

Aus der Klinik Hennigsdorf, Akademisches Lehrkrankenhaus der
Medizinischen Fakultät der Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

***Vigilanzentwicklung unter nCPAP-Therapie
beim obstruktiven Schlafapnoesyndrom
unter besonderer Berücksichtigung der zirkadianen
Rhythmik***

zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät der Charité –
Universitätsmedizin Berlin

von

Hans-Peter Mieg

aus Stuttgart

Gutachter: 1. Prof. Dr. sc. med. G. Linß
 2. Prof. Dr. med. Ch. Witt
 3. Prof. Dr. med. B. Weisser

Datum der Promotion: 22.09.2006

Meinen Eltern in Dankbarkeit gewidmet

INHALT

1. EINLEITUNG	3
2. SCHLAF UND SCHLAFSTÖRUNGEN	5
2.1 Die Funktionen des Schlafes.....	5
2.2 Die Stadien des Schlafes	5
2.3 Ursachen nicht erholsamen Schlafes.....	7
2.4 Das obstruktive Schlafapnoe-Syndrom (OSAS)	9
2.4.1 Definition	9
2.4.2 Symptomatik	10
2.4.3 Pathophysiologie.....	11
2.4.4 Prävalenz	12
2.4.5 Prädisponierende Faktoren.....	12
2.4.6 Upper Airway Resistance Syndrom.....	13
2.5 Das obstruktive Schlafapnoesyndrom als Risikofaktor für organische Erkrankungen.....	13
2.6 Therapieformen des obstruktiven Schlafapnoe-Syndroms.....	15
2.7 Einfluss der nCPAP-Therapie des obstruktiven Schlafapnoe-Syndroms auf körperliche Erkrankungen und Risikofaktoren.....	18
3. AUFMERKSAMKEIT, VIGILANZ UND TAGESMÜDIGKEIT	20
3.1 Definitionen und Begriffsabgrenzung	20
3.2 Bedeutung der Vigilanz im Alltag.....	21
3.3 Zirkadiane Rhythmik der Vigilanz.....	21
3.4 Vigilanz im höheren Lebensalter	23
3.5 Vigilanzeinschränkung durch Schlafapnoesyndrom	23
3.6 Übersicht über einige Messverfahren zur Vigilanz- und Schläfrigkeitserfassung	24
3.6.1 Selbstbeobachtungsverfahren.....	24
3.6.2 Fremdbeobachtungsverfahren	26
4. REVERSIBILITÄT VON LEISTUNGSEINSCHRÄNKUNGEN BEIM OBSTRUKTIVEN SCHLAFAPNOE-SYNDROM	33
4.1 Literaturübersicht.....	33
4.2 Ziel der vorliegenden Untersuchung.....	34
5. METHODIK	35
5.1 Das Schlaflabor	35
5.2 Auswahl der Probanden	36
5.3 Organisatorischer Ablauf	36
5.4 Ausschlusskriterien	36
5.5 Polysomnographie.....	38
5.6 Einstellung auf nCPAP-Therapie.....	39
5.7 Gruppeneinteilung	45
5.8 Testverfahren zur Vigilanzmessung und zur Beurteilung der Tagesschläfrigkeit	45
5.8.1 Selbstbeobachtung	45
5.8.2 Vigilanztest.....	45
5.9 Untersuchungszeitpunkte.....	49
5.10 Statistische Auswertung	49
6. ERGEBNISSE	52
6.1 Gruppenmerkmale.....	52
6.1.1 Geschlechterverteilung.....	52

6.1.3	Altersverteilung	53
6.1.4	Verteilung des Body-Mass-Indexes.....	54
6.2	Zeitintervall Erstuntersuchung – Kontrolltermin.....	54
6.3	Nutzung verordneter nCPAP-Geräte (nur Gruppe3)	55
6.4	Effekte der nCPAP-Therapie	55
6.4.1	Gruppenverteilung der Schlafstadien vor Therapie	55
6.4.2	Entwicklung der Schlafstadien unter Therapie (Betrachtung der gesamten Gruppe).....	62
6.4.3	Entwicklung des Tief- und REM-Schlafanteils nach Therapie (Betrachtung der gesamten Gruppe)	64
6.4.4	Betrachtung Schlafragmentierung.....	66
6.4.5	Betrachtung der selbstbeobachteten Schläfrigkeit	71
6.4.6	Betrachtung des Vigilanztestes	73
6.4.7	Korrelationen der erfassten Parameter	83
	7. DISKUSSION	89
7.1	Verteilung der Gruppenmerkmale	89
7.1.1	Geschlechterverteilung.....	89
7.1.2	Begleiterkrankungen	89
7.1.3	Altersverteilung	91
7.1.4	Verteilung des Body-Mass-Indexes.....	91
7.2.	Zeitraum der Untersuchung, Beobachtungszeitraum und Compliance	91
7.3	Polysomnographische Parameter vor und nach Therapie.....	93
7.3.1	Schlafstadien.....	93
7.3.2	Schlafragmentierung und Atemstörungen.....	94
7.3.3	Entwicklung der polysomnographischen Parameter unter nCPAP-Therapie ...	94
7.4	Tagesmüdigkeit und Vigilanz.....	95
7.4.1	Tagesmüdigkeit.....	95
7.4.2	Vigilanz.....	96
	8. ZUSAMMENFASSUNG	103
	9. LITERATURVERZEICHNIS	106
	10. DANKSAGUNGEN	113
	11.ERKLÄRUNG	114