

Aus dem ¹Ludwig-Boltzmann-Institut für Rehabilitation interner Erkrankungen, Saalfelden, der ²Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Salzburg, dem ³Institut für Dirigieren, Komposition und Musiktheorie der Universität Mozarteum, Salzburg, der ⁴III. Medizinischen Abteilung der Landeskrankenhäuser Salzburg, der ⁵Schmerzambulanz des Landeskrankenhauses Klagenfurt und der ⁶Sonderkrankenanstalt für rheumatische Erkrankungen und Herz-Kreislaufkrankheiten der PVArb., Saalfelden

Musiktherapie – Wirkung auf Schmerz, Schlaf und Lebensqualität bei Low back pain

Werner Kullich¹, Günther Bernatzky², Horst-Peter Hesse³, Franz Wendtner⁴, Rudolf Likar⁵ und Gert Klein^{1, 6}

Schlüsselwörter: Musik – chronischer Kreuzschmerz – Schlaf – Behinderung.

Keywords: Music – low back pain – sleep – disability.

Zusammenfassung: 65 Patienten mit schmerzhaften Wirbelsäulensyndromen (Low back pain) wurden während eines stationären Rehabilitationsverfahrens randomisiert entweder einer Gruppe mit Musik und Entspannungsanleitung und einer standardisierten physikalischen Therapie oder einer zweiten Gruppe ohne additive Musikanwendung zugeteilt. Die Musiktherapie bestand aus einer speziellen, zur Anwendung bei Schmerzzuständen entwickelten Musik, welche mittels CD und Kopfhörer mindestens 1mal täglich über 3 Wochen gehört wurde.

Es zeigte sich, daß sich sowohl das globale Schmerzempfinden, ermittelt mit Hilfe der visuellen Analogskala, als auch der Druckschmerz an der Wirbelsäule unter der Musiktherapie signifikant verbesserte. Auch die subjektive Behinderung, untersucht mit Hilfe des Roland & Morris-Fragebogens für Rückenschmerzen, konnte nur in der Gruppe der Musikanwender deutlicher gebessert werden. Als interessant erwies sich auch die Tatsache, daß die Musiktherapie einen positiven Einfluß auf die Schlafstörungen bei chronischem Kreuzschmerz bewirkte, was eine Analyse des Schlafes mit Hilfe des Pittsburgh-Sleep-Quality-Index bewies.

(Wien. Med. Wschr. 2003;153:217–221)

Music Therapy – Impact on Pain, Sleep, and Quality of Life in Low Back Pain

Summary: During a stationary rehabilitation stay, 65 patients suffering from low back pain were allocated to two therapy groups by randomization, one with standardized physical therapy accompanied by music and instructions for relaxation, the other group without additional music application. An especially produced music for application with pain was to be heard once daily over a period of three weeks by CD and headphones.

The global pain, established by the visual analogue scale (VAS), as well as the pain on pressure improved significantly. The Roland-Morris Disability Questionnaire for low back pain revealed that the subjective disability in the group with music therapy improved more distinctly than in the control group. It was interesting, that the music therapy showed a positive influence on the sleep disturbances under chronic low back pain, proven by the Pittsburgh Sleep Quality Index.

Korrespondenzanschrift: Dr. Werner Kullich, Ludwig-Boltzmann-Institut für Rehabilitation interner Erkrankungen, Thornerstraße 26, A-5760 Saalfelden.
Fax: ++43/65 82/79 06 00
E-mail: lbirehab@salzburg.co.at

Einleitung

Chronische Kreuzschmerzen verursachen einen hohen Prozentsatz von Arbeitsausfällen und Ausgaben für medizinische Behandlungen. Die Auswirkungen chronischer Kreuzschmerzen werden wesentlich vom Grad der schmerzbedingten Behinderung bzw. der Beeinträchtigung des betroffenen Patienten sowie durch die Bewertung der Symptomatik durch den Patienten und seine Umgebung bestimmt (19).

Man sucht heute neue geeignete Wege zur Schmerzverhütung und zur Schmerzüberwindung bis zur Schmerzfreiheit (12). Schmerz und Schmerzerlebnis sind vielschichtig und werden beim chronisch Kranken zum Lebensproblem. Die Angst vor dem Schmerz und dem, was dahinterstehen könnte, potenziert die Beschwerden des Patienten.

Es ist bekannt, daß es bei chronischen Kreuzschmerzen (Low back pain) sinnvoll ist, multidisziplinäre Rehabilitationskonzepte anzuwenden. Dabei kann als adjuvante therapeutische Intervention in der rehabilitativen Schmerztherapie die Musiktherapie eingesetzt werden. Musik und Entspannung kann ja bekanntlich streßhemmende und angstmindernde Effekte erzielen (1).

Die Musiktherapie als Alternative zur medikamentösen Schmerztherapie ist vor allem dann von Bedeutung, wenn die routinetherapeutischen Maßnahmen, wie Gabe von Analgetika oder nicht-steroidalen Antirheumatika aufgrund des therapieresistenten und rezidivierenden Beschwerdeverlaufes eine Chronizität erlangen und eine Therapie notwendig machen, die additiv zur medikamentösen Behandlung und Physiotherapie angewendet werden kann.

Patienten und Methodik

In die Untersuchungen wurden 65 Patienten im Alter zwischen 21 und 68 Jahren mit **schmerzhaften Wirbelsäulensyndromen** eingeschlossen. 46 Patienten litten unter chronischen Kreuzschmerzen bei computertomographisch bzw. mittels MRI-verifiziertem Diskusprolaps. Bei den verbleibenden 19 Patienten bestand ein schmerzhaftes chronisches Lumbalsyndrom bei Zustand nach Diskusextraktion.

Von der Studie ausgeschlossen wurden Patienten mit Hypakusis, Tinnitus, medikamentös behandelten psychiatrischen Erkrankungen, Epilepsie, Alkohol-, Drogen- oder Medikamentenabusus, minderjährigem Alter unter 18 Jahren bzw. einer Abwehrhaltung gegen die Musiktherapie. Alle teilnehmenden Patienten gaben zu Beginn nach einem Aufklärungsgespräch ihr persönliches Einverständnis zur Teilnahme an der Studie.

Die Patienten wurden zu Beginn eines stationären Rehabilitationsverfahrens mittels Randomisierung in zwei Gruppen eingeteilt:

Die **Gruppe I** (n = 32) erhielt ein standardisiertes, stationäres Physiotherapieprogramm (bestehend aus Wirbelsäulengymnastik trocken und unter Wasser, Mechanotherapie, Massage, Parafango und Elektrotherapie) und eine Musiktherapie mit Anwendung einer standardisierten Musik und einem Entspannungstext (CD „Entspannung bei Schmerzen“, Mentalis Verlag, ISBN: 3-932239-95-4). Die Musikanwendung erfolgte von den Patienten mittels geeigneter Ste-

reokophörer in ungestörter Umgebung mindestens 1mal pro Tag für die Dauer von 25 Minuten. Die mittlere Beschwerdedauer der Patienten (19 Männer, 13 Frauen; mittleres Alter $47,0 \pm 9,7$ Jahre) betrug 134 ± 104 Tage vor Beginn der Therapie, der Bodymass-Index $27,1 \pm 3,6$.

Die **Gruppe II** ($n = 33$) fungierte als Vergleichsgruppe, bei der die Patienten ident das oben beschriebene standardisierte Therapieprogramm mit physikalischer Therapie erhielten. Die therapeutische Anwendung von Musik und Entspannungstext entfiel bei diesem Kollektiv, das sowohl in der Altersverteilung (mittleres Alter $49,7 \pm 7,9$ Jahre), in der Geschlechtsverteilung (22 Männer, 11 Frauen) als auch im Bodymass-Index ($28,7 \pm 3,8$) mit der Gruppe I vergleichbar war. Trotz Randomisierung litten die Patienten der Vergleichsgruppe mit 146 ± 115 Tagen im Schnitt 12 Tage länger an ihren Wirbelsäulenbeschwerden als jene der Musikgruppe.

Nach einer umfassenden klinischen Untersuchung bei Aufnahme in das Rehabilitationsverfahren wurde zu Beginn der Studie, nach 11 ± 3 Tagen und nach 21 ± 2 Tagen die globale Schmerzsymptomatik mittels der 10teiligen visuellen Analogskala (VAS) ermittelt und der Druckschmerz an der Wirbelsäule mit Hilfe eines 4teiligen Scores (kein, leichter, mäßiger, starker Schmerz) erhoben.

Zur Erfassung des Ausmaßes der Behinderung, verursacht durch den chronischen Kreuzschmerz, wurde der **Fragebogen von Roland & Morris** (10, 11) verwendet. Dieser klinische Fragebogen für Rückenschmerzen beinhaltet 24 subjektive Detailfragen, welche die Funktionsbeeinträchtigung, verursacht durch die Wirbelsäulenbeschwerden, ermitteln und in einem Gesamtscore ausdrücken. Dabei wird unter anderem die Behinderung beim Gehen, Beugen, Aufstehen aus einem Sessel, Socken anziehen und bei der Verichtung schwerer Arbeiten miteingeschlossen.

Als grobe Anleitung geben Roland & Morris (10, 11) an, daß ein Unterschied in 2-3 Punkten des Fragebogens als Minimum für klinisch bedeutende Änderungen angesehen werden soll.

Am Tag 0, 10 und 21 erfolgte auch eine Analyse von Schlafstörungen mit Hilfe des **Pittsburgh-Sleep-Quality-Index** (PSQI) (3). Dieser Fragebogen ist eine Mischung aus 19 Selbst- und 5 Fremdbeurteilungsfragen sowie einigen objektiven Daten. Die Auswertung führt zu 7 Teilkomponenten, welche Aussagen über subjektive Schlafqualität, Schlaf latenz, Schlafdauer, Ursachen von Schlafunterbrechungen, Tagesmüdigkeit, die Verwendung von Schlafmitteln und die Schlaffeffizienz bieten. Ein globaler Gesamtscore wird durch Transformation und nicht durch einfache Addition der 7 Teilergebnisse berechnet, wobei Gesamtscore 0 keine Schlafstörung, der höchste Wert 21 eine starke Schlafstörung bedeutet.

Die EDV-mäßige Erfassung der Daten und die statistische Auswertung erfolgte mit Hilfe der Tabellenkalkulationsprogramme Lotus 1, 2, 3 for Windows, Millenium Edition (Lotus Development Corp., USA), Microsoft Excel 2000 (Microsoft Corp.) und der statistischen Programmpakete MedCalc Statistics for Biomedical Research Vs. 5.0 (MedCalc Software, Belgien) und Systat 9.0 Statistics for Windows (SPSS Inc., USA). Als statistische Auswertverfahren wurden vor allem folgende Testverfahren angewandt: deskriptive Statistik, Wilcoxon-Test für Paardifferenzen, Student-t-Test sowie eine Regressionsanalyse (Spearman, Pearson) zur Berechnung kausaler Korrelationen. Als Vertrauensgrenze wurde eine Irrtumswahrscheinlichkeit (Signifikanzniveau) von $\alpha = 0,05$ definiert.

Ergebnisse

Schmerzmessungen

Während des 3wöchigen stationären Aufenthaltes konnte bei den Low-back-pain-Patienten, welchen täglich therapeutisch Musik und Entspannungstext verabreicht wurde (Gruppe I), eine signifikante Verbesserung des globalen Schmerzempfindens (ermittelt mittels visueller Analogskala) erzielt werden (Abb. 1). Bei Betrachtung der Daten fällt auf,

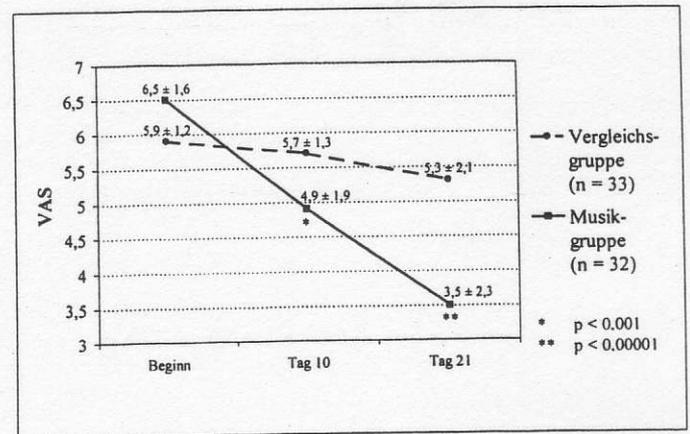


Abb. 1. Globale Schmerzsymptomatik (visuelle Analogskala).

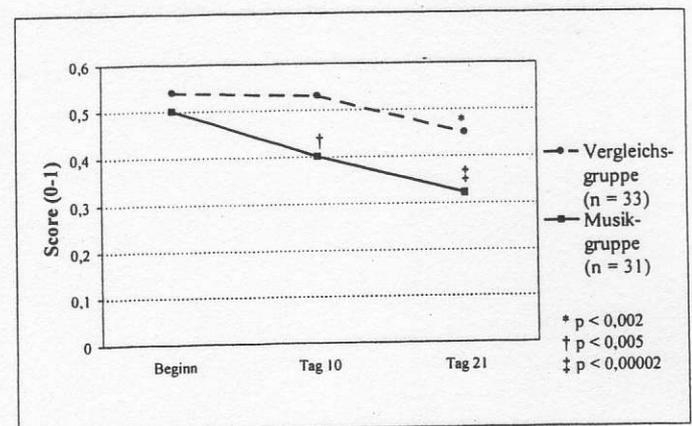


Abb. 2. Roland & Morris-Behinderungsfragebogen über Wirbelsäulenbeschwerden. Gesamtscore (24 Fragen).

daß diese Schmerzverringerung in der Musikgruppe ausgeprägter als in der Vergleichsgruppe auftrat und bereits nach 10 Tagen statistisch signifikant war. Auch der Druckschmerz an der Wirbelsäule verminderte sich im 4teiligen Score signifikant unter der Musiktherapie von $1,8 \pm 1,1$ über $1,4 \pm 1,0$ nach 10 Tagen auf $0,9 \pm 1,1$ am Tag 21. Das bedeutet, daß sich der Druckschmerz im Mittel von einem „mittleren“ auf einen „leichten“ Schmerz änderte. Die Häufigkeitsverteilung zeigt, daß im Gegensatz zu 10 Patienten mit mäßigem und 11 Patienten mit starkem Druckschmerz zu Beginn nach 21 Tagen mit Therapie und Musikanwendung nur mehr die Hälfte, also 5, respektive 4 Patienten mäßigen bzw. starken Druckschmerz an der Wirbelsäule empfanden. In der Vergleichsgruppe ohne Musikanwendung konnte in diesen Scoregruppen nur je 1 Patient gebessert werden, dies entspricht lediglich 3% (Gruppe II).

Roland & Morris-Fragebogen für Low back pain

Die sensitive Erfassung der subjektiven Behinderung mit Hilfe des Scores nach Roland & Morris (10, 11) zeigte im Gesamtscore der 24 Fragen eine signifikante Verbesserung in beiden Behandlungsgruppen nach 3 Wochen (Abb. 2). Die Scorereduktion war in der Musikgruppe (Gruppe I) jedoch ausgeprägter ($p < 0,00002$) als bei der Vergleichsgruppe ($p < 0,002$) mit standardisiertem Physiotherapieprogramm ohne tägliche Musikanwendung. Interessant erscheint die Tatsache, daß das multidisziplinäre Therapieprogramm mit Musik und Entspannung den Roland & Morris-Gesamtscore bereits nach 10 Tagen signifikant verminderte ($p < 0,005$) und ohne Musiktherapie die Patienten in der Vergleichsgruppe (Gruppe II) im Schnitt erst nach 21 Tagen eine Ver-

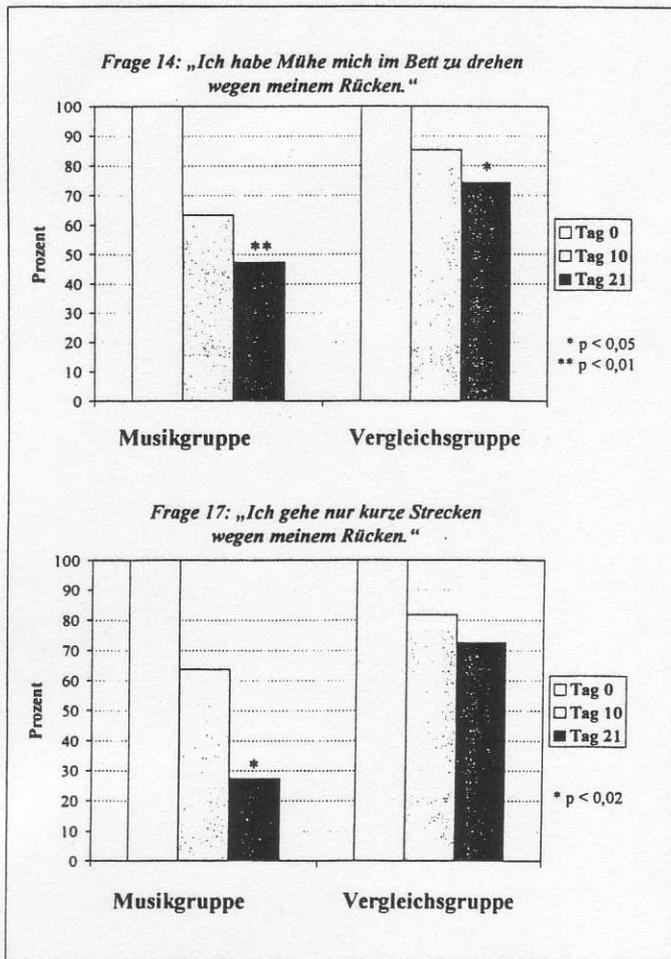


Abb. 3.

a) Roland & Morris-Behinderungsfragebogen über Wirbelsäulenbeschwerden. Frage 14: „Ich habe Mühe, mich im Bett zu drehen wegen meines Rückens.“
 b) Roland & Morris-Behinderungsfragebogen über Wirbelsäulenbeschwerden. Frage 17: „Ich gehe nur kurze Strecken wegen meines Rückens.“

besserung ihrer durch die Wirbelsäulenbeschwerden verursachten Behinderungen angeben.

Von der Auswertung der 24 Einzelfragen werden die interessantesten Ergebnisse nachfolgend beschrieben. Bei der Frage 5 des Roland & Morris-Scores: „Ich benütze beim Treppensteigen den Handlauf“, befand sich zu Beginn in beiden Gruppen mit 9 Patienten die gleiche Zahl an Patienten, welche keinen Handlauf benützen mußten – nach 21 Tagen jedoch waren die Musikanwender mit 16 zu 11 Patienten der Vergleichsgruppe im Vorteil.

Auch bei der Frage 12: „Wegen meinem Rücken habe ich Mühe, mich von einem Stuhl zu erheben“, verringerte sich die Zahl der Patienten mit Beschwerden (Antwort ja; n = 18) in der Musikgruppe nach 21 Tagen statistisch nachweisbar deutlicher (n = 3; p < 0,01) als in der Vergleichsgruppe.

Das Bild der Häufigkeitsverteilung von Frage 13: „Mein Rücken tut fast immer weh“, zeigt auch klar den deutlichen Anstieg jener Patienten, die nach 3 Wochen keinen Schmerz mehr angeben (Reduktion von 23 auf 14); dies deckt sich auch mit den Ergebnissen der vorher dargestellten Schmerzverringering in der visuellen Analogskala.

Ein leichter Vorteil der Musiktherapie ergab sich erstaunlicherweise auch noch bei der Frage 17, welche die Behinderung beim Gehen kurzer Strecken erfaßt. Nach der 3wöchigen Musiktherapie gaben deutlich weniger Patienten die Bewältigung kurzer Strecken zu Fuß im Roland & Morris-Fragebogen als Problem an (Abb. 3b).

Eine signifikante Besserung in beiden Gruppen ergab sich bei Frage 14, welche Beschwerden beim Umdrehen im Bett ermittelt (Abb. 3a).

Die Auswertung der Frage 18: „Ich schlafe weniger gut wegen meinem Rücken“, zeigte, daß sich unter der täglichen additiven Musikanwendung die Zahl der Rückenschmerzpatienten, welche eine Schlafbeeinträchtigung angeben, halbierte; ohne Musik konnte diese positive Entwicklung nicht registriert werden. Dieses Resultat spiegelt sich auch in den nachfolgend beschriebenen Auswertungen des Pittsburgh-Sleep-Quality-Index wider, welcher genaue Details über die Veränderungen der Schlafqualität beinhaltet.

Bei weiteren hier in der Arbeit nicht erwähnten Detailfragen der 24 Items des Roland & Morris-Fragebogens traten in der statistischen Auswertung keine signifikanten Änderungen während der 3wöchigen Studienphase auf, und es konnten auch keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen der Musikgruppe und der Vergleichsgruppe gefunden werden.

Tab. 1. Pittsburgh-Sleep-Quality-Index (MW ± SEM).

PSQI Component	Beschreibung	Musikgruppe				Vergleichsgruppe			
		Tag 0	Tag 10	Tag 21	Signifikanz (p)	Tag 0	Tag 10	Tag 21	Signifikanz (p)
1	Subjektive Schlafqualität	1,56 ± 0,16	1,06 ± 0,15	0,91 ± 0,16	< 0,005	1,55 ± 0,13	1,56 ± 0,13	1,25 ± 0,15	< 0,04
2	Schlaflatenzzeit/Einschlaphase	1,75 ± 0,19	1,37 ± 0,21	1,34 ± 0,2	n. s.	1,61 ± 0,19	1,56 ± 0,19	1,69 ± 0,2	n. s.
3	Schlafdauer	1,84 ± 0,14	1,19 ± 0,2	1 ± 0,19	< 0,0004	1,79 ± 0,17	1,74 ± 0,15	1,88 ± 0,17	n. s.
4	Schlafeffektivität	1,59 ± 0,22	1,1 ± 0,2	0,78 ± 0,19	< 0,01	1,61 ± 0,19	1,48 ± 0,21	1,69 ± 0,2	n. s.
5	Schlafstörungen	1,38 ± 0,09	1,16 ± 0,1	1,06 ± 0,1	< 0,03	1,33 ± 0,09	1,22 ± 0,08	1,16 ± 0,08	n. s.
6	Schlafmittelgebrauch	0,09 ± 0,09	0,35 ± 0,16	0,22 ± 0,12	n. s.	0,3 ± 0,15	0,11 ± 0,06	0,22 ± 0,12	n. s.
7	Tagesmüdigkeit	1,22 ± 0,16	0,45 ± 0,13	0,34 ± 0,11	< 0,0003	0,7 ± 0,14	0,41 ± 0,12	0,31 ± 0,1	< 0,02

Analyse des Schlafes mit Hilfe des Pittsburgh-Sleep-Quality-Index

Die Auswertung des Pittsburgh-Sleep-Quality-Index (PSQI) (globaler Score) zeigte, daß sich im Mittel in der Musikgruppe der Score von 9,59 auf 5,81 nach 21 Tagen signifikant verminderte, wobei auffällt, daß der **PSQI-Gesamtscore** in der Musikgruppe mit 6,74 bereits nach 10 Tagen unter der Therapie mit Musik und Entspannungstext (Gruppe I) mit einem Wert von 6,74 bereits signifikant vermindert war. Im Gegensatz dazu erwies sich die Verringerung von 8,88 auf 8,22 und 8,13 in der Gruppe II (Vergleichsgruppe ohne Musiktherapie) als nicht signifikant.

Die Analyse der **7 Teilergebnisse** ist in Tabelle 1 dargestellt. Dabei konnte gezeigt werden, daß sich die **subjektive Schlafqualität** nach 3 Wochen sowohl in der Musikgruppe als auch in der Vergleichsgruppe signifikant besserte, es fällt jedoch auf, daß jene Wirbelsäulenpatienten mit Musiktherapie bereits nach 10 Tagen eine signifikante Verbesserung ihrer subjektiven Schlafqualität hatten (Tab. 1). Auch die subjektive Beurteilung einer **Schlafstörung** ergab einen deutlichen Vorteil durch die Musikanwendung. Die **Tagesmüdigkeit** wurde in beiden Gruppen im Rahmen des multidisziplinären Behandlungskonzeptes bei Patienten mit chronischen Kreuzschmerzen verbessert.

Ein **objektiver Parameter** bei der Analyse des Schlafes mittels des PSQI ist die **Erfassung der Schlafdauer**. Es konnte klar gezeigt werden, daß sich der Score der Schlafdauer in der Musikgruppe deutlich verringerte und im Gegensatz dazu in der Vergleichsgruppe (Gruppe II) unverändert blieb. Es muß berücksichtigt werden, daß ein niedriger Score eine lange Schlafdauer beschreibt (Score 0 = > 7 Stunden Schlaf) und im Gegensatz dazu ein hoher Score eine sehr geringe Schlafdauer (Score 3 = < 5 Stunden Schlaf). Aus der Schlafdauer und der im Bett verbrachten Zeit wird im PSQI als zweiter weiterer objektiver Parameter die **Schlafeffektivität** berechnet. So wird aus den Fragen nach den Schlafstunden, der Aufstehzeit minus der Zeit im Bett, ein Score der Schlaffeffizienz berechnet, welcher von 0 = 85 %, 1 = 75–84 %, 2 = 65–74 % bis zu Score 3 = niedriger als 65 % verläuft. Da sich die Schlaffeffektivität aus der Schlafdauer ableitet, ergab sich auch hier eine signifikante Verbesserung, zu erkennen an einem erniedrigten Score bei jenen Patienten mit Wirbelsäulenbeschwerden, welche sich in der Musikgruppe befanden.

Bei den Teilen betreffend den **Gebrauch von Schlafmitteln** sowie der **Dysfunktionen untertags** verhielten sich beide Untersuchungsgruppen vergleichbar (Tab. 1).

Schlußfolgerungen

Die Bedeutung der schmerzhaften Wirbelsäulensyndrome liegt in der enormen Häufigkeit dieser Schmerzsyndrome. Die Lebenszeitprävalenz von Kreuzschmerzen, das entspricht der Häufigkeit von Wirbelsäulenbeschwerden auf das ganze Leben bezogen, wird mit 50–80 % angegeben (18). Komplexe Therapien chronischer Lumbalsyndrome im Sinne einer umfassenden Rehabilitation, bei der die bestmöglichen körperlichen und seelischen Bedingungen des Patienten erreicht werden sollen, sind nachweislich effizient (4, 17). Als empfohlener Standard für den Erfolg einer Therapie bei Low back pain werden 5 Punkte angeführt: rüchenspezifische Funktion, Schmerz, Gesundheitsstatus, Arbeitsfähigkeit und Zufriedenheit des Patienten (2).

In einem multidisziplinären Therapiekonzept hat die Anwendung einer Musiktherapie mittels der täglichen Anwendung spezieller Musik, kombiniert mit einem von einem Psychologen erstellten Entspannungstext, die Effizienz der Therapie bei chronischem Kreuzschmerz nachweisbar verbessert. Es ist aus Daten aus den USA bekannt, daß bereits ein einziges Musikkonzert, durchgeführt von 5 Musiktherapeuten, in der Lage war, positive Effekte auf die drei Variablen Schmerzkontrolle, physisches Befinden und Entspannung zu bewirken (8).

Musik kann nach Operationen Schmerz durch Unterbrechung des postoperativen Schmerzzyklus verringern (6). Da-

bei zeigte Musik und Entspannung eine sehr gute Wirkung bei emotionalem Schmerz, war aber weniger effektiv bei sensorischem Schmerz.

Unsere eigenen Untersuchungen mit Schmerzsyndromen an der Wirbelsäule deuten auch darauf hin, daß vor allem das Schmerzempfinden unter der Musiktherapie wesentlich stärker verringert wird als dies klinisch zu erwarten wäre (Abb. 1). Die Musiktherapie erwies sich bei akuten stationären Behandlungen als die beste Möglichkeit, Angstzustände und Schmerzen der Patienten zu reduzieren (7) und wurde in einer Studie als diejenige unabhängige therapeutische Pflegeintervention (ITNI) angegeben, welche am häufigsten angewendet wurde, um Schlaf zu verbessern und Verwirrung, Aggression und Depression zu verhindern (5). Der Gebrauch von ITNIs, wie die Musiktherapie, erhöht die Lebensqualität des Patienten. Daher kann gefordert werden, daß das medizinische Pflegepersonal eine Schulung für die Anwendung von Musiktherapie erhalten soll.

Die Ergebnisse unserer Untersuchungen an Patienten mit Low back pain stehen im Einklang mit Untersuchungen an 30 Frauen mit rheumatoider Arthritis (RA) vor, während und 1–2 Stunden nach dem Hören von Musik, in denen anhand des McGill-Schmerzscore gezeigt werden konnte, daß der Gebrauch von Musik bei schmerzhaften rheumatischen Erkrankungen eine vorteilhafte Intervention darstellt (13).

Musiktherapie, kombiniert mit psychologischer Betreuung und begleitender physikalischer Therapie, verbesserte bei RA-Patienten das Krankheitsbild, verringerte Medikamentenkosten und Kosten stationärer Aufenthalte, erhöhte die Arbeitsfähigkeit und verlängerte Remissionsperioden von 6 Monaten auf bis zu 1,5 Jahre (14).

Interessant erscheinen auch Untersuchungen zur Musikanwendung bei chronischem muskuloskeletalen Schmerz (15). Es konnte dabei bewiesen werden, daß physiotherapeutisches Training mit Musik 2mal pro Woche über einen Zeitraum von 3 Monaten eine wirksame Therapie darstellt, bei der eine Verringerung von Schmerz (nachgewiesen mittels der VAS) und ein besseres „Wohlfühlen“ (nachgewiesen mittels eines Health Questionnaire) auftritt und sich die Aktivität der Patienten verbessert. Im Gegensatz zu den vielen positiven Berichten über den Einsatz von Musik bei Schmerzzuständen konnte in einer Studie an Patienten nach akuten muskuloskeletalen Traumen kein Vorteil von Musik zu einer standardisierten physikalischen Therapie nachgewiesen werden; es ist jedoch zu beachten, daß in diesen Untersuchungen auch die Verabreichung eines nicht-steroidalen Antirheumatikums keine Verbesserung bewirkte (16).

Die von uns nachgewiesene Wirkung der Musiktherapie auf die Schlafqualität bei Patienten mit Rückenschmerzen, gemessen mit dem PSQI (Tab. 1), wurde auch in der Kardiologie nach koronarer Bypass-Operation beobachtet. Ein Musikvideo führte ab der zweiten postoperativen Nacht bei den Patienten zu einem besseren Schlaf als in einer Kontrollgruppe (20), gemessen mit Hilfe des Richard-Sleep-Questionnaire. Schlaffördernde Vorteile durch Musik als „nicht-pharmakologische“ Therapie sind auch von kritisch Kranken im höheren Lebensalter bekannt (9). Bei den Schmerzmessungen und den Resultaten des Roland & Morris-Fragebogens für Rückenbeschwerden in unserer Studie fiel auf, daß sich trotz einer im Vergleich zur Kontrollgruppe ohne Musikanwendung nicht grundlegenden Besserung mehrerer klinischer Parameter wie Schober-Index, Finger-Fußboden-Abstand etc., unter der Musikanwendung anscheinend das Schmerzempfinden ändern dürfte, wodurch Behinderungen des täglichen Lebens von Patienten als weniger belastend empfunden werden. Diese Tatsache bedeutet für den Patienten eine nachweislich höhere Lebensqualität.

Die Anwendung ausgewählter Musik als additive, nicht-pharmakologische, nebenwirkungsfreie, leicht praktikable, therapeutische Maßnahme bei schmerzhaften chronischen Wirbelsäulensyndromen mit dem Zusatzeffekt einer besseren Schlafqualität ist klar zu befürworten.

Ziel weiterführender Untersuchungen ist sowohl die Suche nach anderen biologischen und psychologischen Ände-

rungen aufgrund der rezeptiven Musiktherapie als auch die Untersuchung der Langzeitwirkung.

Danksagung

Wir danken Frau *Eva Aufschnaiter* (Universität Salzburg – Zoologisches Institut, Salzburg) und Frau *Brigitta Schweiger* (Ludwig-Boltzmann-Institut, Saalfelden) für die technische Unterstützung.

Für die finanzielle Unterstützung danken wir dem Ludwig Boltzmann Institut Saalfelden, dem Herbert von Karajan Centrum Wien, der Universität Salzburg und der Universität Mozarteum Salzburg.

Literatur

- (1) Bernatzky G, Wendtner F, Adam H, Leiner G, Likar R: Music and Relaxation Instructions as Pain Relieving Factors in Patients with Chronic Pain. Abstractband. Wien, 9th World Congress on Pain, 1999, p 595.
- (2) Bombardier C, Hayden J, Beaton DE: Minimal clinically important difference. Low back pain: outcome measures. *J Rheumatol* 2001;28:431–438.
- (3) Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ: The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 1988;28:193–213.
- (4) Faas A: Exercises: which ones are worth trying, for which patients, and when? *Spine* 1996;21:2874–2878.
- (5) Gagner-Tjellesen D, Yurkovich EE, Gragert M: Use of music therapy and other ITNIs in acute care. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv* 2001;39(10):26–37.
- (6) Good M: Effects of relaxation and music on postoperative pain: a review. *J Adv Nurs* 1996;24:905–914.
- (7) Henry LL: Music therapy: a nursing intervention for the control of pain and anxiety in the ICU: a review of the research literature. *Dimens Crit Care Nurs* 1995;14:295–304.
- (8) Krout RE: The effects of single-session music therapy interventions on the observed and self-reported levels of pain control, physical comfort, and relaxation of hospice patients. *Am J Hosp Palliat Care* 2001;18:383–390.
- (9) Richards KC: Effect of a back massage and relaxation intervention on sleep in critically ill patients. *Am J Crit Care* 1998;7:288–299.
- (10) Roland M, Morris R: A study of the natural history of back pain. Part I: development of a reliable and sensitive measure of disability in low-back pain. *Spine* 1983;8:141–144.
- (11) Roland M, Morris R: A study of the natural history of low-back pain. Part II: development of guidelines for trials of treatment in primary care. *Spine* 1983;8:145–150.
- (12) Schilling F: Über den rheumatischen Schmerz. In: Chlud K (ed): *Rheumatologie heute und morgen – Standort und Ausblick*. Frankfurt, pmi Verlag GmbH, 1986, 191–192.
- (13) Schorr JA: Music and pattern change in chronic pain. *Adv Nurs Sci* 1993;15(4):27–36.
- (14) Siniachenko VV, Leshchenko GI, Melekhin VD: Emotional-volitional training in the combined treatment of patients with rheumatoid arthritis. *Ter Arkh* 1990;62:58–62.
- (15) Steihaug S, Ahlsen B, Rutle O: Treatment of chronic musculoskeletal pain. Physical training and group discussions in general practice. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1994;114:1065–1069.
- (16) Tanabe P, Thomas R, Paice J, Spiller M, Marcantonio R: The effect of standard care, ibuprofen, and music on pain relief and patient satisfaction in adults with musculoskeletal trauma. *J Emerg Nurs* 2001;27(2):124–131.
- (17) Turner JA: Educational and behavioral interventions for back pain in primary care. *Spine* 1996;21:2851–2857.
- (18) Ulreich A: Differentialdiagnose des Kreuzschmerzes. *Arzt & Praxis* 1997;51:346–350.
- (19) Ulreich A, Kullich W: Ergebnisse eines multidisziplinären Rehabilitationskonzepts bei Patienten mit chronischen Lumbalsyndromen. *Wien Med Wschr* 1999;149:564–566.
- (20) Zimmerman L, Nieveen J, Barnason S, Schmaderer M: The effects of music interventions on postoperative pain and sleep in coronary artery bypass graft (CABG) patients. *Sch Inq Nurs Pract* 1996;10(2):153–170.