti, A. E., L. M. Modesti: Psychological predictors of success or failure of surgical intervention for intractable backpain. In: Bonica, J. J., D. Albe-Fessard: *Advances in Pain Research and Therapy*, vol. 1. Raven, New York (1976) 323
- ⁴ Fidler, M. W., R. L. Jowett, J. D. G. Troup: Myosin ATPase in multifidus muscle from cases of lumbar spinal derangement. *J. Bone Jt. Surg.* 57 B (1975) 220–227
- ⁵ Gottwald, A., N. Bienwald: Neue Aspekte zur Behandlung des M. Scheuermanns mit Hippotherapie. *Z. Orthop.* 119 (1981) 351–355
- ⁶ Hedtmann, A., R. Steffen, J. Methfessel, D. Koldietz, J. Krämer, M. Thols.: Measurements of human lumbar spine ligaments during loaded and unloaded motion. *Spine* 14 (1989) 175
- ⁷ Hedtmann, A.: Das sog. Postdiskotomiesyndrom – Fehlschläge der Bandscheibenoperation? *Z. Orthop.* 130 (1992) 456–466
- ⁸ Herrmann, L., H. Pothe: Zur Arbeitsfähigkeit nach Operationen lumbaler Bandscheibenvorfälle unter besonderer Berücksichtigung geschlechtsspezifischer Unterschiede. *Beitr. Orthop. Traumatol.* 35 (1988) 372–380
- ⁹ Hinrichs, H.-K., J. Wicharz, H. Herbst: Wiedereingliederung des Rückengeschädigten ins normale Leben. Wiederherstellung der vollen Arbeits- und Sportbelastungsfähigkeit. *Orthop. Praxis* 26 (1990) 253–257
- ¹⁰ Ibold, U.: Diskotomie, Postnukleotomiesyndrom, Arbeitsfähigkeit – eine sozialmedizinische Analyse. Diss., Würzburg 1986
- ¹¹ Klein-Vogelbach, S.: *Therapeutische Übungen zur Funktionellen Bewegungslehre*. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, Tokio 1986
- ¹² Krämer, J.: Das Postdiskotomiesyndrom – PDS. *Z. Orthop.* 125 (1987) 622–625
- ¹³ Krämer, J.: *Bandscheibenbedingte Erkrankungen*. 3. Aufl. Thieme, Stuttgart 1994
- ¹⁴ Laser, T.: Bandscheibenoperation – was kommt danach? *Orthop. Praxis* 26 (1990) 250–253
- ¹⁵ Lovett, R. W., E. Reynolds: Der Schwerpunkt des Körpers. Seine Lage in Bezug auf gewisse Knochenpunkte und seine Beziehung zum Rückenschmerz. *Z. Orthop. Chir.* 26 (1910) 579–617
- ¹⁶ Mattila, M., M. Hurme, H. Alaranta, L. Paljärvi, H. Kalimo, B. Flack, M. Lehto, S. Einola, M. Järvinen: The multifidus muscle in patients with lumbar disc herniation. A histochemical and morphometric analysis of intraoperative biopsies. *Spine* 11 (1986) 732–738
- ¹⁷ McNab, I.: Negativ disc exploration. An analysis of the causes of nerve root involvement in sixty-eight patients. *J. Bone Jt. Surg.* 53-A (1971) 891–903
- ¹⁸ Ortmanns, G.: Zum Einfluß ambulanter und stationärer Rehabilitationsmaßnahmen auf die berufliche Rehabilitation von Patienten nach lumbaler Bandscheibenoperation. Diss., Aachen 1994
- ¹⁹ Parnianpour, M., M. Nordin, N. Kahanovitz, V. Frankel: The triaxial coupling of torque generation of trunk muscles during isometric exertions and the effect of fatiguing isoinertial movements on the motor output and movement pattern. *Spine* 13 (1988) 982–992
- ²⁰ Rieger, Ch.: *Wissenschaftliche Grundlagen der Hippo- und Reithherapie – eine Zusammenstellung von Untersuchungsergebnissen*. *Rehabilitation* 17 (1978) 15–19
- ²¹ Seelig, W., A. Nidecker: Schmerzen nach Operationen an der Lendenwirbelsäule. Das „Failed Back Surgery Syndrome“ (FBSS). *Z. Orthop.* 127 (1989) 346–353
- ²² Spring, A., K. Wörz: Independence of low back pain and psychiatric symptomatology. In: Bonica, J. J., D. Albe-Fessard: *Advances in Pain Research and Therapy*, vol. 1. Raven, New York 1976
- ²³ Steffen, R., R. H. Wittenberg, L. P. Nolte, A. Hedtmann, D. Koldietz, Th. Herchenbach: Experimentelle Untersuchungen zur Drehpunktveränderung des Bewegungssegmentes nach Bandscheibenausräumung. *Z. Orthop.* 129 (1991) 248–254
- ²⁴ Steffen, R., L. P. Nolte, T. H. Pingel: Stellenwert der Rückenmuskulatur in der Rehabilitation der postoperativen segmentalen lumbalen Instabilität – Eine biomechanische Analyse. *Rehabilitation* 33 (1994) 164–170

- ²⁵ Wilke, H.-J., S. Wolf, L. E. Claes, M. Arand, A. Wiesend: Stability increase of the lumbar spine with different muscle groups. *Spine* 20 (1995) 192 - 198
- ²⁶ Wiltse, L. L., P. D. Rocchio: Preoperative psychological tests as predictors of success of chemonukleolysis in the treatment of the low back syndrome. *J. Bone Jt. Surg. A57* (1975) 478 - 483
- ²⁷ Zhu, X.-Z., M. Parnianpour, M. Nordin, N. Kahanovitz: Histochemistry and morphology of erector spinae muscle in lumbar disc herniation. *Spine* 14 (1989) 391 - 397

Dr. med. Dirk Rothhaupt

Klinik Dr. Erler GmbH
Kontumazgarten 4 - 18
90429 Nürnberg