

Studie zur Wirksamkeit frequenz- modifizierter Musik bei Ein- und Durchschlafstörungen mittels einer in einem Nackenstützkissen inte- grierten Akustikschiene

Ein- und Durchschlafstörungen

- Kurzfassung -

Verfasser: Jens Rosenbaum

Datum: Juni 2009

www.schlafenspezial.de

Inhaltsübersicht

1. Aufgabe der Studie
2. Aufbau
3. Dauer und Teilnehmer
4. Durchführung
5. Umsetzung und erste Ergebnisse
6. Exkurs:
Nebenwirkungen von Chemo-Konzepten zur Schlaftherapie in der Pflege
7. Die Umsetzung in der Studie
8. Fazit

1. Aufgabe der Studie

Wirkungsfeststellung frequenzmodifizierter Musik auf die Ein- und Durchschlaf-fähigkeit mittels einer in einem Nackenstützkissen integrierten Akustikschiene (nachfolgend Soundkissen genannt) und Delta-Wellen-Musik von SOMNIA (Entwickler Uwe Storch) zur **Kostensenkung** im Bereich der stationären Pflege, zur **Vermeidung von Risiken und Nebenwirkungen** pharmazeutischer Schlafmittel sowie zur **Steigerung** der Lebensqualität der Pflegepatienten.

2. Aufbau

Der Einsatz binauraler Beats mittels unterschiedlicher Frequenzen erfolgt durch SOMNIA als Tonträger und einem Soundkissen als Wiedergabegerät. Hierüber erfolgt die Einflussnahme auf die hirnelektrische Aktivität, um die schlaftypische EEG-Aktivität zu fördern und so die Ein- und Durchschlaffähigkeit zu verbessern.

Technischer Aufbau, Abb. 1 und Abb. 2

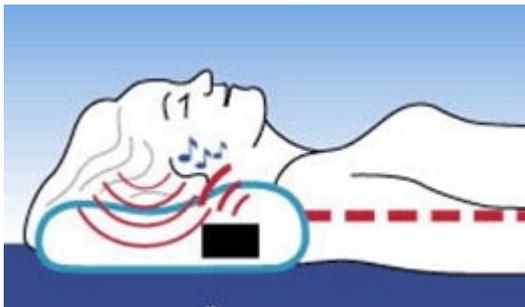


Abb. 1: Schematische Darstellung der Wirkungsweise eines Soundkissens (Längsansicht)

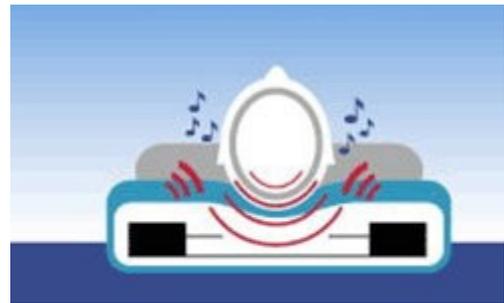


Abb. 2: Schematische Darstellung der Wirkungsweise eines Soundkissens (Queransicht)

Die Wirkungsstudie baut auf den Ergebnissen einer vorangegangenen Doppelblindstudie der Universität Köln auf, in der mittels eines Standardansatzes für klinische Studien die musiktherapeutische Wirkung innerhalb einer Experimental-Gruppe mit der innerhalb einer Placebo-Gruppe verglichen wurde. Die Experimental-Gruppe hörte die Nacht hindurch Musik, der frequenzmodifizierte Anteile beige-mischt waren, die sich positiv auf das Schlafverhalten auswirkten. Das Placebo-Material bestand aus derselben elektronischen Musikkomposition – jedoch ohne die spezifische Frequenzmodifikation. Die Zuteilung der Teilnehmer auf die Experimental- bzw. die Placebo-Gruppe erfolgte zufällig und ohne Wissen der Teilnehmer und der Versuchsleiter. Nach Beendigung der Untersuchung wurden die Versuchsleiter über die Gruppenzuteilung informiert. Die dabei erzielten Ergebnisse belegten das grundsätzliche Wirkprinzip, weshalb bei der vorliegenden Studie, auch in Anbetracht der Situation der Probanden, auf eine Placebo-Gruppe verzichtet wurde.

Die Ergebnisse dieser Wirkungsstudie werden mittels Fragebogen in einem Schlafprotokoll durch das Pfllegeteam erfasst, da eine Somnografie zur Messung und Erfassung zu einer inakzeptablen Belastung für die Probanden in stationärer Pflege führen würde. (Fragebogen, siehe Anlage 1)

3. Dauer und Teilnehmer

- 3 Monate, inkl. 1 Monat Vorbereitung Pflegedienst, Auswahl Probanden, Einholung der Genehmigungen
- Adressen der Teilnehmer (alle Raum Wuppertal, siehe Anlage 2)

Private Trägerschaft Haus am Toelleturm, 18 Bewohner



Kirchliche Stiftung Lutherstift Elberfeld, 239 Bewohner



Gemeinnütziger Verein die Johanniter, 150 Bewohner



Von den insgesamt 407 Bewohnern/Patienten dieser drei stationären Pflegeeinrichtungen wurden 14 Bewohner ausgewählt und mit einem Soundkissen und SOMNIA ausgestattet.

4. Durchführung

Die Doppelblindstudie wurde durchgeführt von Professor Dr. Egon Stephan, Schlaf Forscher am Psychologischen Institut der Universität Köln. Die Wirkungsstudie wurde begleitet durch Dr. Stürmer, Institut für physiologische Psychologie, Universität Wuppertal. Die Koordination der beteiligten Pflegedienstleitungen, die Überwachung der Durchführung und die Zusammenfassung der Ergebnisse wurden von Herrn Grünewald, staatlich examiniertem Alten- und Krankenpfleger, als Versuchsleiter übernommen.

5. Umsetzung und erste Ergebnisse

Zunächst zeigten die Vertreter der angesprochenen Pflegeeinrichtungen grundsätzliche Bedenken, sahen sie doch in der Studie primär eine zusätzliche Belastung sowohl für sich als auch für die Bewohner der Pflegeeinrichtung. Da sie aber die Möglichkeit erkannten, den Bewohnern eine Schlaftherapie ohne Risiko und Nebenwirkungen, frei von Chemie und verträglich für Psyche und Körper, anzubieten, zeigten sie Bereitschaft für einen ersten Test.

Interessierten Fachkräften aus der Altenpflege wurde das Equipment für zwei Patienten zur Verfügung gestellt, um es an hochgradig dementen Bewohnern des Hauses zu testen. Bereits innerhalb von Stunden reagierten diese positiv auf den SOMNIA-Soundkissen-Effekt. Dies überzeugte die jeweiligen Pflegedienstleitungen, womit die Grundlage zur Durchführung aller Testreihen geschaffen war.

In drei Testreihen, initiiert in drei unterschiedlichen Trägerschaften, die nun ein reges Interesse daran äußerten, einen Beitrag zu leisten, um dementen Bewohnern eine chemiefreie Therapieform für ihre bekannten Schlafstörungen anbieten zu können, wurde die Studie in den Monaten Januar und Februar 2009 durchgeführt.

Das Thema stieß bei Geschäftsführern, Heimleitungen, Pflegedienstleitungen und den involvierten Nachtdiensten auf breite Zustimmung, da die bisherigen Chemo-Konzepte häufig unwirksam, unkalkulierbar und wenig zufriedenstellend waren. Psychopharmaka werden zu Recht als chemische Fixierung ausgelegt, die einen Menschen sedieren und außerdem in seiner Psyche und Persönlichkeit verändern können. Die beabsichtigte Wirkung der Präparate ist von vornherein unkalkulierbar, die Nebenwirkungen der Psychopharmaka, Neuroleptika und Sedativa sind schlimmstenfalls so gravierend, dass sie den Patienten auch tagsüber in Motorik und Antrieb stark einschränken.

6. Exkurs

Nebenwirkungen von Chemo-Konzepten zur Schlaftherapie in der Pflege

Die Nebenwirkungen chemischer Therapien sind seit Jahren bekannt und in entsprechenden Dokumentationen aufgeführt, insbesondere fallen hierbei auf:

- Feinmotorische Koordinationsstörungen (zum Beispiel kann ein Bewohner nicht mehr mit der Gabel hantieren, nicht mehr selbst schreiben)
- Wahrnehmungsstörungen (zum Beispiel erkennt ein Bewohner engste Angehörige nicht mehr), Halluzinationen etc.
- Beeinflussung der extrapyramidalen Motorik

- Gangunsicherheit mit Sturz- und Frakturrisiko (Bewohner findet z. B. nicht rechtzeitig zur Toilette, Augenmuskel-Abstimmung ist gestört)
- Sprech- und Schluckschwierigkeiten
- Orientierungslosigkeit
- Verlust von Antrieb und Motivation
- Charakterverlust bis Charakterumkehr
- Erlebnisfähigkeit und Emotionalität sind eingeschränkt und können zu einer „seelischen Verflachung“ führen.
- Bewegungsunruhe (Akathisie), Sitzunruhe
- Bewegungsstörungen, Dystonien, Dyskinesien
- Herzrhythmusstörungen

Bei dieser Ausgangslage waren alle angesprochenen Trägerschaften gern bereit, ihre Einrichtung für einen Praxistest zu öffnen, insbesondere auch weil sich diese Therapieform in die bewährte Sznoezelen-Methodik integrieren lässt.

Die im Rahmen der Studie pro Haus benannten Versuchsleiter haben primär gravierende Problemfälle von demenziell verursachten Einschlaf- und Durchschlafstörungen in die Studie einbezogen. Bei Angehörigen und Betreuern wurden Genehmigungen eingeholt, und über den Studienverlauf wurde regelmäßig informiert. Auf die Auswahl der Probanden hatten die Initiatoren der Studie keinerlei Einfluss.

Wissenschaftlich relevante Messungen mit EEG-Ableitungen, die theoretisch in der Nacht bei Patienten mit hochgradiger Demenz hätten angelegt werden können, wurden nicht durchgeführt, da stark demente Menschen keine Elektroden am Kopf tolerieren würden: Sie reagieren unwirsch darauf und schlagen körperfremde Elemente, die ihnen Angst machen, einfach weg. Fremdkörper am Leib verursachen Angst, Erregung bis zur Panik. Dies würde das Ergebnis selbst verfälschen. Aus diesem Grund ist auch der Einsatz von Kopfhörern als mögliche Alternative zum Wiedergabegerät im Soundkissen ausgeschlossen.

Dafür wurde via Fragebögen der Nachtdienst mit seiner Erfahrung und seinen Beobachtungen einbezogen, um eine für die Betroffenen schonende Erfassung/Messung zu erzielen. Dies hatte zudem den Vorteil, dass diese Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen alle Bewohner und deren Probleme kennen. Symptomatik und Schlafverhalten sind ihnen seit Wochen und Monaten bekannt, jede Änderung im Verhalten würde ihnen daher sofort auffallen.

7. Die Umsetzung in der Studie

Mithilfe von externen Delta-Wellen (1 - 4 Hz) wird das Gehirn stimuliert, in eine entspannte Phase einzutreten. Dies geschieht im Rahmen der Studie durch ein einfaches physikalisches Phänomen: Zwei Stereokanäle dienen als Trägerwelle, in beiden Kanälen sind wechselseitig die Delta-Wellen untergemischt, die Frequenzen sind so programmiert, dass sie sich gegenseitig zum Kollabieren bringen, zurück bleiben die Delta-Wellen (1 - 4 Hz). Das ist, vereinfacht dargestellt, der SOMNIA-Effekt. Dabei ist die hörbare Musik völlig zu vernachlässigen, sie ist nur die Trägerwelle und hat kaum Einfluss.

Zentraler Punkt der Testeinheiten ist das Zusammenspiel von CD und Soundkissen, wodurch der SOMNIA-Effekt an den Patienten herangeführt wird und sich sonst niemand im Raum durch Geräusche belästigt fühlen muss. Der Kopf des Patienten liegt auf dem anatomisch geformten Nackenstützkissen, worin die Infraschall-fähige Akustikschiene mit zwei zusätzlichen Stereolautsprechern untergebracht ist. Die Frequenz der Delta-Wellen kann vom menschlichen Trommelfell nicht aufgenommen werden, wohl aber über den knöchernen Schädel, der diese Vibrationen via Akustikschiene an stammesgeschichtlich ältere Hirnregionen weiterleitet. Aus diesem Grund scheidet der Einsatz von externen Lautsprechern als einer möglichen Alternative zum Wiedergabegerät Soundkissen aus, da diese die Übertragung der Delta-Wellen auf den knöchernen Schädel nicht ermöglichen können.

Für die spätere Auswertung wurde für jeden Bewohner eine Ist-Analyse erstellt, ein Verlaufsbogen geführt und zum Abschluss ein Auswertungsbogen erstellt, auf dem die Ergebnisse mit der Ist-Analyse verglichen wurden, um Unterschiede erkennbar zu machen. An dieser Stelle das Verblüffende an den Versuchsreihen gleich vorweg: Alle Probanden der drei Einrichtungen

- haben positiv reagiert,
- haben innerhalb nur weniger Stunden reagiert,
- konnten ihr Schlafverhalten deutlich verbessern.

Gerade bei dem Formenkreis der demenziellen und neurologischen Erkrankungen des Großhirns stößt der SOMNIA-Effekt auf keine Behinderung und tritt innerhalb kürzester Zeit ein, d. h. innerhalb weniger Stunden. Es ist offensichtlich, dass tiefere Hirnregionen, das Stammhirn und insbesondere das limbische System sich durch den SOMNIA-Effekt anregen lassen und dass gerade stark demente Patienten darauf gut ansprechen.

Nach den bisher vorliegenden Auswertungen gibt es folgende anamnestische Indikationen, bzw. haben die folgenden Krankheitsbilder bereits positiv reagiert:

- Morbus Parkinson
- Demenz, insbesondere Typ Alzheimer
- Depression
- Manisch-depressives Syndrom

Für diese Krankheitsbilder lässt sich die qualifizierte Aussage treffen, dass eine Therapie mittels SOMNIA und Soundkissen angezeigt ist. Es wird daher empfohlen, das Equipment der Praxisstudie beizubehalten. Die Kombination von Soundkissen als Audio-Wiedergabegerät und SOMNIA als Tonträger (SOMNIA, CD 1 - 4) ermöglicht – vom aktuellen Stand der Studie her gesehen – eine indikationsspezifisch wirksame Therapie.

8. Fazit

SOMNIA und Soundkissen stellen in Kombination eine wirkungsvolle Therapie zur Behandlung von Ein- und Durchschlafstörungen dar und haben gegenüber einer pharmazeutischen Alternative sowohl einen gesundheitlichen Vorteil aufgrund fehlender Risiken und Nebenwirkungen als auch einen Kostenvorteil aufgrund einer einmaligen Investition (Amortisation der Investition nach ca. 12 Wochen) gegenüber einem laufenden Verbrauch und Personalaufwand.

Durch den Einsatz von SOMNIA und Soundkissen lässt sich die Vergabe von pharmazeutischen Schlafmitteln nicht nur deutlich reduzieren, sondern kann in gewissen Fällen auch ganz eingestellt werden. Gleichzeitig wird das Wohlbefinden der betroffenen Patienten gesteigert. Im Ergebnis bedeutet dies eine Reduzierung der Belastungen für das Pflegepersonal, eine Senkung der Kosten sowie die Vermeidung von Risiken und Nebenwirkungen für die direkt Betroffenen. Zur genauen Quantifizierung der Einsparungen sollen die Studien fortgesetzt werden.

Diese Studie erfolgte mit freundlicher Unterstützung der Ludwig Bertram GmbH, Laatzen.