

ÖGSMSF - ASRA

NEWSLETTER



2. Auflage

1-2003

Impressum:

Medieninhaber und Herausgeber:
Österreichische Gesellschaft für
Schlafmedizin und Schlafforschung -
ÖGSMSF
Austrian Sleep Research Association -
ASRA
Universitätsklinik für Neurologie
Anichstrasse 35, A-6020 Innsbruck

Redaktion:
Gerhard Klösch
Univ. Klinik für Neurologie
Währinger Gürtel 18-20
A-1090 Wien
Tel.: ++43/1/40 400/34 28
e-mail:
gerhard.kloesch@univie.ac.at

OFFIZIELLES ORGAN DER
ÖSTERREICHISCHEN GESELLSCHAFT FÜR
SCHLAFMEDIZIN UND SCHLAFFORSCHUNG -
ÖGSMSF
(AUSTRIAN SLEEP RESEARCH ASSOCIATION - ASRA)

ÖGSMSF-JAHRESTAGUNG
Innsbruck, 25.04. bis 26.04.2003



Präsident:
OA. Dr. Rainer POPOVIC
AÖ-KH Melk
Krankenhausstraße 9
Email: office@pr-data.co.at

Generalsekretär und Korrespondenzadresse:
Ao. Prof. Dr. Birgit HÖGL
Univ. Klinik für Neurologie
Anichstr. 35, A-6020 Innsbruck
Email: birgit.ho@uibk.ac.at

Bankverbindung:
Bank Austria
BLZ 20151
Konto: 684099401

EDITORIAL**Liebe Kolleginnen und Kollegen**

gemäß dem interdisziplinären Charakter der Schlafmedizin bietet die Jahrestagung der ÖGSMSF für jede einzelne Fachrichtung Gelegenheit zum Gedankenaustausch und informiert über aktuelle Trends. Schwerpunkte sind diesmal neue Techniken und therapeutische Entwicklungen sowie Berichte vom SIESTA-Projekt. Spezielles Augenmerk gilt bei diesem Projekt nicht nur der Erstellung von umfangreichen Normdatenbanken sondern auch der Entwicklung neuer Algorithmen zur Auswertung und Beurteilung des Schlafes.

Traditionsgemäß wird auch wieder am Vortag der Tagung ein Polygrafiekurs abgehalten, der vor allem auf die grundlegenden Bedürfnisse „unbedarfter“ Novizen abzielt. Dies betrifft sowohl ärztliches wie auch nicht-ärztliches Personal im Schlaflabor.

Im Einklang mit internationalen Entwicklungen ist es auch in Österreich erfreulicherweise zu einer Intensivierung der aktiven Tätigkeiten im Bereich der Schlafmedizin gekommen. Dies findet nicht zuletzt auch in der Zunahme der akkreditierten Schlaflabore seinen Ausdruck.

Der Akkreditierungsprozess als Instrumentarium der Qualitätskontrolle medizinischer Einrichtungen deckt dabei sowohl das Bedürfnis unserer Patienten auf der Suche nach qualifizierter Hilfe ab und spiegelt gleichzeitig auch das Niveau der einzelnen diagnostischen und therapeutischen Einrichtungen wieder. Mein besonderer Dank gilt dabei auch den Mitgliedern der Akkreditierungskommissionen, die nicht nur Ihre beurteilende Tätigkeit freiberuflich ausüben, sondern auch den Interessierten oft mit Verbesserungsvorschlägen und Informationsmaterial dienlich zur Seite stehen.

Ich wünsche nun den Vortragenden ein interessantes Publikum und den Teilnehmern viel Erfolg und eine Bereicherung Ihres Wissens

Rainer POPOVIC
Präsident der ÖGSMSF (ASRA)

**Jahrestagung 2003
der ÖGSMSF (ASRA) in Innsbruck**

Innsbruck, am 23.04.2003

Die diesjährige Jahrestagung der Österreichischen Gesellschaft für Schlafmedizin und Schlaf-forschung findet in Innsbruck statt und wird an der Universitätsklinik für Neurologie (Vorstand: O. Univ.-Prof. Dr. W. Poewe) ausgerichtet.

Wir haben uns besonders bemüht, ein ausgewogenes Programm zu erstellen, das sowohl den wissenschaftlichen als auch den Fortbildungs-Aspekt ausreichend berücksichtigt. Der Samstag-Vormittag enthält ein Schlafmedizin-Update: Experten aus den Bereichen Neurologie, Psychiatrie, Pulmologie, HNO, Pädiatrie und Psychologie stellen neueste schlafmedizinisch relevante wissenschaftliche Erkenntnisse aus ihren Bereichen zusammenfassend dar und erläutern deren Bedeutung für das diagnostische Vorgehen oder Therapieentscheidungen. Der Samstagnachmittag ist freien Vorträgen gewidmet. Die Zahl der eingegangenen Beiträge war so groß, dass es nicht ganz einfach war, die angenommenen Beiträge in der verfügbaren Zeit unterzubringen. Dies ist ein sehr erfreuliches Zeichen, zeigt es doch das zunehmende Interesse an schlafmedizinischen Fragestellungen und die wissenschaftliche Aktivität unserer Mitglieder sowie die zum Teil herausragende Qualität der Arbeiten. Bei Fortsetzung dieses bereits in den letzten Jahren sehr erfreulichen Wachstumstrends wird der wissenschaftliche Teil unserer Jahrestagung demnächst vielleicht auf eineinhalb Tage ausgeweitet werden.

In diesem Sinne darf ich Sie herzlich in Innsbruck begrüßen und wünsche uns allen eine interessante und anregende Tagung mit vielen Diskussionen über Fächergrenzen hinweg.

Ao.Univ.-Prof. Dr. Birgit HÖGL

(Generalsekretärin der ÖGSMSF (ASRA) und Organisatorin der Tagung)

Jahres-Mitgliedsbeitrag 2003

Der Mitgliedsbeitrag (für ordentliche Mitglieder) 2003 beträgt wie im Vorjahr € 25,-. Bitte den Betrag mittels beigefügten Zahlschein einzahlen - Danke!

Das Sekretariat bittet alle ÖGSMSF-Mitglieder Adressenänderungen, sowie auch die aktuelle Email-Adressen bekanntzugeben.

**TERMINKALENDER
2003/2004**

2003

16th Meeting of the Scandinavian Sleep Research Society: Kopenhagen, 22. bis 24. Mai 2003

Belgian Association for the Study of Sleep (BASS) and the Belgian Psychological Association (BPS) "The cognitive neuroscience of sleep": Brüssel, 23. Mai 2003

7th Word Congress on Sleep Apnea: Helsinki, 29. Juni bis 3. Juli 2003

14. State of the Art- Symposium: "Schlafen und Träumen", Wien, 24. Mai 2003 (AKH, Hörsaalzentrum, Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien)

APSS-Meeting "Discovery of REM - 50th Anniversary": Chicago, 3. bis 8. Juni 2003

APSS-(Association for the Study of Dreams) Annual Meeting: Berkeley (CA-USA), 27. Juni bis 1. Juli 2003

"The paradox of sleep: An unfinished story": Lyon, 3. bis 4. September 2003

11. Jahrestagung der DGSM "Schlaf und Lebensalter": Cottbus, 25. bis 27. September 2003

ASM-Congress (Australasian Sleep Association): Auckland (New Zealand), 10. bis 12. Oktober 2003

Symposium der Wiener Internationalen Akademie für Ganzheitsmedizin und dem Institut für Bewusstseins- und Traumforschung "REM50 - Die Wissenschaft vom Traum, der Traum von der Wissenschaft": Wien, 23. bis 26. Oktober 2003

ASRS-Meeting (Asian Sleep Research Society), Annual Meeting: Zhuhai (China), 20. bis 23. November 2003

2004

Jahrestagung der ÖGSMSF/ASRA in Villach
(Datum wird noch bekanntgegeben)

17th Congress of the European Sleep Research Society: Prag, 5. bis 9. Oktober 2004

**MITTEILUNGEN
DER ÖGSMSF (ASRA)**

**Organisationsstruktur der Österreichischen
Gesellschaft für Schlafmedizin:**

Präsident: OA. Dr. Rainer POPOVIC
Vizepräsident: Prof. Michael LEHOFER
Generalsekretärin: Prof. Dr. Birgit HÖGL
Vize-Sekretär: OA. Dr. Wolfgang MALLIN
Kassiere: Dipl. Ing. Dr. Peter ANDERER
(Vertretung: Gerhard KLÖSCH)
1. Rechnungsprüfer: Prof. Werner POEWE
2. Rechnungsprüfer: Dr. Stefan TELSER

Beiräte:

Neurologie: Prof. DDr. Josef ZEITLHOFER
Psychiatrie: Prof. Bernd SALETU
Psychologie/Diagnostik: Dr. Brigitte HOLZINGER
Pädiatrie: OA. Dr. Osman IPSIROGLU
Pulmologie: OA. Dr. Josef BOLITSCHKEK
Sozialmedizin: Prof. Anita RIEDER

ÖGSMSF-Homepage: <http://www.schlafmedizin.at>

DIVERSES

Das **Institut für Bewusstseins- und Traumforschung** führt zur Zeit eine Psychotherapie-Studie bei Angst- und Albträume durch. Während eines 10-wöchigen Therapieprogramm soll u. a. auch die Technik des luziden Träumens Anwendung finden. Die Teilnahme an der Studie ist kostenlos. Falls Sie Interesse haben oder Personen wissen die von einer nicht-medikamentösen Therapie bei Angst- und Albträume profitieren könnten, wenden Sie sich bitte an:

Frau Dr. Brigitte HOLZINGER
Institut für Bewusstseins- und Traumforschung,
Canongasse 13/1, A-1180 Wien
Tel. 0699-101 99 042
(Email: brigitte.holzinger@chello.at)

REDAKTION

Gerhard KLÖSCH
Univ. Klinik für Neurologie
AKH-Wien
Währinger Gürtel 18-20
A-1090 Wien
Tel.: ++43/1/40 400/3428
Email: gerhard.kloesch@univie.ac.at
Newsletter-Online: Der aktuelle NEWSLETTER ist auch auf der Internetseite: <http://www.schlafmedizin.at> zu finden.

**FORTBILDUNGSSEMINAR
IM RAHMEN DER ÖGSMSF
JAHRESTAGUNG**

**FORTBILDUNGSSEMINAR
Polygrafiekurs**

Ort: Universitätsklinik für Neurologie,
Innsbruck
Hörsaal II; Gebäude der Frauen-Kopf-
Klinik, Erdgeschoss
Zeit: Freitag, 25.04.2003, 9.00 - 17.00

Ziel des Kurses ist die kompakte Vermittlung von theoretischen und praktischen Grundlagen der Arbeit im Schlaflabor. Dabei werden Mess- und Klebetechniken zum korrekten Platzieren der Elektroden gezeigt und anschließend am Probanden von den Kursteilnehmern selbst geübt. Weiterer Kursgegenstand ist die Schlafstadienklassifikation nach Rechtschaffen und Kales. Nach einer theoretischen Einführung wird die Klassifikation anhand von realen Ableitungen am Bildschirm vom Teilnehmer selbst geübt.

**9.00-9.30: BERGRÜßUNG UND EIN-
FÜHRUNG**
B. Högl, H. Hacker (Innsbruck)

**9.30-10.30: DAS INTERNATIONALE 10:20
SYSTEM ALS GRUNDLAGE DER ELEK-
TRODENPLATZIERUNG FÜR DIE POLY-
GRAFIE**
H. Hacker (Innsbruck)

**10.30-12.30: PRAXIS: KOPF VERMESSEN
UND ELEKTRODEN KLEBEN AM
PROBANDEN**

MITTAGSPAUSE 12.30-13.30
(mit freundlicher Unterstützung von
ROCHE Austria)

**13.30-14.00: DAS RECHTSCHAFFEN UND
KALES SYSTEM ZUR SCHLAFSTADIEN-
KLASSIFIKATION**
E. Brandauer (Innsbruck)

**14.00-14.30: ELEKTROPHYSIOLOGISCHE
GRUNDLAGEN**
B. Högl (Innsbruck)

KAFFEPAUSE 14.30-15.00
(mit freundlicher Unterstützung von
ROCHE Austria)

**15.00-17.00: PRAKTISCHE ÜBUNGEN:
POLYGRAFIE - SCORING NACH RECHT-
SCHAFFEN UND KALES ANHAND VON
ORIGINALABLEITUNGEN**

**17.30-19.30: STAMMTISCH MIT JAUSE FÜR
TECHNISCHES PERSONAL IM SCHLAF-
LABOR**
Universitätsklinik für Neurologie, Seminar-
raum, 7.Stock, Besprechungszimmer
H. Hackner (Innsbruck)
(mit freundlicher Unterstützung der Firmen
SCHWARZER und CEPHALON)

**VORSTANDSSITZUNG
DER ÖGSMSF/ASRA**

17.00-19.30: Schlaflabor der Universitätsklinik
für Neurologie, 2.Stock, Besprechungszimmer

**ÖGSMSF
JAHRESTAGUNG 2003**

WISSENSCHAFTLICHE TAGUNG

Thema

UPDATE SCHLAFMEDIZIN

Ort: Universitätsklinik für Neurologie
Hörsaal II; Gebäude der Frauen-Kopf-
Klinik. Erdgeschoss, Innsbruck

Zeit: Samstag, 26.04.2003, 9.00 - 18.00

8.00 Beginn Anmeldung

**NEUES AUS DER NEUROLOGIE UND
PSYCHIATRIE**

**Vorsitz: B. Högl (Innsbruck)
J. Zeitlhofer (Wien)**

9.00-9.20: NEUES ZUM RESTLESS LEGS
SYNDROM

J. Zeitlhofer, G. Tribl
Universitätsklinik für Neurologie, Wien

9.20-9.40: NARKOLEPSIE: DIAGNOSE IM
SCHLAFLABOR ODER DURCH LUMBAL-
PUNKTION?

B. Högl
Universitätsklinik für Neurologie, Innsbruck

9.40-10.00: NEUE ENTWICKLUNGEN IN DER
BEHANDLUNG VON INSOMNIEN

B. Saletu, G. Saletu-Zyhlharz
Universitätsklinik für Psychiatrie, Wien

10.00-10.20: HAT DER MOND EINFLUSS AUF
DEN SCHLAF? NEUE RESULTATE

G. Klösch, J. Zeitlhofer
Universitätsklinik für Neurologie, Wien

10.20-10.40: NICHT-MEDIKAMENTÖSE BE-
HANDLUNG VON INSOMNIEN:
WANN UND WIE?

M. Lehofer
Landesnerven-Krankenhaus, Graz

Kaffeepause 10.40-11.00
(mit freundlicher Unterstützung von
ROCHE Austria)

**NEUES AUS DER PULMOLOGIE, HNO
UND PÄDIATRIE**

**Vorsitz: R. Popovic (Zwettl, KH Melk)
J. Bolitschek (Linz)**

11.00-11.20: NASALE DRUCKMESSUNG ODER
THERMISTOR?

R. Popovic
Zwettl, Schlaflabor KH Melk

11.20-11.40: KONVENTIONELLE NCPAP-
THERAPIE ODER AUTO CPAP DER
NEUEREN GENERATION?

J. Bolitschek
Elisabethinen-Krankenhaus, Linz

11.40-12.00: PROS UND CONTRAS DER UPPP

E. Zimmermann
Universitätsklinik für HSS, Innsbruck

12.00-12.20: SCHLAFGEWOHNHEITEN UND
SCHULISCHE LEISTUNGSFÄHIGKEIT –
DIE WIENER EPIDEMIOLOGISCHE
STUDIE

O. Ipsiroglu
Ambulatorium Wiener Neustadt

Mittagspause 12.30 - 13.30
(mit freundlicher Unterstützung von
ROCHE Austria)

FREIE VORTRÄGE

**Vorsitz: E. Brandauer (Innsbruck)
G. Klösch (Wien)**

13.30-13.40: Vigilanzunterschiede zwischen Nar-
kolepsie-Patienten und Kontrollen und dop-
pelblind, placebo-kontrollierte Therapie mit
Modafinil – EEG-Mapping

M. Saletu*, P. Anderer, M. Mandl, G.
Gruber, S. Parapatics, W. Prause, M. Freidl,
M. Weiss, G. Saletu-Zyhlharz
**Universitätsklinik für Neurologie, Wien*

13.40-13.50: Urinary 6-hydroxy-melatonin-sulfate
excretion and circadian rhythm in patients
with restless legs syndrome

G. Tribl*, F. Waldhauser, Th. Sycha, E.
Auff, J. Zeitlhofer
**Universitätsklinik für Neurologie, Wien*

13.50-14.00: Voxel-basierte Morphometrie-Studie bei Narkolepsie

E. Brandauer*, C. Brenneis, B. Frauscher, B. Högl, W. Poewe

**Univ.-Klinik für Neurologie, Innsbruck*

14.00-14.10: Modulation von Tagesschläfrigkeit durch COMT Genotyp bei Morbus Parkinson

B. Frauscher*, B. Högl, S. Maret, E. Wolf, E. Brandauer, K. Seppi, G. Wenning, M. F. Kroneberg, F. Kroneberg, M. Taffi, W. Poewe

**Universitätsklinik für Neurologie, Innsbruck*

14.10-14.20: Hypocretin-1 im Liquor und 6-Sulfatoxy-Melatonin im Urin nach Subarachnoidalblutung

B. Högl, E. Brandauer, R. Beer, L. Lin, B. Frauscher, M. Sojer, F. Deisenhammer, E. Mignot, W. Poewe, E. Schmutzhard

**Universitätsklinik für Neurologie, Innsbruck*

14.20-14.30: Traum, luzider Traum und Persönlichkeit (Dreaming, Lucid Dreaming and Personality)

E. Doll*, G. Gittler, B. Holzinger, G. Klösch

**Institut für Bewusstseins- und Traumforschung, Wien*

Kaffeepause 14.30-15.00

(mit freundlicher Unterstützung von ROCHE Austria)

Vorsitz: R. Rossi (Natters)

C. Kähler (Innsbruck)

15.00-15.10: Cheyne-Stokes-Atmung und Erfahrungen mit nicht-invasiver Beatmung im Schlaflabor Villach

A. Kugi

Schlaflabor, Krankenhaus Villach

15.10-15.20: Schlaf und nächtliche Atmungsregulationsstörungen in großer Höhe

Ch. Puelacher*, J. Herfert, M. Moser

**Interdisziplinäres Schlaflabor, Telfs*

15.20-15.30: Overlap-Syndrom – Ein langer Weg zur optimalen Therapie

R. Rossi

Schlaflabor, LKH Natters

15.30-15.40: Management of respiratory deterioration in a pregnant patient with severe kyphoscoliosis by non-invasive positive pressure ventilation

C. Kähler*, B. Högl, R. Habeler, C. Brezinka, J. Hamacher, A. Dienstl, C. Prior

**Univ.-Klinik für Innere Medizin, Innsbruck*

Vorsitz: P. Anderer (Wien)

M. Saletu (Wien)

15.40-15.50: Was bedeutet „guter Schlaf“ – Fragen und Antworten aus der SIESTA-Normdatenbank

G. Gruber*, B. Saletu, P. Anderer, G. Klösch, M.J. Barbanoj, H. Danker-Hopfe, S.L. Himanen, B. Kemp, T. Penzel, J. Röschke, D. Kunz, J. Zeitlhofer, G. Dorffner

**The Siesta Group, A-1090 Wien*

15.50-16.00: Europäische Normdaten (SIESTA) zum Selbstbeurteilungsbogen für Schlaf- und Aufwachqualität (SSA)

S. Parapatics*, B. Saletu, G. Gruber, G. Klösch, P. Anderer, M.J Barbanoj, H. Danker-Hopfe, S.L. Himanen, B. Kemp, T. Penzel, J. Röschke, D. Kunz, J. Zeitlhofer, G. Dorffner

**Universitätsklinik für Psychiatrie, Wien*

16.00-16.10: Bearbeitung von EKG-Daten polygrafischer Nachtschlafuntersuchungen mittels PDFa und anderen numerischen Analyseverfahren – Vergleiche mit der visuellen Schlafstadienbestimmung nach Rechtschaffen und Kales

S. Telser*, M. Staudacher, A. Amann, M. Ritsch-Marte, H. Hinterhuber

**Universitätsklinik für Psychiatrie, Innsbruck*

16.10-16.20: A new method for chance point detection developed for sleep stage reconstruction from heart beat statistics

M. Staudacher*, S. Telser, A. Amann, H. Hinterhuber, M. Ritsch-Marte

**Institut für Medizinische Physik, Innsbruck*

16.20-16.30: Vigilanztestung im Rahmen der SIESTA-Studie: Ergebnisse gesunder Kontrollen im Vergleich mit verschiedenen Patientengruppen

C. Sauter*, G. Klösch, J. Zeitlhofer, P. Anderer, B. Saletu, H. Danker-Hopfe, B. Kemp, J. Lorenzo, D. Kunz, T. Penzel, J. Röschke, S.L. Himanen, G. Dorffner

**Universitätsklinik für Neurologie, Wien*

Kaffeepause 16.30-16.50
(mit freundlicher Unterstützung von
ROCHE Austria)

Vorsitz: O. Ipsiroglu (Wiener Neustadt)
B. Frauscher (Innsbruck)

16.50-17.10: Psychoedukatives verhaltenstherapeutisches Behandlungskonzept der psychophysiologischen Insomnie – erste Ergebnisse

A. Hoflehner*, W. Kantner-Rumplmair, E. Brandauer, B. Högl, G. Schüßler

**Universitätsklinik für Medizinische Psychologie, Innsbruck*

17.10-17.30: Neues aus der SIESTA-Normdatenbank: Alters- und geschlechtsspezifische Normalwerte für Schlafauswertungen nach Rechtschaffen und Kales und Befunde bei organischen und nichtorganischen Schlafstörungen

P. Anderer*, G. Gruber, B. Saletu, G. Klösch, M.J. Barbanoj, H. Danker-Hopfe, S.L. Himanen, B. Kemp, T. Penzel, J. Röschke, D. Kunz, J. Zeitlhofer, G. Dorffner
**Universitätsklinik für Psychiatrie, Wien*

17.30-17.50: Atemgasanalyse: Eine nichtinvasive biochemische Sonde für Schlaflaboruntersuchungen

A. Amann*, S. Telser, I. Schüllner, H. Hinterhuber

**Universitätsklinik für Anästhesie, Innsbruck*

ca. 18.00: Ende der Veranstaltung

Die Veranstalter bedanken sich bei folgenden Firmen für Ihre Unterstützung

AIR LIQUIDE AUSTRIA GmbH
(A-2320 Schwechat)

AM TECH GmbH
(D-69469 Weinheim)

BOEHRINGER INGELHEIM AUSTRIA GmbH
(A-1121 Wien)

CEPHALON GmbH
(D-82152 Martinsried)

CSC PHARMACEUTICALS GmbH
(A-2102 Bisamberg)

GLAXO SMITH KLINE PHARMA GmbH
(A-1140 Wien)

HABEL MEDIZINTECHNIK GmbH
(A-1211 Wien)

MAP MEDIZINTECHNIK
(A-9500 Villach)

MONTAVIT PHARMAZEUTISCHE FABRIK GmbH
(A-6067 Absam)

PHARMACIA AUSTRIA GmbH
(A-1101 Wien)

ROCHE AUSTRIA
(A-1211 Wien)

SANOFI-SYNTHELABO GmbH
(A-1160 Wien)

SCHWARZER
(A-4810 Gmunden)

SOMNOmedics GmbH & Co. KG
(D-97270 Kist)

ABSTRACTS

NEUES ZUM RESTLESS LEGS SYNDROM

J. Zeitlhofer, G. Tribl

Universitätsklinik für Neurologie, Wien

Das Restless Legs Syndrom (RLS) ist eine der häufigsten neurologischen Erkrankungen (Prävalenz von etwa 10%).

Klinische Symptomatik: Das klinische Bild des RLS tritt typischerweise nur in Ruhe, beim Einschlafen, wiederholt im Verlaufe der Nacht bei körperlicher oder psychischer Entspannung auf. (Tab. 1)

Tab.1 Neue Diagnosekriterien des RLS

Minimalkriterien

1. Bewegungsdrang der Beine, meist verbunden mit unangenehmen Missempfindungen der Beine (Kribbeln, Ziehen, Brennen, Krämpfe, Schmerzen). Ev. auch Mitbeteiligung der Arme.
2. Auftreten oder Verstärkung der Symptome in Ruhe
3. Völlige oder teilweise Besserung durch Bewegung (zumindest solange die Bewegung anhält)
4. Verstärkung der Symptomatik gegen Abend oder nachts

Zusatzkriterien

1. Ansprechen auf dopaminerge Therapie
2. Schlafstörungen (Ein/Durchschlafstörungen, Tagesmüdigkeit)
3. Unwillkürliche Bewegungen (periodische Beinbewegungen im Schlaf oder im Wachzustand)
4. Neurologische Untersuchung unauffällig
5. Klinischer Verlauf (fluktuierend bzw. progredient)
6. Positive Familienanamnese

Die neuen Richtlinien des NIH und der IRLSSG (International Restless Legs Syndrome Study Group) sind in Vorbereitung.

RLS Severity Scale: Beurteilung des aktuellen Schweregrades des Restless Legs Syndroms (IRLSSG): Fragebogen mit zehn spezifischen Fragen zur aktuellen Ausprägung der Symptomatik. Punktwert zwischen 0 und 4, Score bis max. 40.

Prävalenz und Pathophysiologie des RLS: Die Prävalenz liegt zwischen 5 und 15%. Frauen sind insgesamt häufiger betroffen als Männer. Für Österreich wird die RLS-Prävalenz mit mindestens 8% angegeben. Die Pathophysiologie des RLS ist nicht geklärt, diskutiert wird eine Störung des Eisenmetabolismus, eine Hyperexzitabilität spinaler Bahnen, sowie eine Dysfunktion subkortikaler dopaminergere Systeme.

Idiopathische und sekundäre Form des RLS: Die meisten Patienten mit einem Restless Legs Syndrom haben einen unauffälligen neurologischen Befund sowie unauffällige neurophysiologische und laborchemische Parameter, ca. 60%

haben eine positive Familienanamnese (Hinweise auf ein autosomal dominantes Vererbungsmuster). Häufig ist mit dem RLS eine Polyneuropathie assoziiert. Ein symptomatisches RLS kann sich sekundär bei internistischen oder neurologischen Erkrankungen entwickeln (Tab. 2).

Tab.2 Sekundäres RLS

assoziiert mit anderen Erkrankungen

- Eisenmangel bzw. Eisenmangelanämie
- Dialysepflichtige Niereninsuffizienz
- Schwangerschaft
- Polyneuropathien
- Rheumatoide Arthritis
- Hyper- oder Hypothyreose
- Folsäure- und Vitamin B12-Mangel

pharmakologisch induziertes RLS

(Typische und „atypische“ Neuroleptika, Antidepressiva, Lithium, Alkohol, Nikotin, Koffein)

Dopaminerge Substanzen stellen für die meisten Patienten die Therapie der 1. Wahl dar, das Ansprechen auf dopaminerge Therapie ist sogar ein unterstützendes Diagnosekriterium

L-Dopa: L-Dopa ist eine Standardtherapie beim RLS, eine wirksame Dosis kann ohne Auftitrieren verabreicht werden. Das Auftreten von Symptomburchbrüchen in der 2. Nachthälfte kann durch L-Dopa-Retard-Präparate reduziert werden.

Dopaminagonisten: Sie haben eine sehr gute Wirksamkeit, ein weiterer Vorteil von Dopamin-Agonisten ist die längere Halbwertszeit. Die wirksamen Einzeldosen liegen deutlich unter denen der Parkinson-Therapie.

Cabergolin ist ein D2-Dopamin-Rezeptor-Agonist mit der längsten Halbwertszeit (ca. 65 Stunden). Ursprünglich wurde die Substanz bei Hyperprolaktinämie, später in der Parkinsontherapie, schließlich beim RLS-Syndrom eingesetzt. Die Schlafqualität und allgemeine Zufriedenheit mit dem Schlaf wird deutlich verbessert. Der RLS-Schweregrad nimmt signifikant ab, wobei bereits eine Dosis von 0,5mg als Einmalgabe am Abend meist eine deutliche Verbesserung zeigt. Bisher wurde unter Carbagolin **keine Augmentation** (=Verstärkung der RLS-Beschwerden unter dopaminergere Therapie) beobachtet.

Therapie mit nicht-dopaminergen Substanzen: Diese sind bei Nichtansprechen auf L-Dopa oder Dopaminagonisten (10 - 20% der Patienten) indiziert.

Opioide (Oxycodon, Codein, Dihydrocodein) sind bei mäßiger Symptomausprägung gut geeignet.

Gabapentin zeigt eine gute Wirksamkeit beim RLS.

Gelegentlich wird bei milder RLS-Symptomatik auch Magnesium, bei Patienten mit niedrigen Ferritinspiegel auch Eisentherapie erfolgreich eingesetzt.

Carbamazepin wird heute weniger eingesetzt und scheint über einen allgemeinen schlaffördernden Effekt zu wirken.

Management von Therapieversagern: Beim primären Therapieversagen sollte zuerst die Diagnose noch einmal überprüft und sekundäre Ursachen des RLS gesucht werden.

Sekundäre Therapieversager zeichnen sich durch Verlust der Wirksamkeit nach anfänglichem Erfolg aus; die Ursache ist unklar, ein Substanzwechsel ist zu empfehlen.

Dopaminagonisten haben sich als Therapie der ersten Wahl beim RLS etabliert und zeigen generell eine gute Verträglichkeit.

Tab. 3 Pharmakologische Therapie des RLS (übliche Dosierungen für Erwachsene)

	Wirkstoff	Handelsname	Mittlere Tagesdosis (mg)
Levodopa	Levodopa/Benserazid	Madopar®	50/12,5-200/50
	Levodopa/Carbidopa	Sinemet®	50/12,5-200/50
Dopaminagonisten	Pergolid	Permax®	0,25-0,75
	Pramipexol	Sifrol®	0,18-1,05
	Ropinirol	Requip®	0,25-2,0
	Cabergolin	Cabaserin®	0,5-3,0
Opiode	Tramadol	Tramal®, Tradolan®	50-150
	Dihydrocodein	Codidol retard®	60
Antiepileptika	Gabapentin	Neurontin®	300-2700
	Clonazepam	Rivotril®	0,5-2,0
	Carbamazepin	Tegretol®/Neurotop®	100-600

NARKOLEPSIEDIAGNOSE IM SCHLAFLABOR ODER DURCH LUMBALPUNKTION?

B. Högl

Universitätsklinik für Neurologie, Innsbruck

Die Narkolepsie betrifft etwa eine von 2000 Personen und zählt zu den sicher häufig noch unterdiagnostizierten Ursachen für Tagesschläfrigkeit. Neben der klassischen Symptomkombination von Tagesschläfrigkeit, Kataplexien, Schlafparalysen und hypnagogen Halluzinationen spielt die Polysomnografie eine wesentliche Rolle bei der Diagnosestellung. Dazu wird vor allem der Multiple Schlaf-Latenz-Test benötigt, für den in mindestens zwei von fünf Durchgängen Sleep Onset REM Perioden gefordert werden, darüber hinaus eine oft auf weniger als fünf Minuten verkürzte mittlere Schlaflatenz. In den Nachtschlafableitungen zeigen sich häufig ebenfalls sehr kurze Schlaflatenzen, Sleep Onset REM Perioden und darüber hinaus gerade bei längerer Krankheitsdauer bzw. Vorbehandlung eine REM-Schlaf-Dissoziation mit vermehrter tonischer und phasischer Muskelaktivität im REM-Schlaf, sowie Schlafragmentierung und häufig auch PLMS. Pathophysiologisch spielt das Hypokretin/Orexin eine Rolle, ein Neuropeptid aus Zellen des dorsolateralen Hypothalamus, die weit verzweigte Projektionen zu verschiedenen Kerngruppen und Neurotransmittersystemen zeigen, die in der Schlaf-Wach-Regulation eine Rolle spielen.

Erste Ergebnisse über erniedrigte Hypokretin/Orexin-Spiegel im Liquor von vielen Narkolepsie-

Patienten warfen die Frage auf, welche Rolle die Lumbalpunktion künftig für die Diagnosestellung der Narkolepsie spielen wird. Die Arbeitsgruppe von Mignot aus dem Stanford Center for Narcolepsy hat nun Ergebnisse von Hypokretin-/Orexin von 274 Patienten mit Narkolepsie und anderen Hypersomnien sowie weiteren neurologischen Erkrankungen veröffentlicht (Mignot et al., Arch Neurol 2002, 59:1553-62). Dabei zeigte sich eine hohe Sensitivität und Spezifität Hypokretinwerten unter 110pg/ml für Narkolepsie, vor allem bei typischen Kataplexien (Sensitivität 87%, Spezifität 99%). In dem Kollektiv dieser Studie fanden sich jedoch auch 95 Narkolepsie-Patienten mit normalem Hypokretin-Spiegel, vor allem jüngere Patienten ohne oder mit zweifelhaften Kataplexien. Dem hingegen hatten Patienten mit idiopathischer Hypersomnie, obstruktivem Schlafapnoesyndrom und Insomnie normale Hypokretin/Orexin-Werte. Als bester Prädiktor für erniedrigtes Hypokretin erwiesen sich typische Kataplexien. Dies bedeutet, dass erniedrigte Hypokretin/Orexin-Werte vor allem in den Fällen zu erwarten sind, die klinisch durch die Kombination Tagesschläfrigkeit und Kataplexie bereits ohnehin gut diagnostiziert werden können. Bei nicht eindeutigen Fällen, z.B. jungen Patienten mit erst kurzem Krankheitsverlauf und noch negativem MSLT sind negative Resultate nicht selten. Ein unauffälliger Hypokretin/Orexin-Wert schließt die Diagnose einer Narkolepsie keinesfalls aus. Ein besonderer Vorteil der Hypokretin/Orexin-Bestimmungen könnte darin liegen, dass der Test auch bei Patienten, deren polysomnografische Schlaf- und REM-Latenzen durch die Behandlung mit Stimulantien und Antikataplektika bereits modifiziert sind, eingesetzt werden kann.

NEUE ENTWICKLUNGEN IN DER BEHANDLUNG VON INSOMNIEN

B. Saletu¹, P. Anderer¹, M. Mandl¹, G. Gruber¹, S. Parapatics¹, W. Prause², M. Freidl², M. Weiss², G. Saletu-Zyhlarz²

¹Bereich für Schlafforschung und Pharmakopsychiatrie, Univ.-Klinik für Psychiatrie, Wien

²Schlafambulanz, Univ.-Klinik für Psychiatrie, Wien

Die nichtorganische Insomnie ist die häufigste Schlafstörung in der Bevölkerung und weist auch eine hohe Komorbidität mit anderen psychischen Störungen auf. Jüngste epidemiologische Untersuchungen ergaben, dass bei Verwendung der DSM-IV-Kriterien 65% der Insomnien mit psychiatrischen Krankheiten einhergehen. Dies stimmt mit den 70% nichtorganischen und 30% organischen Schlafstörungen in unserer Schlafambulanz überein, wobei als Komorbidität bei 41% der Patienten neurotische, Belastungs- und somatoforme Störungen auftraten, bei 31% affektive Störungen und nur bei 1,6% Schizophrenie.

Schlaflaborstudien ergaben, dass Patienten mit nichtorganischer Insomnie verbunden mit psychischen Störungen in der Schlafarchitektur im Vergleich zu normalen Kontrollen signifikante Veränderungen aufwiesen, die interessanterweise jenen Veränderungen genau entgegengesetzt waren, welche nach der Verabreichung der zur Behandlung indizierten Psychopharmaka im Vergleich zu Placebo erhoben worden waren (Schlüssel-Schloss-Prinzip). Dieses Prinzip konnte in bezug auf die nichtorganische Insomnie assoziiert mit generalisierter Angststörung und Panikstörung einerseits und Benzodiazepine andererseits nachgewiesen werden, weiters in bezug auf depressive Episoden, rezidivierende depressive Störungen und Dysthymie und sedierende Antidepressiva sowie in bezug auf Schizophrenie und sedierende Neuroleptika. Demnach erscheinen Schlaflaboruntersuchungen hinsichtlich der Wahl eines geeigneten Medikamentes für einen spezifischen Insomnie-Patienten mit Komorbidität von großer Bedeutung.

HAT DER MOND EINFLUSS AUF DEN SCHLAF? NEUE RESULTATE

G. Klösch, J. Zeitlhofer

Universitätsklinik für Neurologie, Wien

Einleitung Die Vorstellung, dass der Mond insbesondere der Vollmond Einfluss auf die Geschichte der Menschheit hat, ist durch den Boom der "Vom richtigen Zeitpunkt"-Literatur wieder in den Mittelpunkt des öffentlichen Interesses gerückt. Im Gegensatz zu der medialen Präsenz dieses Themas (allein mehr als 300 aktuelle Beiträge im Internet) ist der Anteil wissenschaftlicher Untersuchungen dazu äußerst dürftig (<10/Jahr). Neben der Annahme, dass der Vollmond Einfluss auf den weiblichen Zyklus, der Geburtenhäufigkeit und dem Auftreten von Gewalttaten hat, sind es Schlafstörungen (häufiges Aufwachen, Unruhe, oberflächlicher Schlaf, intensive Träume) und parasomnische Phänomene wie Schlafwandeln die gehäuft in Vollmondnächten auftreten sollen.

Methode Untersucht wurden Schlaftagebuchaufzeichnungen (jeweils 14 Tage) von Gesunden (n = 195*) und Patienten mit Schlafstörungen (n = 196*) über einen Zeitraum von 6 Jahren (1997-2002). Von den insgesamt 5152 zur Verfügung stehenden Nächten waren 189 Nächte (3,67%) während des Vollmondes (Gesunde: 56m/40w; Patienten: 61m/32w), 152 (2,95%) während des Neumondes (Gesunde: 28m/51w; Patienten: 37m/36w), 176 (3,41%) zum Zeitpunkt des zunehmenden (Gesunde: 44m/45w; Patienten: 50m/37w) und 174 (3,38%) zum Zeitpunkt des abnehmenden Halbmondes (Gesunde: 43m/46w; Patienten: 47m/38w) beurteilt worden. Die restlichen 4461 Nächte (86,59%) waren somit "neutrale" Nächte und dienten als Referenz. Ver-

glichen wurden die subjektiv geschätzte Einschlafzeit, die Gesamtschlafzeit und Schlafeffizienz, die Aufwachanzahl, die Schlaf- und Aufwachqualität (SSA: Saletu et al., 1987), sowie die Anzahl der berichteten Träume.

Ergebnisse In keiner der zur Verfügung stehenden subjektiven Schlafbeurteilungen konnte ein signifikanter Unterschied zwischen den Vollmond-/Neumondnächten, den Nächten während des zunehmenden/abnehmenden Mondes und den als "neutral" eingestuft gefunden werden. Dies gilt gleichermaßen für Gesunde, Patienten, Männer und Frauen. Auch konnte bei den untersuchten "Mondnächten" keine Zunahme in der Anzahl der erinnerten Träume beobachtet werden. Zwischen 25 und 30% aller Gesunden/Patienten stufte Vollmondnächte im bezug auf die Schlaf- und Aufwachqualität als die besten bis sehr gute Nächte ein, etwa 45% gaben diesen Nächten durchschnittliche Werte und etwa 15% beurteilten diese Nächte als sehr schlecht bzw. am schlechtesten (ca. 9%).

Diskussion Bei den Erklärungsversuchen des Phänomens "Lunare Einflüsse auf den Schlaf" werden im außerwissenschaftlichen Diskurs vor allem vier Ansätze formuliert: die "Mondlicht-", "Gravitations-" und "Traumhypothese" sowie die Hypothese der "Lunaren Periodik". Im Lichte der erhobenen Daten werden diesen Erklärungsversuchen kognitionspsychologische Ansätze der Urteilsbildung (etwa das Konzept des "Rückschaufehlers") und experimentelle Befunde zur Schlafwahrnehmung gegenübergestellt.

* Die Schlaftagebuchaufzeichnungen der Gesunden und ein Teil der Patienten stammen aus dem von der Europäischen Gemeinschaft unterstützten Biomed-2 Projekt "SIESTA" (BMH4-CT97-2040)

PSYCHOTHERAPIE BEI SCHLAFSTÖRUNGEN

M. Lehofer

Allgemein-Psychiatrie I, S. Freud Klinik Graz

Moderne Behandlungskonzepte integrieren Selbstmanagementaspekte in therapeutische Strategien von nichtorganischen Schlafstörungen, u.a. da diese Vorgangsweise auch den zeitgemäßen Vorstellungen der Arzt-Patienten-Beziehung im Sinne einer emanzipierten Partnerschaft entspricht.

Zudem birgt eine längerfristige medikamentöse Monotherapie trotz der Verfügbarkeit moderner Non-Benzodiazepine mit einem gegenüber dem Benzodiazepine-Hypnotika verminderten Abhängigkeitspotential nach wie vor die Gefahr einer Abhängigkeitsentwicklung in sich.

In der klinischen Praxis ermöglicht eine medikamentös-psychotherapeutische Kombinationsbehandlung häufig nach kurzer Therapiedauer das Absetzen der Schlafmittel.

Die psychotherapeutische Behandlung nicht organischer Schlafstörungen besteht aus Therapiemodulen, die man zur Optimierung des Therapieerfolges je nach Indikationsstellung und Vorliebe des Patienten zusammenfügen kann. Die Absenkung des erhöhten psychovegetativen Tonus ist das Behandlungsziel von Entspannungsverfahren wie die progressive Muskelentspannung nach Jacobson, das autogene Training, Biofeedback oder Yoga. Da schlafgestörte Patienten meist typische Fehlvorstellungen von der Bedeutung des Schlafes haben und außerdem ein Informationsdefizit bezüglich Schlafhygiene aufweisen, ist Psychoedukation ein unumgänglicher therapeutischer Baustein. Bei Insomnie-Patienten hat das Bett seine Stimulusqualität für Erholung und Schlaf verloren, vielmehr symbolisiert es psychisches Leiden (z.B. Angst, negative Gedanken) und persönliches Versagen für den Betroffenen.

Mittels der Technik der Stimuluskontrolle und der Schlafwachstrukturierung sind oft deutliche Verbesserungen von Schlafqualität und -quantität erreichbar. Eine Erhöhung der Schlaffeffizienz (Verhältnis von Bettzeit zur tatsächlich geschlafenen Zeit) ist das therapeutische Ziel der Methoden von Bettzeitrestriktion und Schlafrestriktion. Die von den Patienten als besonders belastend erlebten während der nächtlichen Wachphasen auftretenden kognitiven Endlosschleifen sind mittels Gedankenstoptechnik, Grübelstuhl und/oder kognitiver Umstrukturierung in den Griff zu bekommen. Die auf den österreichischen Psychiater Frankl zurück-gehende Methode der paradoxen Intension stellt nichts anderes als eine spezielle Art der Konfrontationstherapie im bezug auf schlafbehindernde Ängste dar. Die genannten psychotherapeutischen Techniken stellen gleichermaßen praktikable und effektive Möglichkeiten zur Behandlung nichtorganischer Insomnien dar.

NASALE DRUCKMESSUNG ODER THERMISTOR?

R. Popovic

Schlafflabor KH Melk

Bei der Aufzeichnung des Atemflusses als wichtigster Parameter einer Beurteilung der Atmungsverhältnisse wurde durch viele Jahre hindurch der Thermistor erfolgreich eingesetzt. Damit konnte durch Interpretation des Temperaturwechsels bei Ein- und Ausatmung eine semiquantitative Information gewonnen werden, die jedoch gerade im Bereich der Hypopnoen eindeutige Schwächen erkennen lässt. Der Atemwegswiderstand kann nur indirekt, mit Artefakten behaftet und zeitverzögert erahnt werden. Will man genauere Informationen bei Verdacht auf eine Atemflusslimitierung (z.B. Upper Airway Resistance Syndrome) oder für wissenschaftliche Fragestellungen, wer-

den zumeist Vollgesichtsmasken und Differentialdruckmessungen eingesetzt, die allerdings einen erheblichen Mehraufwand bedeuten. Oder man muss auf Ösophagusdrucksonden ausweichen, deren Anwendung für den Patienten jedoch zumeist mit unangenehmen Sensationen verbunden ist.

Dies führte zur Entwicklung sogenannter offener Druckabnehmersysteme, die Ihre Informationen von zwei an der äußeren Öffnung der Nase angebrachten Kanüle erhalten. Diese liefern in weiterer Folge recht brauchbare Messungen des Atemflusses bei reiner Nasenatmung, jedoch versagt dieses System seinen Dienst gänzlich bei teilweiser oder vollständiger Mundatmung, wenn nicht eine Vollgesichtsmaske verwendet wird.

Unter bestimmten Voraussetzungen kann man mit diesen nasalen Drucksensoren subtile Atemflusslimitationen bzw. auch atembezogene Arousals (RERAS) besser erkennen, jedoch nur zu Lasten einer 100% Verlässlichkeit. Andererseits kann mittels Aufarbeitung des nasalen Druckes bzw. dessen Schwankungen auch eine Information bez. des Schnarchens gewonnen werden, was ein technisch oft anfälliges Mikrofon ersetzbar macht. Vor- und Nachteile lassen sich am besten an ausgewählten Beispielen graphisch darstellen. Somit besitzen beide Messtechniken bestimmte Vor- und Nachteile. Die beste Information wird nach wie vor derjenige gewinnen können, der einerseits die Signalqualität durch langjährige Praxis bereits optimieren konnte, sich auch über die Nachteile der jeweiligen Methode voll bewusst ist und die Interpretation des Atemflusses aus einem Mosaik von Informationen ableitet.

PRO UND CONTRA UPPP

E. Zimmermann

Klinische Abteilung für Hör-, Stimm- und Sprachstörungen

Leopold Franzens Universität Innsbruck

Die Uvulopalatopharyngoplastik (UPPP) ist eine operative Methode zur Erweiterung der oberen Atemwege auf dem Niveau des Mesopharynx durch Entfernung der Gaumentonsillen und Straffung des Weichgaumens. Die Methode wurde von Fujita 1980 erstmals zur Behandlung der obstruktiven Schlafapnoe eingesetzt. Die Hoffnung auf eine einfache, permanente Lösung für dieses Krankheitsbild, das sich in den nächsten Jahren als wesentlich komplexer darstellte als zunächst angenommen, hat sich nicht ganz erfüllt. Die Ursachen liegen in 2 Problembereichen: Zum einen in der Indikationsstellung, zum anderen in dem Risiko unerwünschter Nebenwirkungen oder Komplikationen.

Indikationsstellung: Die ersten Untersuchungen zur Effektivität der UPPP in Hinblick auf eine Reduktion der nächtlichen obstruktiven Apnoen zeig-

te, dass sich diese in den meisten Fällen reduzieren lassen. Bei schweren oder mittelschweren Schlafapnoikern ist dies häufig nicht ausreichend. Es wurden Ergebnisse mit einer Erfolgsrate von weniger als 50% gefunden. Die Ursache dieses unzureichenden Erfolges liegt darin, dass der Obstruktionsort häufig nicht oder nicht nur in Höhe des Weichgaumens liegt. Dies ist vor allem dann der Fall, wenn der Patient adipös ist (als Grenzwert gilt ein Body mass index von 28kg/m²), wenn Fehlbildungen im Gesichtsbereich vorliegen (z.B. Retrognathie) oder wenn Einengungen der oberen Atemwege an anderer Stelle bestehen (z.B. Hyperplasie der Zungengrundtonsillen, bds. Stimmlippenlähmung). Eine transnasale flexible Endoskopie der oberen Atemwege (auch im Liegen) ist somit erforderlich und ermöglicht die Beurteilung von Engstellen. Zudem sollte die Operation bei Patienten mit einem Apnoe-Hypopnoe-Index (AHI) von über 25 nicht durchgeführt werden. Von Fall zu Fall sollte bei kardiopulmonalen, neurologischen und psychiatrischen Erkrankungen die Indikation besonders überprüft werden. Die Laser assistierte Uvulopalatoplastik (LAUP) ist zur Behandlung der obstruktiven Schlafapnoe nicht indiziert.

Die Operationsrisiken und unerwünschten Nebenwirkungen der UPPP ergeben sich aus den physiologischen Beanspruchungen dieses anatomischen Bereiches: Es kann zu einer Beeinflussung der Atmung (Behinderung der Nasenatmung), der Schluckfunktion (Verschleimungsgefühl, nasale Regurgitation, Dysästhesien), des Sprechen (Rhinophonie) und des Stimmklanges kommen. Nur schonende Operationsverfahren ohne Resektion der Gaumenmuskulatur sind indiziert. Berufssprecher müssen dementsprechend aufgeklärt werden. Die Änderung des Stimmklanges ist meist nur bei Berufssängern relevant; von einer Operation ist bei diesen Patienten abzuraten.

(Die obengenannten Kriterien zur Indikation der UPPP bei obstruktiver Schlafapnoe finden sich in den Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für HNO-Heilkunde: <http://www.hno.org/leitl.htm>).

**AUFSTEHEN UND SCHLAFENGEHEN
SCHLAFGEWOHNHEITEN,
LEBENSQUALITÄT UND SCHULISCHE
LEISTUNGSFÄHIGKEIT
DIE WIENER EPIDEMIOLOGISCHE
STUDIE BEI SCHULKINDERN ZWISCHEN
11 - 16 JAHREN**

**K. Török¹, I. Werner¹, A. Fatemi¹, R. Kerbl²,
B. Schwarz³, O. Ipsiroglu⁴**

¹Univ.-Klinik für Kinder- Jugendheilkunde, AKH Wien

²Univ.-Klinik für Kinder- Jugendheilkunde, LKH Graz

³Institut für Sozialmedizin, Universität Wien

⁴Sozialpädiatrisches Ambulatorium Wiener Neustadt

Einleitung: Im Rahmen der Wiener Epidemiologischen Studie befragten wir Schulkinder zwischen 11 bis 15 zu ihren Schlafgewohnheiten (Schlafdauer, Aufsteh- und Schlafgezeit) sowie zu subjektiv empfundenen Hinweisen zu Lebensumständen und Schulleistungen.

Methodik und Ergebnisse Umfrage in 21 randomisiert ausgesuchten Haupt- und allgemeinbildende höhere Schulen im Großraum Wien, je 1 Klassenzug pro Schule zwischen 5. und 8. Schulstufe; Eltern-Informationsblatt auf deutsch, türkisch, und serbokroatisch; schriftliche Elterneinverständniserklärung; anonymer Fragebogen mit 46 multiple-choice Fragen zu anamnestischen Hinweisen bzw. Leitsymptomen des obstruktiven Schlafapnoe Syndrom (OSA), sowie zu typischen In- und Parasomnien und zu soziodemografischen Daten.

Statistik: Bearbeitung als SPSS-Datei mittels Chi-Quadrat, Kruskal-Wallis-Test, Mann-Whitney-U-Test und Spearman-Korrelationen, Bonferroni-Holm-Korrektur, multipler Regressionsanalyse. In der Tabelle werden ausschließlich Daten nach der Bonferroni-Holm-Korrektur angegeben.

n=1434: 679 Mädchen (49,1%); 705 Buben (50,9%), keine geschlechtsspezifische Kumulierung mean=12,5 (10-16); median=13a			
SCHLAFZEIT IN STUNDEN (H)	<8,5h [25,7% (n=365)] vs. 8,5-9,5h [41,9% (n=579)]	8,5-9,5h [41,9% (n=579)] vs. >9,5h [32,4% (n=447)]	<8,5 [25,7% (n=365)] vs. >9,5h [32,4% (n=447)]
KLINISCHE HINWEISE BZW. TAGESVERFASSUNG	Alter, Unruhe/Hyperaktivität Konzentrationsmangel Mittagsschlaf	Alter	Alter Unruhe/Hyperaktivität Konzentrationsmangel Tagesmüdigkeit Mittagsschlaf
LEBENSSTIL	Aufstehzeit Schlafgezeit Std/d PC, TV abends PC abend Café, Kino, Disco vor Schlafengehen PC Zeit/d mit Freunden	Aufstehzeit Schlafgezeit Std/d PC, TV abends TV abend Café, Kino, Disco Zeit/d mit Freunden	Aufstehzeit Schlafgezeit Std/d PC, TV, Sport abends PC, TV abend Café, Kino, Disco Schlafengehen, PC, TV Zeit/d mit Freunden, Familie
LEBENSQUALITÄT	allgemeines Befinden Beziehung zur Familie		allgemeines Befinden Beziehung zur Familie
SCHULLEISTUNG	schul. Anforderungen Mathematik		schul. Anforderungen Mathematik Englisch

Zusammenfassung Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Aufstehzeit nur eine Komponente zur Verbesserung der Tagesverfassung, Lebensqualität bzw. der Schulleistungen darstellt. Wichtiger erscheint uns in der derzeit laufenden Diskussion um die Schulöffnungszeiten die Fokussierung auf die Schlafhygienemaßnahmen und auf die effektive Schlafzeit. Wie diese Informationen verfasst werden sollten, um von der Zielgruppe der 11 bis 15 Jährigen angenommen zu werden, ist die nächste Aufgabenstellung.

FREIE VORTRÄGE

**VIGILANZUNTERSCHIEDE ZWISCHEN
NARKOLEPSIE-PATIENTEN UND
KONTROLLEN UND DOPPEL-BLIND,
PLACEBO-KONTROLLIERTE THERAPIE MIT
MODAFINIL – EEG-MAPPING STUDIEN**
**M. Saletu¹, P. Anderer², G. Saletu-Zyhlarz²,
M. Mandl², O. Arnold², J. Zeitlhofer¹, B. Saletu²**
¹Universitätsklinik für Neurologie; Wien
²Universitätsklinik für Psychiatrie; Wien

Vigilanzstörungen, als ein Kardinalsymptom der Narkolepsie, können objektiv und quantitativ mittels EEG-Mapping gemessen werden. Ziel der Studie war die Evaluierung der Tagesschläfrigkeit von 16 medikationsfreien Narkolepsie-Patienten (10 männliche, 6 weibliche; Durchschnittsalter $39a \pm 13a$), diagnostiziert nach ICD-10 - und ICSD-Kriterien im Vergleich zu alters- und geschlechts-entsprechenden Kontrollen mittels eines dreiminütigen vigilanzkontrollierten EEGs (V-EEG) und vierminütigen Ruhe-EEGs (R-EEG) während der Vormittagsstunden. Als objektive Vergleichsmethode wurde der Multiple Schlaflatenztest (MSLT), als subjektive die Epworth Schläfrigkeitsskala (ESS) verwendet. Hierauf wurden 14 Patienten in einem doppel-blinden, placebo-kontrollierten Cross-Over Studiendesign mit ansteigenden Dosen (bis zu 400mg) des Nicht-Amphetamins Modafinil behandelt. Statistische Analysen mittels Omnibus Signifikanz-Test zeigten signifikante Unterschiede in der Vigilanz zwischen unbehandelten Patienten und Kontrollen im R-EEG, aber nicht im V-EEG. Univariate Analysen ergaben eine Zunahme der absoluten und relativen Theta-Power, eine Abnahme der Alpha- und Beta-Power, sowie eine Verlangsamung der dominanten Frequenz und der Zentroide des Alpha-, Beta- und Total-Powerspektrums, was ein Vigilanzdefizit anzeigt. Modafinil 400mg induzierte zur Narkolepsie geradezu entgegengesetzte EEG-Veränderungen im Sinne einer signifikanten Vigilanzverbesserung (Schlüssel-Schloss Prinzip) ($p \leq 0.01$). Im MSLT und ESS ergaben sich weniger signifikante Veränderungen ($p \leq 0.05$). Spearman Rang Korrelationen zeigten signifikanteste Zusammenhänge zwischen EEG-Mapping und ESS, gefolgt von jenen zwischen EEG-Mapping und MSLT, während die niedrigste Korrelation zwischen MSLT und ESS bestand. Das EEG-Mapping erwies sich als wertvolles Instrument zur Messung der Vigilanzstörung bei Narkolepsie-Patienten und Objektivierung von Vigilanzverbesserungen unter Therapie mit Modafinil.

URINARY 6-HYDROXY-MELATONIN-SULFATE EXCRETION AND CIRCADIAN RHYTHM IN PATIENTS WITH RESTLESS LEGS SYNDROME

**G.G. Tribl¹, F. Waldhauser²,
Th. Sycha¹, E. Auff¹, J. Zeitlhofer¹**
¹Dept. of Neurology, Univ. of Vienna, Austria
²Dept. of Pediatrics, Univ. of Vienna, Austria

Background The precise etiology of the restless legs syndrome (RLS) remains unknown. It shows a circadian worsening of sensory and motor symptoms during evening/night, the phase of physiological climax of pineal melatonin (MLT) excretion. Insomnia, a core feature of RLS, seems to be associated with a lack of MLT. MLT substitution showed improvement of insomnia. We therefore explored an potential association between the idiopathic RLS (iRLS) and alterations in MLT excretion.

Methods Daytime (7:00 - 22:00) and nighttime (22:00 - 7:00) urinary excretion of 6-OH-melatonin-sulfate (aMLTs), a reliable indicator of MLT production, was measured in 15 patients with iRLS and 11 age- and sex-matched controls by a commercially available radioimmuno-assay.

Results There was no significant difference between daytime and nighttime urinary aMLTs excretion in iRLS as compared to controls (daytime: $6.14 \pm 5.20\text{ng}$ vs. $5.02 \pm 5.11\text{ng}$, n.s.; nighttime: $21.07 \pm 17.05\text{ng}$ vs. $22.92 \pm 16.52\text{ng}$, n.s.)

Conclusions Our data do not provide evidence for a decrease of cumulative MLT production in iRLS. Insomnia in RLS does not seem to be correlated with a deficit of MLT.

VBM (VOXEL-BASIERTE MORPHOMETRIE) -STUDIE BEI NARKOLEPSIE

**E. Brandauer, C. Brenneis, B. Frauscher,
B. Högl, W. Poewe**
Universitätsklinik für Neurologie, Innsbruck

Einleitung Mit konventioneller CT- und MR-Technik lassen sich bei Patienten mit Narkolepsie keine strukturelle Veränderungen nachweisen. In unserer Studie verwenden wir eine MR-Technik, VBM (Voxel- basierte Morphometrie), um mögliche Veränderungen der gesamten grauen Substanz bei Narkolepsiepatienten zu unterscheiden.

Methode Zwölf Patienten (8 Männer, 4 Frauen, mittleres Alter $35,8 \pm 13,2$ Jahre) mit der Diagnose einer Narkolepsie nach den ICSD-Kriterien wurden in die Studie eingeschlossen und gegen 12 altersgematchte Patienten aus der MR- Datenbank verglichen. Die Patienten wurden unter ihrer üblichen Medikation mit Stimulantien untersucht.

Ergebnisse Im Vergleich zu den Kontrollpersonen fand sich bei Narkolepsiepatienten eine signifikante Verminderung von grauer Substanz im linken Gyrus frontalis medialis (Cluster-Größe 717 Voxels) und im linken vorderen Gyrus cinguli (Cluster-Größe 146 Voxels). Zusätzliche kleine Cluster wurden in beiden posterioren Parietallappen gefunden, entsprechend der Brodmann Area 7.

Schlussfolgerungen Mittels Voxel-basierter Morphometrie fanden wir eine Volumsminderung der grauen Substanz vor allem in medio frontalen Arealen von Patienten mit Narkolepsie. In zwei rezenten Studien mit Voxel-basierter Morphometrie bei Narkolepsie-Patienten zeigten sich widersprüchliche Ergebnisse: einerseits Substanzminderung in inferioren temporalen und frontalen Regionen (Kaufmann, 2002), andererseits keine signifikanten Volumsänderungen (Overeem, 2002). Weitere Untersuchungen mit höheren Fallzahlen sind notwendig zur Feststellung eines möglichen Einflusses von Symptomatik, Schweregrad und Dauer der Narkolepsie bzw. der Stimulantientherapie.

MODULATION VON TAGESSCHLÄFRIGKEIT DURCH DEN COMT GENOTYP BEI MORBUS PARKINSON

B. Frauscher¹, B. Högl¹, S. Maret², E. Wolf¹, E. Brandauer¹, K. Seppi¹, G.K. Wenning¹, M.F. Kronenberg¹, F. Kronenberg¹, M. Tafti², W. Poewe¹

¹Universitätsklinik für Neurologie Innsbruck
²Genf

Diese Studie untersucht die Beziehung zwischen Tagesschläfrigkeit und dem COMT Genotyp bei Parkinsonpatienten (PP). Bei der Narkolepsie werden Schweregrad sowie die klinische Manifestation durch den COMT Genotyp beeinflusst (Deauvilliers Y, 2001).

113 P. wurden 1997 in eine genetische Studie zum D4 Rezeptorpolymorphismus eingeschlossen (Kronenberg MF, 1999). 111 der Proben waren für die COMT Genotypisierung verfügbar. Bei allen Patienten wurde versucht, ein persönliches Interview inklusive Epworth Schläfrigkeitsskala (ESS) sowie aktueller Medikation durchzuführen. Demenz, medikamenteninduzierte Psychose sowie schwere Komorbidität mit einem möglichen Einfluss auf die ESS stellten Ausschlusskriterien dar. 43 PP. waren für die Studie nicht verfügbar, 22 erfüllten Ausschlusskriterien.

46 PP. (27 Männer und 19 Frauen, Alter $68,4 \pm 9,9$ Jahre, Erkrankungsdauer $12,2 \pm 5,2$ Jahre, Hoehn und Yahr Stadium im On $2,6 \pm 0,8$ (Mittelwert, Standardabweichung) wurden eingeschlossen.

Die Genotyp Verteilung war bei 13 LL, bei 22 HL und bei 11 HH. Die ESS betrug $9,5 \pm 4,8$ in der LL

Gruppe, $8,5 \pm 4,7$ in der HL und $6,8 \pm 3,1$ in der HH (n.s.). Die LL und HL Gruppe wurden unter der Annahme eines dominanten Erbgangs zusammengefasst. 40% der LL/LH Gruppe hatten einen ESS Wert von ≥ 11 Punkten gegenüber 9,1% in der HH Gruppe ($p=0,039$). Die L-Dopa Dosis und die Art und Dosis des Dopaminagonisten unterschied sich nicht zwischen der LL/LH Gruppe sowie der HH Gruppe.

Zusammenfassend zeigt diese Untersuchung eine erhöhte Tagesschläfrigkeit bei Parkinson Patienten mit COMT-LL-Allel. Dies könnte auf einen direkten Einfluss des COMT Genotyps auf die Tagesschläfrigkeit beruhen. Alternativ könnte COMT Tagesschläfrigkeit als bekannte Nebenwirkung von L-Dopa (Andrew, 1999) durch die L-Dopa Metabolisierung modulieren. Basierend auf diesen vorläufigen Ergebnissen bei einer kleinen Patientengruppe kann ein dominanter Effekt des L-Allels vermutet werden.

Das Projekt wurde vom Jubiläumsfonds der Österreichischen Nationalbank (Projekt Nr.9223) unterstützt.

HYPOCRETIN 1 IM LIQUOR UND 6-SULFATOXY-MELATONIN IM URIN NACH SUBARACHNOIDALBLUTUNG

B. Högl, E. Brandauer, L. Lin, R. Beer, B. Frauscher, M. Sojer, F. Deisenhammer, E. Mignot, W. Poewe, E. Schmutzhard

Universitätsklinik für Neurologie Innsbruck
Stanford Center for Narcolepsy, Stanford University
Medical Center, CA, USA.

Einleitung Bei Narkolepsie ist Hypocretin im Liquor häufig erniedrigt (Mignot, 2002), auch bei sekundärer Narkolepsie nach diencephaler Läsion (Scammell, 2001). Cerebrale Ischämie beeinflusst die Orexin 1 Rezeptoren mRNA Expression (Irving, 2002).

Methode Bei einem 60 jährigen Patienten mit Z.n. spontanem SAH und sekundärer Komplikationen (Hydrocephalus, PICA-Infarkt) wurden über sieben Tage alle zwei Stunden seriell Hypocretin aus dem Liquor (externe Ventrikel-drainage) und 6-Sulfatoxymelatonin aus dem Urin bestimmt. Zusätzlich wurden Körpertemperatur, Schlaf- und Wachverhalten sowie Raum-Illumination zu jedem Messzeitpunkt ermittelt.

Ergebnisse Die Hypocretin-1 Werte im Liquor waren generell sehr niedrig (63 bis 110pg/ml) und zeigten eine zirkadiane Variation mit Minimum um 12:00 und Maximum um 4:00 Uhr. Melatonin im Urin zeigte einen Peak um 8:00 Uhr morgens. Die Körpertemperatur erreichte ihr Minimum um 14:00 Uhr. Der Raumhelligkeit war maximal um 12:00 Uhr mit 288 ± 182 Lux. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Patient schlafend angetroffen wurde, war am höchsten (80 – 100%) um 0:00, 2:00, 4:00 und 10:00 Uhr, am niedrigsten (0 – 40%) um 8:00, 14:00 und 18:00 Uhr (0 – 40%), sowie intermediär

(40 – 80%) um 06:00, 12:00, 16:00 und 22:00 Uhr.

Diskussion Bei diesem Patienten zeigten sich erstaunlich niedrige CSF-Hypocretin-Werte, deren diurnale Variationen und Phasen ähnlich waren wie bei anderen Untersuchungen (z.B. Yashida, 2002). Die Melatoninphase war verzögert im Vergleich zu publizierten Normalwerten. Der höchste Melatoninwert war begleitet von fallender Körpertemperatur. Der verzögerte Peak der Melatoninsekretion während der Tageslichtperiode kann nicht als Melatonin Suppression durch die Nachtbeleuchtung auf der Intensivstation interpretiert werden. Das Schlaf- Wachverhalten zeigte kein klares mono- oder biphasisches Muster, sondern stand im Zusammenhang mit den Zeiten für soziale Interaktion (vor allem Besuchszeiten) der Intensivstation.

DREAMING, LUCID DREAMING AND PERSONALITY

E. Doll¹, G. Gittler², B. Holzinger¹, G. Klösch¹

¹Institute for Consciousness- and Dream-Research, Vienna, Austria

²Dept. of Psychology, Vienna, Austria

The term „lucid dream“ describes the kind of dream during which the dreamer is aware of being in a dream while the dream is ongoing.

Methods In the present investigation, the frequency of the lucid dream experience is compared with personality traits (TPF; Becker, 1989), decision behaviour (EQS; Wolfram, 1982), and spatial abilities (3DW; Gittler, 1990).

Results The main results from data analysis of 89 subjects suggests that high frequency lucid dreamers (n=27) differ from rare (n=33) and never lucid dreamers (n=29) by higher scores in the scales of mental health, freedom of discomfort, expansivity, autonomy and self-confidence. With regard to control of behaviour, decision behaviour (EQS), and spatial abilities (3DW) there were no significant differences between the lucidity groups.

CHEYNE-STOKES-ATMUNG UND ERFAHRUNGEN MIT NICHT INVASIVER BEATMUNG IM SCHLAFLABOR VILLACH

A. Kugi

Schlaflabor, Krankenhaus Villach

In 40 - 50% der Patienten mit Herzinsuffizienz NYHA II-IV tritt eine Cheyne-Stokes-Atmung auf. Patienten mit Herzinsuffizienz und Cheyne-Stokes-Atmung haben aufgrund der pathophysiologischen Konsequenzen der Cheyne-Stokes-Atmung eine eindeutig schlechtere Prognose als Patienten mit Herzinsuffizienz ohne Cheyne-Stokes-Atmung.

Unser Ziel ist es, Patienten mit diagnostizierter Herzinsuffizienz und Cheyne-Stokes-Atmung, unter optimaler medikamentöser Therapie stehend, einer adäquaten nächtlichen Atemhilfe zuzuführen.

Unserer Erfahrungen in der Therapie der Cheyne-Stokes-Atmung mit CPAP, BIPAP im ST-Mode und Adaptive Servo Ventilation (Auto Set CS) werden präsentiert.

SCHLAF- UND NÄCHTLICHE ATMUNGSREGULATIONSSTÖRUNGEN IN GROßER HÖHE

CH. Puelacher¹, J. Herfert², M. Moser²

¹PKA Interdisziplinäres Schlaflabor, Telfs

²Joanneum Research, Institut für Nichtinvasive Diagnostik Weiz, Physiologisches Institut der Karl-Franzens-Universität Graz

Einleitung Der Aufenthalt in großer Höhe führt bei Nichtadaptierten zu individuell stark unterschiedlichen Symptomen bis hin zur akuten Höhenkrankheit. Die physiologische Anpassung an den verminderten Sauerstoffpartialdruck erfolgt zunächst am Tag aus einer Mischung aus erhöhter Atemfrequenz und erhöhter Herzleistung. In der Nacht treten Schlafstörungen und „physiologische?“ Atemregulationsveränderungen auf.

Schlaf in großer Höhe Der Schlaf in großer Höhe ist gekennzeichnet durch eine subjektiv schlechte Qualität, durch gehäuftes Aufwachen wogegen die gesamte Schlafzeit unverändert bleibt. Die trotzdem immer wieder auftretende Müdigkeit kann durch die Schlaffragmentierung erklärt werden. Diese entsteht durch Aufwachreaktionen im Rahmen der nächtlichen Atemregulationsstörung. Objektiv findet man in der Literatur die erhöhte Arousalaktivität insbesondere im Zusammenhang mit Atempausen. Keine einheitlichen Veränderungen werden für die Schlafarchitektur beschrieben: Tiefschlaf S3/S4 nimmt ab, S2 Schlaf vermindert sich zu Gunsten von S1 Schlaf, der REM Schlaf Anteil ist nicht einheitlich. Das Ausmaß der Schlafstörungen nimmt mit zunehmender Akklimatisation ab.

Atemregulationsstörungen in großer Höhe Die Atemregulation in großer Höhe ist geprägt durch das Nebeneinander von gesteigerter Ventilation und hypokapnische Alkalose. Im Rahmen der hypobaren Hypoxie kommt es zur physiologischen Hyperventilation was wiederum seinerseits zur respiratorischen Alkalose führt. Durch den Abfall des CO₂ insbesondere im Gewebe unter einen bestimmten CO₂ Schwellwert kommt es in der Nacht zum Auftreten periodischer Atemstörung von maschinen-artigem Crescendo-Decrescendocharakter. Interessant erscheint die fixe, wenngleich individuelle Periodenlänge die allerdings wesentlich kürzer ist als bei Patienten mit chronischer Herzinsuffizienz. REM Schlaf

scheint eine normale Atmung wiederherzustellen. Neben den überwiegend zentralen Apnoen im Rahmen der periodischen Atmung kommen auch die klassischen obstruktiven, zum Teil lagebezogenen schlafbezogenen Atmungsstörungen vor.

Zusammenfassung Schlaf und Atmung in großer Höhe sind gekennzeichnet durch individuell unterschiedlich ausgeprägte Veränderungen. Ursächlich für die Schlafragmentierung scheinen die vermehrten Arousals im Rahmen schlafbezogener Atmungsregulationsstörungen zu sein. Cheyne–Stokes-Atmung tritt offenbar in großer Höhe bei Gesunden „physiologisch“ auf?

FALLBEISPIEL: OVERLAP SYNDROM EIN LANGER WEG ZUR OPTIMALEN THERAPIE

R. Rossi

*Schlaflabor, Pneumologische Abteilung
LKH-Natters*

Berichtet wird über eine 57 Jahre alte Patientin, die erstmals an der RCU (Respiratoric care unit) des Krankenhauses Natters aufgenommen wurde.

Zum Aufnahmezeitpunkt besteht eine exazerbierte COPD III, welche entsprechend medikamentös therapiert wird. Die alleinige Langzeit-O₂-Therapie führt zur Hyperkapnie, somit Indikation zur nicht invasiven Beatmung mit BiPAP, welche sich wegen Problemen mit der Nasen- bzw. Nasen-Mund-Maske sehr kompliziert gestaltet.

Im Monitoring fallen im Schlaf massive Entsättigungen auf, auch anamnestisch stellt sich der Verdacht auf ein obstruktives Schlafapnoe-Syndrom. In der Screeninguntersuchung findet sich ein Entsättigungsindex von 81 und eine O₂-Grundsättigung von 82%. Die Patientin wird von der RCU-Einheit mit einer BiPAP Therapie (Beatmungsdruck 5:7) mit Vollgesichtsmaske und einer Langzeit-O₂-Therapie (LTOT) mit 2 l unter Belastung und 1 l in Ruhe nach Hause entlassen. Bei der Kontrolluntersuchung wird die Beatmungstherapie wegen Maskenproblemen strikt abgelehnt und das BiPAP Gerät zurückgegeben. Polygraphisch zeigt sich zu diesem Zeitpunkt ein RDI von 103.5 und eine mittlere Sättigung von 82,6%.

In der weiterführenden Diagnostik mit Polysomnografie unter nächtlicher O₂-Therapie mit 1l/min. Befund eines obstruktives Schlafapnoe-Syndrom mit ausgeprägter Hypoxie (AHI 82,9, mittlere O₂-Sättigung 78%, 381min. unter 88%). Nach neuerlich ausführlicher Aufklärung und Besprechung des Polysomnografiebefundes und der Videodokumentation wird als letzte Möglichkeit eine C-PAP-Therapie mit Mundmaske versucht. Diese Beatmungsmethode wird von der Patientin erstaunlich gut toleriert. Bereits in der Einstellungsnacht der AHI 15,2, die mittlere O₂-Sättigung 86%, in der Folge 90%, neben REM-Rebound, insgesamt 24% Slow wave sleep. Der Therapieer-

folg wird auch subjektiv als sehr gut empfunden und somit die Compliance bei den letzten Kontrollen sehr gut.

Diskussion: Bei COPD III und obstruktivem Schlafapnoe Syndrom die alleinige nächtliche O₂-Langzeittherapie nicht ausreichend. Bei Problemen mit Nasen- bzw. Mund-Nasenmaske ist auch bei sehr schlechter Kooperation der Versuch einer Mundmaske sinnvoll und kann bei entsprechendem Therapieerfolg eine gute Compliance sichern.

MANAGEMENT OF RESPIRATORY DETERIORATION IN A PREGNANT PATIENT WITH SEVERE KYPHOSCOLIOSIS BY NON- INVASIVE POSITIVE PRESSURE VENTILATION

CM. Kähler, B. Högl, R. Habeler, C. Brezinka,
J. Hamacher, A. Dienstl, C. Prior

*Division of General Internal Medicine-Pneumology
Service, Department of Internal Medicine,
University of Innsbruck, Austria.*

The problem of kyphoscoliosis in combination with pregnancy is uncommon and published cases are rare. Until now, little and controversial information on the outcome, optimal management and course of pregnancy in patients with kyphoscoliosis has been available. The majority of maternal deaths seem to be attributed to cardiorespiratory failure, while obstetric complications account for relatively few complications. We present the case of a 34-year old pregnant woman with congenital kyphoscoliosis and a forced vital capacity (FVC) of about one liter. A further deterioration of lung function was expected. In fact, severe limitations in exercise capacity (bed rest), fatigue and hypersomnolence, as well as a severe increase in pulmonary hypertension occurred during the second and third trimester. Nasal intermittent positive pressure ventilation (NIP-PV) with bilevel positive airway pressure (BiPAP) was started in the 20th week of gestation and adapted throughout pregnancy. Nasal BiPAP was well-tolerated and corrected exercise tolerance, fatigue and nocturnal oxygen desaturations. At 32 weeks of gestation, the patient was admitted for an elective Caesarean section under combined spinal-epidural anaesthesia with ongoing NIPPV, and delivered a healthy baby. Home nocturnal ventilatory support was continued as nocturnal episodic desaturations were also assessed during the postpartum period. At time of discharge, the patient's exercise capacity and lung function were nearly equal to levels before pregnancy. We conclude that pregnancy in selected kyphoscoliotic patients with severe limitations in lung function is relatively safe for both the mother and the child when NIPPV is used for overcoming respiratory deterioration and for preventing further cardiorespiratory failure.

WAS BEDEUTET „GUTER SCHLAF“? FRAGEN UND ANTWORTEN AUS DER SIESTA NORMDATENBANK

G. Gruber¹, B. Saletu, P. Anderer, G. Klösch,
M.J. Barbanoj, H. Danker-Hopfe, S.L. Himanen,
B. Kemp, T. Penzel, J. Röschke, D. Kunz,
J. Zeitlhofer, G. Dorffner

¹The Siesta Group, Schlafanalyse GmbH, Wien
Wien, Barcelona, Berlin, Tampere, Den Haag, Marburg,
Mainz

Einleitung Die Übereinstimmung zwischen subjektiv erlebter Schlafqualität und polysomnografisch gemessenen Schlafvariablen wird in der Literatur oft als gering beschrieben. Ziel unserer Untersuchung ist es, festzustellen welche der zahlreichen polysomnografischen Variablen Veränderungen der subjektiv erlebten Schlafqualität am besten widerspiegeln.

Methode und Probanden Im Rahmen einer in 8 europäischen Schlafzentren durchgeführten Multicenterstudie zur Erstellung einer Schlaf-Norm-Datenbank (SIESTA-Projekt) wurden bei 195 gesunden Probanden im Alter zwischen 20 und 95 Jahren einerseits die objektive Schlafqualität (mittels zwei aufeinander folgenden Polysomnogrammen) und andererseits die subjektive Schlafqualität (mittels des Selbstbeurteilungsbogen für Schlaf- und Aufwachqualität nach Saletu) bestimmt. Um Alterseffekte und individuelle Unterschiede im Antwortstil zu kontrollieren, basieren unsere Ergebnisse auf dem Vergleich der beiden Nächte mit meist unterschiedlicher Schlafqualität („First-Night-Effect“).

Ergebnisse und Diskussion Die subjektive Schlafqualität verschlechtert sich nicht mit zunehmendem Alter, obwohl z.B. die objektiv gemessene Schlaffeffizienz deutlich abnimmt und die Dauer der nächtlichen Wachperioden zunimmt. Der First-Night-Effect tritt unabhängig vom Alter der Probanden auf. Hinsichtlich unserer Hauptfragestellung zeigt sich, dass die subjektive Schlafqualität vor allem mit der Schlaffeffizienz, der Dauer der nächtlichen Wachperioden sowie der Dauer der Schlafstadien S2 und REM korreliert.

EUROPÄISCHE NORMDATEN (SIESTA) ZUM SELBSTBEURTEILUNGSBOGEN FÜR SCHLAF- UND AUFWACHQUALITÄT (SSA)

S. Parapatics¹, B. Saletu¹, G. Gruber²,
G. Klösch², P. Anderer², M.J. Barbanoj²,
H. Danker-Hopfe², S.L. Himanen², B. Kemp²,
T. Penzel², J. Röschke², D. Kunz², J. Zeitlhofer²,
G. Dorffner²

¹Bereich für Schlafforschung und Pharmakopsychiatrie,
Univ.-Klinik für Psychiatrie, Wien

²Wien, Barcelona, Berlin, Tampere, Den Haag, Mar-
burg, Mainz

Einleitung Im Rahmen einer in 8 europäischen Schlafzentren durchgeführten Multicenterstudie zur Erstellung einer Schlaf-Norm-Datenbank (SIESTA-Projekt) wurde u.a. die subjektive Schlaf- und Aufwachqualität mittels des Selbstbeurteilungsbogen für Schlaf- und Aufwachqualität (SSA) nach Saletu et al. (1987) bestimmt. Die hierbei erhobenen Normwerte sollen hier vorgestellt werden.

Methode und Probanden Der 20 Fragen umfassende SSA bezieht sich auf die vorangegangene Nacht und liefert 3 Subscores für Schlafqualität, Aufwachqualität und somatische Beschwerden sowie einen Gesamtscore. 195 gesunde Probanden im Alter zwischen 20 und 95 Jahren füllten den SSA zwei Wochen lang täglich jeden Morgen aus. In der 7. und 8. Nacht wurde eine Polysomnografie im Schlaflabor durchgeführt.

Ergebnisse und Diskussion Die im SIESTA-Projekt erhobenen Daten bestätigen bereits existierende österreichische Normdaten. Es zeigt sich, dass sich die subjektive Schlafqualität gesunder Probanden im Zuge des Alterungsprozesses nicht verändert und keine wesentlichen geschlechtsspezifischen Unterschiede auftreten. Die Ergebnisse der Labors aus den fünf verschiedenen europäischen Ländern unterscheiden sich ebenfalls nicht und sind somit – unabhängig von der Kultur - stabil. Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse, dass der SSA sensitiv auch auf relativ geringe intraindividuelle Veränderungen der Schlafqualität reagiert, da eine verminderte subjektive Schlaf- und Aufwachqualität in der Adaptionsnacht im Schlaflabor im Vergleich zu den anderen Nächten beobachtet werden konnte.

BEARBEITUNG VON EKG DATEN POLYGRAFISCHER NACHTSCHLAF- UNTERSUCHUNGEN MITTELS PDFA UND ANDEREN NUMERISCHEN ANALYSE- VERFAHREN – VERGLEICHE MIT DER VISUELLEN SCHLAFSTADIENBE-STIMMUNG NACH RECHTSCHAFFEN UND KALES

S. Telser, M. Staudacher², A. Amann³,
M. Ritsch-Martel², H. Hinterhuber¹

¹Univ.-Klinik f. Psychiatrie, Schlaflabor, Innsbruck

²Institut für Medizinische Physik, Innsbruck

³Universitätsklinik für Anästhesie, Innsbruck

Einleitung Die Herzschlagfrequenz ändert sich mit dem Schlaf. Der Herzschlag ist im Schlaf tendenziell langsamer als im Wachen. Während der Schlafzeit zeigen sich Änderungen der Schlagfrequenz mit den Schlafstadien, Wach und Körperbewegungen [1]. Im NREM Schlaf ist der Herzschlag verlangsamt gegenüber relativ höherer Frequenz im REM Schlaf. Diese Veränderungen des Herzschlages sind von Änderungen des vegetativen Tonus begleitet [2]. Der Herzschlag ist somit Träger schlafrelevanter Information, die mit verschiedenen numerischen Analyseverfahren gewonnen werden kann [2,3]. Arousaldetektion und Versuch einer Schlafstadienrekonstruktion nach Rechtschaffen und Kales sollen hier besprochen werden.

Methode RR Abstände werden aus EKG Daten polygrafischer Nachtschlafableitungen gesunder, männlicher Schläfer berechnet und mittels Progressive-Detrended-Fluctuation Analysis (PDFA) analysiert. Details zur Methode finden sich im aktuellen Kongressbeitrag von Staudacher et al. [4]. Weiters werden die RR Daten in Einheiten von 256 Herzschlägen einer Spektralanalyse unterzogen und die Power im Frequenzband 0,15 - 0,5Hz parasympathischer, im Frequenzband 0,05 - 0,15Hz gemischter parasympathischer und sympathischer Aktivität zugeordnet (bzw. sympathischer Aktivität entsprechend dem Quotienten der Power der Frequenzbereiche 0,15 - 0,5Hz und 0,05 - 0,15Hz) [2]. Schlafstadien werden nach dem gültigen Standard nach Rechtschaffen und Kales manuell bestimmt.

Ergebnisse PDFA zeigt Schlafstadienwechsel von Slow Wave Sleep in Leichtschlafstadien und Wach an. Der Übergang von NREM zu REM wird häufig bereits vor eindeutigen Epochen REM Schlafs angezeigt. Begleitend findet sich meist eine vermehrte sympathische Aktivität vor Beginn von Schlafstadium REM entsprechend der Zunahme der Power im Frequenzband 0,05 - 0,15Hz. Eine kurzzeitige Zunahme der sympathischen Aktivität in NREM ohne Stadienwechsel scheint sich hier nur selten als PDFA Ereignis abzubilden.

Diskussion Die Extraktion von schlafrelevanter Information aus dem Herzschlag mittels PDFA

scheint zumindest eine grobe Unterscheidung von NREM und REM, eine Erkennung von Wach und eine teilweise Abgrenzung von NREM Stadien zu ermöglichen. Es ergeben sich Hinweise auf Erkennung von vegetativen Arousals. Die Zuordnung sympathischer Tonuserhöhung ist vermutlich durch die gewählte Methode der vegetativen Zustandsbestimmung erschwert.

Referenzen

[1] Johns MW, Thornton C, Dore C (1976) Heart rate and sleep latency in young men. *J Psychosom Medicine* 20: 549-553

[2] Bonnet MH, Arand DL (1997) Heart rate variability: sleep stage, time of night, and arousal influences. *Electroencephalography Clin Neurophysiol* 102(5): 390-396

[3] Bunde A, Havlin S, Kantelhardt JW, Penzel T, Peter J-H, Voigt K (2000) Correlated and Uncorrelated Regions in Heart-Rate Fluctuations during Sleep. *Physical Rev Letters* 85: 3736-3739

[4] Staudacher M, Telser S, Amann A, Hinterhuber H, Ritsch-Martel M (2003) A new method for change point detection developed for sleep stage reconstruction from heart beat statistics. ASRA Congress Abstract

A NEW METHOD FOR CHANGE POINT DETECTION DEVELOPED FOR SLEEP STAGE RECONSTRUCTION FROM HEART BEAT STATISTICS

M. Staudacher¹, S. Telser², A. Amann³,
H. Hinterhuber², M. Ritsch-Martel¹

¹Institut für Medizinische Physik, Innsbruck

²Univ.-Klinik f. Psychiatrie, Schlaflabor, Innsbruck

³Universitätsklinik für Anästhesie, Innsbruck

Introduction Sleep research has begun to apply numerical methods to analyse and characterize digital data acquisition. Bunde et al. [1] have shown that sleep stages (light sleep, deep sleep, REM sleep) significantly differ in the correlation times in the heart beat rate. This work triggered our interest in developing a numerical method which uses the change in correlation time in the heart beat rate (i.e. in the distribution of the RR-intervals) to detect transitions between sleep stages.

Methods The method analyzes the heart beat intervals derived from the ECG channel of polysomnographic whole night recordings of healthy young probands. The algorithm comprises a modification of the Detrended-Fluctuation-Analysis (DFA, [1]). As in DFA the variance of a detrended cumulative signal is calculated. Instead of analyzing the whole time series for an increasing window size, we select a particular window size and progressively include more and more data points from the time series. This allows to localize in time any change of statistics, i.e. a transition to another sleep stage with different heart beat correlation.

Results Transitions within NREM stages and from NREM to REM or wakefulness are located by pronounced steps in the progressive detrended

variance curves. Choosing a small window size for the complete analysis leads to good time resolution of the transition at the cost of lower visibility because of less pronounced steps in the curve. On the other hand, the visibility increases while the time-resolution decreases with a larger window size. Segregation of REM from NREM seems to be possible by using the numerically differentiated curve. Scanning the window size, which is seen only in NREM sleep leads to a "dispersion" of short and large window sizes, which is seen only in NREM sleep..

Discussion A new time series method is introduced as a tool to detect transitions between sleep stages from ECG recordings. It allows "on-line" monitoring of the data set by progressively analyzing the data points. It delivers promising results indicating the possibility of an automated reconstruction of sleep stages as defined by Rechtschaffen and Kales.

References

[1] Bunde A, Halvin S, Kantelhardt JW, Penzel T, Peter J-H, Voigt K (2000) Correlated and Uncorrelated Regions in Heart-Rate Fluctuations during Sleep. The Physical Review Letters 85: 3736-3739

VIGILANZTESTUNG IM RAHMEN DER SIESTA-STUDIE: ERGEBNISSE GESUNDER KONTROLLEN IM VERGLEICH MIT VERSCHIEDENEN PATIENTENGRUPPEN

C. Sauter¹, G. Klösch¹, J. Zeitlhofer¹, P. Anderer, B. Saletu (Wien), H. Danker-Hopfe (Berlin), B. Kemp (Den Haag), J. Lorenzo (Barcelona), D. Kunz (Berlin), T. Penzel (Marburg), J. Röschke (Mainz), S.L. Himanen (Tampere), G. Dorffner (Wien)

¹Universitätsklinik für Neurologie, Wien

Einleitung Schlafstörungen und andere neurologische und psychiatrische Erkrankungen beeinträchtigen die Vigilanz. In der klinisch-psychologischen Diagnostik werden zur Erfassung von Vigilanzdefiziten spezielle Tests eingesetzt. Im Rahmen des SIESTA-Projektes* wurden sowohl PatientInnen mit unterschiedlichen neurologischen und psychiatrischen Diagnosen als auch gesunde ProbandInnen im Alter von 20-95 an zwei aufeinanderfolgenden Nächten im Schlaflabor (Adaptationsnacht und eigentliche Untersuchungsnacht) umfassend untersucht.

Methode Jeweils vor und nach dem Schlafengehen wurde der Vigilanztest von „Quatember-Maly“ in einer 25 Minuten dauernden Version durchgeführt. Erhoben wurde die Anzahl der richtigen und falschen Reaktionen, die mittlere Reaktionszeit und deren Streuung. Gruppenunterschiede in den Reaktionszeiten und deren Streuung wurden mittels parametrischer Tests (t-Tests, Varianzanalyse) untersucht, für die Anzahl der Fehler, der Auslassungen und der Anzahl der

richtigen Reaktionen wurden verteilungsfreie Tests (Mann-Whitney-U-Test, Spearman-Rho) angewendet. Es stehen Daten von 199 gesunden Versuchspersonen [51,9 ± 19,2 (21 - 95) Jahre; 91 männlich; 108 weiblich], 51 Schlafapnoe-PatientInnen [51,35 ± 9,8 (29 - 73) Jahre; 44 männlich; 7 weiblich], 18 PatientInnen mit Angststörung [41,5 ± 12,8 (21 - 66) Jahre; 9 männlich; 9 weiblich], 8 PatientInnen mit Depressionen [45,4 ± 12,9 (32 - 64) Jahre; 6 männlich; 2 weiblich], 6 PatientInnen mit PLMS [56 ± 14,4 (32 - 72) Jahre; 3 männlich; 3 weiblich] und 15 PatientInnen mit Parkinson-Erkrankung [64,2 ± 5,8 (55 - 75) Jahre; 11 männlich; 4 weiblich] zur Verfügung.

Ergebnisse Die Gruppe der gesunden Kontrollen wurde in 7 Altersgruppen aufgeteilt. Das Alter beeinflusste die Ergebnisse im Vigilanztest: mit zunehmendem Alter nahmen sowohl die Reaktionszeiten, als auch die Anzahl der falschen und der ausgelassenen Reaktionen signifikant zu (p<0.002). Signifikante Unterschiede zeigten sich für die Gruppe der über 80-Jährigen im Vergleich zu allen anderen Altersgruppen. Im Vergleich zu alters- und geschlechtsgematchten Kontrollen reagierten Schlafapnoe-PatientInnen zu allen vier Testzeitpunkten signifikant häufiger falsch und zeigten weniger richtige Reaktionen in den letzten 2 Testungen. PatientInnen mit Angststörungen erzielten signifikant weniger richtige Reaktionen im ersten Testdurchgang.

Schlussfolgerungen Der vorgestellte Vigilanztest ist zur Erfassung von Vigilanzdefiziten bei PatientInnen mit unterschiedlichen Diagnosen und gesunden ProbandInnen aller Altersklassen geeignet. Der Test ist sensitiv zu Adaptationseffekten im Schlaflabor und differenziert zwischen Schlafgesunden und Schlafapnoe-PatientInnen.

*Unterstützt von der Europäischen Gemeinschaft, DG XII (Biomed-2 Projekt BMH4-CT97-2040 "SIESTA")

INTERDISZIPLINÄRE GRUPPENTHERAPIE FÜR INSOMNIE-PATIENTINNEN PSYCHOEDUKATIVES – VERHALTENSTHERAPEUTISCHES BEHANDLUNGSKONZEPT UND ERSTE ERGEBNISSE

A. Hoflehner, W. Kantner-Rumplmair, B. Högl, E. Brandauer, G. Schüßler

Universitätsklinik für Medizinische Psychologie Innsbruck

Einleitung Es wird ein Behandlungskonzept für die ambulante Therapie von PatientInnen mit dem Störungsbild einer psychophysiologischen Insomnie vorgestellt, das in enger Kooperation zwischen der Univ.-Klinik für Neurologie und der Univ.-Klinik für Medizinische Psychologie und Psychotherapie in Innsbruck erarbeitet wurde. In der Behandlung von psychophysiologischer In-

somnie haben sich verschiedenste nichtmedikamentöse psychologische Therapieverfahren als effektiv erwiesen, die bei den aufrechterhaltenden Faktoren ansetzen. Von vornherein ist nicht feststellbar, welches Therapieverfahren für die jeweiligen PatientInnen am besten geeignet ist. Zur Optimierung des Therapieerfolgs wurden in der Innsbrucker interdisziplinären Gruppentherapie für Insomnie-PatientInnen mehrere als wirksam nachgewiesene einzelne Therapieelemente miteinander kombiniert. Diese sind einerseits psychoedukative (Information zur Schlafphysiologie und -pathologie sowie Grundregeln der Schlafhygiene) und andererseits verhaltenstherapeutische Interventionen (Stimuluskontrolle und Schlaf-Wach-Rhythmus-Strukturierung und kognitive Techniken wie Gedankenstuhlfahrt, Gedankenstopp und kognitive Umstrukturierung).

Ziel einer therapiebegleitenden Untersuchung war es, herauszufinden ob dieser therapeutische Zugang zu einer Verbesserung der Schlafproblematik der PatientInnen des Schlaflabors der Univ.-Klinik für Neurologie beitragen kann.

Methode Die Therapie umfasste vier 1½-stündige Sitzungen, die in zwei 5er Gruppen, mit jeweils zwei TherapeutInnen (eine Schlafmedizinerin und ein Psychotherapeut bzw. eine Psychologin) durchgeführt wurden. Darüber hinaus fand eine zusätzliche fünfte Sitzung nach weiteren zwei Monaten statt. An der Untersuchung nahmen nur PatientInnen teil, die zuvor von Mitarbeitern des Schlaflabors der Universitätsklinik für Neurologie in Innsbruck abgeklärt wurden und auf die die Diagnose "psychophysiologische Insomnie" zutraf. Der Therapieerfolg wurde mittels Veränderungen im Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), in den Schlaftagebuchaufzeichnungen, im Brief Symptom Inventory (BSI) und in der Self-Efficacy Scale, bis zu 6 Monate nach Therapiebeginn erfasst.

Ergebnisse Die PatientInnen, die an der Gruppe teilgenommen haben, wiesen im Vergleich zu einer Kontrollgruppe (Warteliste) eine signifikante Verbesserung hinsichtlich des Schlafqualitätsindex (Gesamtwert im PSQI) auf. Bei 50% der PatientInnen kam es zu einer klinisch bedeutsamen Reduktion der Schlaflatenz. 20% erzielten eine klinisch bedeutsame Steigerung der Schlaffeizienz und eine klinisch bedeutsame Reduktion ihres Schlafmittelkonsums. Insgesamt zeigte sich bei 50% der PatientInnen die Therapie als erfolgreich. Bei den anderen 50% konnte keine relevante Verbesserung der Schlafstörung festgestellt werden. In einem weiteren Schritt wurde versucht, Kriterien herauszufiltern, die eventuell für einen Therapieerfolg von Bedeutung sein könnten. Die Ergebnisse zeigen signifikante Unterschiede zwischen den „Erfolgreichen“ und „Erfolglosen“ dahingehend, dass diejenigen, die zu Beginn der Therapie erhöhte Werte hinsichtlich der Skalen Ängstlichkeit, Depressivität und Aggressivität/Feindseligkeit im BSI aufzeigten,

tät/Feindseligkeit im BSI aufzeigten, nicht von der Therapie profitieren konnten.

NEUES AUS DER SIESTA-NORMDATENBANK: ALTERS- UND GESCHLECHTSSPEZIFISCHE NORMALWERTE FÜR SCHLAFAUS- WERTUNGEN NACH RECHTSCHAFFEN UND KALES UND BEFUNDE BEI ORGANISCHEN UND NICHTORGANISCHEN SCHLAF- STÖRUNGEN

**P. Anderer, G. Gruber, B. Saletu, G. Klösch,
M.J. Barbanoj, H. Danker-Hopfe, S.L. Himanen,
B. Kemp, T. Penzel, J. Röschke, D. Kunz,
J. Zeitlhofer, G. Dorffner**
*Wien, Barcelona, Berlin, Tampere, Den Haag,
Marburg, Mainz*

Im Rahmen einer in 8 europäischen Schlafzentren durchgeführten Multicenterstudie zur Erstellung einer Schlaf-Normdatenbank wurden bei 195 gesunden Probanden im Alter zwischen 20 und 95 Jahren und bei 97 Patienten mit organischen bzw. nichtorganischen Schlafstörungen die Schlafstadien nach Rechtschaffen und Kales für eine Adaptations- und eine Basisnacht bestimmt (www.thesiestagroup.com).

Zur statistischen Weiterverarbeitung wurden insgesamt 3896 Messgrößen (z.B. Einschlaf latenzen, Schlaffeizienz, Schlafstadienverteilung, Häufigkeiten und relative Wahrscheinlichkeiten der Stadienwechsel etc.) für die gesamte Nacht, für Nachtviertel bzw. Nachtdrittel und für die ersten, mittleren und letzten NREM- und REM-Perioden sowie für die Schlafzyklen berechnet. Beim normalen Altern (N: 189) zeigte sich insbesondere eine Reduktion der Schlaffeizienz bedingt durch häufigeres Aufwachen und längere Wachzeiten während der Schlafperiode, eine Verlängerung der Latenz bis zum Auftreten tiefer Schlafstadien, eine Abnahme der Anzahl der Schlafzyklen bei Zunahme der NREM- und Abnahme der REM-Periodenlänge, eine Zunahme der Stadienwechsel – besonders zwischen Wach, S1 und S2, eine Zunahme von S1 über die gesamte Nacht, eine Abnahme von S4 in den ersten Schlafphasen und eine Abnahme von REM in den letzten Schlafphasen.

Bei Männern zeigten sich im Vergleich zu Frauen (N: 90,99) eine erhöhte Aufwachanzahl, besonders in der zweiten Nachthälfte, häufigere Stadienwechsel zwischen Wach und S1 und zwischen S1 und S2, erhöhte S1 ab dem zweiten Schlafzyklus und verminderte S4 im ersten Schlafzyklus. Diese geschlechtsspezifischen Unterschiede wiesen keine signifikanten Wechselwirkungen mit dem Alter auf.

In Vergleich zu alters- und geschlechtsentsprechenden Kontrollen fanden sich bei Apnoepatienten (N: 2x51) eine verlängerte Schlafperiode mit vermehrten Stadienwechseln zwischen

S1 und S2 in den mittleren und späten Schlafzyklen, eine Zunahme von S1 während der gesamten Nacht und eine Abnahme von S4 im ersten Schlafzyklus. Interessanterweise kam es im letzten Schlafzyklus sogar zu einer Vermehrung von S3.

Patienten mit generalisierter Angststörung zeigten im Vergleich mit Kontrollen (N: 2×18) eine reduzierte Schlafeffizienz, eine verkürzte Schlafperiode mit häufigerem Aufwachen, mehr S1 und weniger S2 und S3 im ersten Schlafzyklus, sowie weniger REM im letzten Schlafzyklus. Für klinische Anwendungen sind daher alters- und geschlechtsspezifische Normalwerte sowohl für die gesamte Nacht als auch für Teile der Nacht von Vorteil. Dies wird an Einzelbeispielen für Patienten mit generalisierter Angststörung, Depression, Schlafapnoe, periodischen Beinbewegungen und Parkinson demonstriert.

ATEMGASANALYSE: EINE NICHT-INVASIVE BIOCHEMISCHE SONDE FÜR SCHLAFLABORUNTERSUCHUNGEN

A. Amann¹, St. Telser², H. Hinterhuber²

¹Univ.-Klinik für Anästhesie, Innsbruck

²Univ.-Klinik für Psychiatrie, Innsbruck

Einleitung Henri Piéron hat Anfang des letzten Jahrhunderts postuliert, dass im Wachzustand „... das Schlafbedürfnis immer vorherrschender wird, bis es schließlich unüberwindlich ist,“ und dass „... dieses Phänomen mit einer Vergiftung durch eine hypothetische Substanz einhergeht, die die Eigenschaften von Toxinen hat.“ Diese sogenannte *Hypnotoxintheorie* hat verschiedene Forschungsgruppen zu interessanten Untersuchungen motiviert. So haben Krueger und Pappenheimer aufgrund dieser Motivation bakteriogene Muramylpeptide als somnogen wirksame Substanzen identifiziert, und Monnier, Koller und Hösli das sogenannte Delta-Sleep-Inducing Peptide (DSIP) isoliert.

Die Überprüfung der Piéronschen Hypothese ist allerdings mit Schwierigkeiten verbunden, weil die Probengewinnung (aus Blut, Urin oder Liquor) und Probenaufarbeitung (z.B. Fraktionierung mittels Flüssigchromatographie HPLC) schwierig ist. Insbesondere sind aber online-Messungen über eine ganze Nacht praktisch unmöglich.

Methode Hier bietet sich nun die Atemgasanalyse als geeignete Untersuchungsmethode an. Die im Atem enthaltenen volatilen organischen Komponenten (VOCs) dienen dabei gewissermaßen als *biochemische Sonde*, um Stoffwechselprozesse im Körper und im Darm zumindest indirekt zu verfolgen. Die Technologie steht erst am Anfang, Vorresultate sind aber vielversprechend. Die Innsbrucker Forschungsgruppe Amann/Telser benützt ProtonenTransfer-Reaktions Massenspektrometrie (PTR-MS) und Gaschromatographie mit massenspektrometrischer Detektion (GCMS) zur Untersuchung von Atemgasproben. Die Proben werden mittels Maske oder einem in die Nasenhöhle vorgeschobenen Katheter während der Untersuchung kontinuierlich entnommen und analysiert.

Ergebnisse Verschiedenste Komponenten im Atemgas von Probanden zeigen ein interessantes Verhalten. In Abb. 1 ist beispielsweise die Konzentration von Acetaldehyd über eine ganze Nacht wiedergegeben, in Abb. 2 diejenige von Isopren. Die Konzentration von Isopren (nicht aber diejenige von Acetaldehyd) zeigt eine deutliche Korrelation mit der Pulsfrequenz des Probanden. Interessant ist vor allem, Einblick in die zentrale Steuerung des Schlafes und die Abfolge der Schlafstadien zu gewinnen. In Abb. 3 sind die aktuellen Schlafstadien (Hypnogramm: blau) und die aus der 60sec zuvor herrschenden Zusammensetzung des Atemgases prognostizierten Schlafstadien (rot) angegeben.

Diskussion Wir messen den verwendeten noch sehr einfachen Prognosealgorithmen keine schlüssige Bedeutung zu, rechnen aber aufgrund dieser und anderer Resultate mit interessanten Befunden und Zusammenhängen zwischen Schlafphasen und dem biochemischen Metabolismus. Nicht zuletzt soll Einblick in die biochemischen Ursachen von Schlafstörungen gewonnen werden.



The advertisement features a blue REMview Sleep-State Recorder device as the central focus. The device is rectangular with rounded corners, a lens, and several ports. The background is a gradient of blue and green. Text is arranged in a clean, professional layout. A white box in the upper right contains contact information for HABEL MEDIZINTECHNIK. The Respironics logo is in the top right corner. A vertical blue bar on the right side contains the text 'PEOPLE. PRODUCTS. PROGRAMS.'.

REMview™

Sleep-State Recorder

Experience freedom from
subjective sleep data when
managing your insomnia patients

Alleinvertretung für Österreich
HABEL
MEDIZINTECHNIK

1211 Wien, Ignaz Köck Straße 20, Tel.: 01/292 66 42-0
e-mail: office@habel-medizintechnik.at
www.habel-medizintechnik.at

RESPIRONICS®
www.respironics.com

PEOPLE. PRODUCTS. PROGRAMS.

REMview is an ultra-portable, compact and lightweight recording device designed to aid in the diagnosis and management of insomnia. Using a disposable eyelid sensor and a head movement sensor and incorporating a patented algorithm, REMview objectively evaluates wake, REM and non-REM sleep. This objective report provides freedom to spend less time interpreting your patient's sleep diary and more time focusing on managing their insomnia.