

睡眠時無呼吸症候群と 日中過眠の関連性の科学的解明

分担研究者：宮崎総一郎

滋賀医科大学睡眠学講座教授

研究協力者：杉山 裕

研究要旨

過眠については自覚的眠気、注意力低下、覚醒度の低下などさまざまな症状として表現されているが、その生理的背景について科学的に解明されておらず、睡眠時無呼吸症候群の過眠のスクリーニングや評価、対策に関して不十分なままである。睡眠時無呼吸症候群の約半数は自覚所見に乏しく、家族に指摘されて来院する頻度が多い。

成人睡眠時無呼吸症候群34例を対象に眠気の指標であるESS（Epworth sleepiness scale）と睡眠呼吸障害アンケート（粥川氏提案）について簡易型PSGの検査結果と比較しながら自覚症状と睡眠呼吸障害重症度の関係について検討した。また、同様の睡眠呼吸障害アンケートとESS、高血圧、肥満度を加味した基準で、大津市の事務系企業労働者115名での睡眠時無呼吸症候群の有病率について調査した。その結果、睡眠時無呼吸症候群の重症度（AHI）と、ESSは、有意な相関を認めなかった。AHI40以上の重症睡眠時無呼吸症候群であっても、ESSが8点以下で、眠気を自覚していない例を30%認めた。睡眠呼吸障害アンケートでは、AHI40以上の重症睡眠時無呼吸症候群であっても40%で、呼吸障害またはそれに付随する症状のないことがわかった。また、企業の職員115名のスクリーニングから睡眠時無呼吸症候群を強く疑った4名中、3名でESSは11点以下であり、ESSによる自覚的な眠気のみでは、睡眠時無呼吸の診断が困難であることがわかった。

A. 研究目的

新幹線運転手の居眠り事件を初めとして、睡眠時無呼吸症候群に対する社会的関心が高まっている。日中の過眠を呈する疾患は、睡眠時無呼吸症候群以外にも数多くあるが、その実態は不明なままである。過眠については

自覚的眠気、注意力低下、覚醒度の低下などさまざまな症状として表現されているが、その生理的背景について科学的に解明されておらず、睡眠時無呼吸症候群の過眠のスクリーニングや評価、対策に関して不十分なままである。睡眠時無呼吸症候群の約半数は自覚所見に乏しく、家族に指摘されて来院する頻度

が多い。したがって、外来診療中に、ある程度の夜間睡眠状態・日中の眠気の評価を行うことが重要である。

今回、我々は睡眠時無呼吸症候群患者を対象に、眠気の指標であるESS (Epworth sleepiness scale) と睡眠呼吸障害アンケート(粥川氏提案)について簡易型PSGの検査結果を基に眠気の実態を検討した。

B. 研究方法

研究1：平成16年4月から9月までに滋賀医科大学睡眠外来に来院した71人の中より成人34名のみを対象とし、精神疾患の既往があるものは除外した。平均年齢は50才で、男性31人、女性は3人だった。初診時に問診、口腔・咽頭を診察後、ESS・睡眠時無呼吸アンケート記入を依頼した。ESSは、1) 座って本を読んでいる、2) テレビをみている、3) 公共の場所で、ただ座っている(映画館や会議中)、4) 休息をとらずに1時間車に同乗している、5) 用事なく午後横になって休んでいる、6) 座って誰かと会話している、7) 昼食(アルコールなし)後、静かに座っている、8) 乗車中渋滞で数分止まっている間、以上の8項目について、決してうたた寝しない：0点、まれにうたた寝する：1点、時々うたた寝する：2点、しょっちゅううたた寝する：3点、で記入してもらった。

睡眠時無呼吸アンケート(粥川氏提案)は、大量の酒を飲んでいない状況で、1) 人に迷惑な大いびき、2) 熟睡感がない、3) 昼間に耐え難い眠気に襲われることがありますか、4) 睡眠中に観察された無呼吸、5) 仰向け

に寝るといびきや無呼吸がひどくなる、6) 朝目覚めた時、喉が渇く、7) 眠っている間に鼻がつまって、口呼吸になる、以上7項目に関して、しょっちゅう、ときどき、たまに、ない、の4段階で記入してもらった。アンケート解析の際には、以上の質問7項目で、(しょっちゅう)、または(ときどき)を選択した個数を検討に用いた。

睡眠検査は自宅にて簡易PSG検査を施行した。簡易PSG検査にはフジアルシー社製スターダストを使用して、胸郭運動、呼吸圧センサー、いびき音、睡眠体位、動脈血酸素飽和度を連続記録し、呼吸波形は専任技師によるマニュアル解析とした。

研究2：同様の睡眠呼吸障害アンケートとESS(11点以上)、高血圧(160/95以上または、降圧剤服薬中)、肥満度(BMI：26.0以上)を加味した基準で、大津市の企業労働者115名を1次スクリーニングし、さらに終夜酸素飽和度計(Pulsiox M-24)で2次検査を実施し ODI 3%16以上を睡眠時無呼吸症候群の強い疑いありと判定した。

(倫理面への配慮)

本調査は無記名で行い、調査への協力は対象者の自由意志によることを口頭で十分に説明し、書面で明記したうえで同意を得た。

C. 研究結果

研究1：対象群34名におけるAHI、ESS、BMI相互の相関係数で有意であったものは、AHIとBMI($r=0.437$, $p=0.009$)のみで、AHIとESS、BMIとESS間には相関は認めなかった。AHIの重症度別に、5-19/hr、20-39/hr、40/hr以上

の3群に分けて検討した結果を表1、表2に示す。

表1

AHI/hr	N	Age yrs.	BMI kg/m ²	ESS average	OSA Questions
5~19	7	46.9	26.4	9.3	3.9
20~39	7	49.4	25.5	10.9	5.6
40~	20	50.4	28.6	12.2	5.4

表2

AHI/hr	ESS 11<	ESS <8	OSA-Q 6<	OSA-Q <4	ESS11<or OSA-Q 6<
5~19	43%	57%	14%	71%	29%
20~39	43%	14%	57%	29%	71%
40~	55%	30%	60%	40%	75%

ESS11点以上は、各グループでそれぞれ43% (5-19)、43% (20-39)、55% (40以上)であった。それに対して、ESS 8点以下は、57%、14%、30%であった。睡眠呼吸障害アンケートで7項目中6項目で(しょっちゅう)、または(ときどき)を選択した症例は、各グループでそれぞれ14% (5-19)、57% (20-39)、60% (40以上)であった。ESS11点以上あるいは睡眠呼吸障害アンケートで(しょっちゅう)、または(ときどき)を6項目以上選択した症例は、各グループでそれぞれ29% (5-19)、71% (20-39)、75% (40以上)であった。

研究2：同様の睡眠呼吸障害アンケートとESS、高血圧、肥満度を加味した基準で、天津市の企業労働者115名を1次スクリーニングした結果、22名が睡眠時無呼吸の疑いありと判定された。さらにこの22名に対し、終夜酸素飽和度計で2次スクリーニングした結果、115名中4名(3.5%)で、ODI 3%16/hr以上を認め、睡眠時無呼吸症候群と診断した。この

4名中3名はESS点数が11点以下であった。

D. まとめ

本研究により、明らかになったことは、睡眠時無呼吸症候群の重症度(AHI)と、ESSは、グループ別にみるとESS点数の増加傾向は認められたが、全体では有意な相関を認めなかった。AHI40<以上の重症睡眠時無呼吸症候群であっても、ESSが8点以下で、眠気を自覚していない例を30%認めた。睡眠呼吸障害アンケートでは、AHI40<以上の重症睡眠時無呼吸症候群であっても40%で、呼吸障害またはそれに付随する症状のないことがわかった。また、事務系企業の職員全体115名のスクリーニングから睡眠時無呼吸症候群を強く疑った4名中、3名でESSは11点以下であり、ESSによる自覚的な眠気のみでは、睡眠時無呼吸診断が困難であることがわかった。

次年度には、f-MRIを活用して、自覚症状に乏しい睡眠時無呼吸症候群の脳内病態について、検討し、自他覚的パラメータとの関係について研究予定である。

E. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 蛇口達造, 宮崎総一郎: 小児睡眠時呼吸障害—とくに閉塞性睡眠時無呼吸に対する検査法. 小児外科36: 345-350, 2004
- 2) 宮崎総一郎, 杉山 裕, 駒田一朗: 軟口蓋咽頭形成術 JOURNAL OF ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY 20: 8: 1111-1116, 2004
- 3) 宮崎総一郎: いびき. 今日の小児診断指針 4: 230-232, 2004

- 4) 宮崎総一郎, 田中俊彦, 三好 彰: 耳鼻科疾患にみられる睡眠障害 Progress in Medicine 24: 982-986, 2004
- 5) 宮崎総一郎, 田中俊彦, 殷 敏: 鼻腔通気性の評価と食道内圧測定 日本歯科評論別冊 82-85, 2004
- 6) 宮崎総一郎, 三好 彰: いびき, 睡眠時無呼吸症候群 治療(J. Therap.)別冊 86: 689-691, 2004
- 7) 宮崎総一郎, 三宅晃太郎, 殷 敏, 大川匡子: 睡眠時無呼吸症候群の臨床 カレントセラピー 22: 7: 57-60, 2004
- 8) 宮崎総一郎, 内田 亮: 鼻アレルギーがいびき, 睡眠時無呼吸の病態に及ぼす影響 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 76: 5: 119-122, 2004
- 9) 駒田一朗, 宮崎総一郎, 杉山 裕: 睡眠時無呼吸 JOHNS 20: 9: 1347-1350, 2004
- 10) Yin M, Miyazaki S, Itasaka Y, Shibata Y, Tanaka T, Abe T, Miyoshi A, Ishimkawa K: Is pulse transit time useful in differentiating respiratory events for patients with a sleep breathing disorder? A pilot study. Sleep and Biological Rhythms 2: 199-208, 2004
- ポジウム)第24回ホルター研究会、盛岡市、2004/6/19
- 4) 宮崎総一郎: 睡眠時無呼吸症候群の病態 (特別講演). 第2回日本睡眠歯科医療研究会 東京 2004/6/30
- 5) 日暮尚樹、菊池 哲、宮崎総一郎、板坂芳明、石川和夫: 閉塞型睡眠時無呼吸症における肥満と顎顔面形態に関する検討. 第29回日本睡眠学会、東京、2004/7/1-2
- 6) 菊池哲、日暮尚樹、宮崎総一郎、板坂芳明: 閉塞型睡眠時無呼吸症における顔貌の外観的特徴に関する検討. 第29回日本睡眠学会、東京、2004/7/1-2
- 7) 板坂芳明、宮崎総一郎、殷 敏、柴田豊、田中俊彦、石川和夫: 閉塞性睡眠呼吸障害例における外科的治療前後での上気道圧変化. 第29回日本睡眠学会、東京、2004/7/1-2
- 8) 菊池 哲、日暮尚樹、宮崎総一郎、根津浩、永田賢司: 舌骨の位置に関する研究. 第2報 舌骨の位置の成長に伴う変化. 日本矯正歯科学会、東京、2004/
- 9) 宮崎総一郎: 睡眠呼吸障害の病態と簡易診断 (特別講演). 第1回東日本睡眠呼吸セミナーin秋田 秋田市、2004/7/17
- 10) 宮崎総一郎: 小児の睡眠呼吸障害 (シンポジウム). 第17回日本口腔・咽喉科学会、神戸市、2004/9/10

2. 学会発表

- 1) 宮崎総一郎、清水猛史: 睡眠時無呼吸の顎顔面形態. 第88回日耳鼻京滋合同地方部会、京都市、2004/6/5
- 2) S.Miyazaki: Pathophysiology of Sleep Apnea. The 1st Head and Neck Surgery and Sleep Apnea Symposium in Barcelona. Barcelona, Spain 2004/6/10-14
- 3) 宮崎総一郎: 睡眠時無呼吸の病態 (シン
- 11) 宮崎総一郎: 小児の睡眠呼吸障害—子供のやすらかな眠りのために— (特別講演). 第19回滋賀県小児保健学会 草津市、2004/10/16
- 12) 宮崎総一郎: 睡眠時無呼吸の簡易検査と病診連携. 第22回 滋賀県医師会総会、大津市、2004/10/17

- 13) 宮崎総一郎：小児の睡眠呼吸障害（特別講演）.平成16年度香川県顎変形症研究会特別セミナー、高松市、2004/11/7
- 14) 駒田一朗、宮崎総一郎：症例検討-咽頭弁術後の睡眠呼吸障害例.平成16年度香川県顎変形症研究会特別セミナー、高松市、2004/11/7
- 15) 宮崎総一郎：小児の睡眠呼吸障害（公開市民講座）.第15回時間生物学会 大津市 2004/11/12
- 16) 宮崎総一郎：睡眠時無呼吸症候群 耳鼻咽喉科の係わり方 手術的治療（パネル）.第18回日本耳鼻咽喉科学専門医講習会 岡山 2004/11/20
- 17) 宮崎総一郎：睡眠時無呼吸に対する簡易検査の利便性と問題点.第89回日耳鼻京滋合同地方部会 大津市 2004/12/11

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

班 員 名 簿

区 分	氏 名	所属施設・職名	住 所 (電話番号)
総 括	大 川 匡 子	滋賀医科大学医学部 精神医学講座 教授	〒520-2192 滋賀県大津市瀬田月輪町 TEL 077-548-2290
分 担	大井田 隆	日本大学医学部 公衆衛生学教室 教授	〒173-8610 東京都板橋区大谷口上町30-1 TEL 03-3972-8111 (代表)
分 担	本 橋 豊	秋田大学医学部 公衆衛生学講座 教授	〒010-8543 秋田県秋田市本道1-1-1 TEL 018-884-6086
分 担	内 山 真	国立精神・神経センター 精神保健研究所 精神生理部 部長	〒272-0827 千葉県市川市国府台1-7-3 TEL 047-375-4756
分 担	三 島 和 夫	秋田大学医学部 精神科学講座 助教授	〒010-8543 秋田県秋田市本道1-1-1 TEL 018-884-6122
分 担	内 村 直 尚	久留米大学医学部 精神神経医学講座 助教授	〒830-0011 久留米市旭町67 TEL 0942-31-7564
分 担	井 上 雄 一	代々木睡眠クリニック 院長	〒151-0053 東京都渋谷区代々木1-24-10 TEL 03-3374-9112
分 担	宮 崎 総一郎	滋賀医科大学医学部 睡眠学講座 教授	〒520-2192 滋賀県大津市瀬田月輪町 TEL 077-548-2914

日 時：平成17年3月4日（金）13：00～
会 場：ロイヤルオークホテル
（大津市萱野浦23-1）

プログラム

- 15：00－15：20 挨拶
大川 匡子
滋賀医科大学医学部精神医学講座
- 15：20－15：40 コホート研究による青少年と高齢者の睡眠問題とうつ症状
大井田 隆
日本大学医学部公衆衛生学教室
- 15：40－16：00 交代制勤務に従事する看護職員の日中の眠気について
本橋 豊
秋田大学医学部公衆衛生学教室
- 16：00－16：20 看護師の睡眠、健康度と医療ミス
大川 匡子1, 2)、今井 眞1)、向井 淳子2)
1) 滋賀医科大学医学部精神医学講座
2) 滋賀医科大学医学部睡眠学講座
- 16：20－16：40 コーヒーブレイク
- 16：40－17：00 高校生の日中の眠気と睡眠習慣・心身の問題に関する研究
：千葉県におけるコミュニティー研究
内山 真、田ヶ谷浩邦
国立精神・神経センター精神保健研究所精神生理部
- 17：00－17：20 ベンゾジアゼピン系薬物服用時の主観的及び客観的眠気の実態とその評価法
三島 和夫
秋田大学医学部精神科学講座
- 17：20－17：40 睡眠時無呼吸症候群患者におけるQOL、気分状態、認知機能に関する検討
内村 直尚
久留米大学医学部精神神経医学講座
- 17：40－18：00 閉塞性睡眠時無呼吸症候群スクリーニングにおける在宅簡易型無呼吸計測装置ならびにミニモーションロガー併用の有用性について
井上 雄一
代々木睡眠クリニック
- 18：00－18：20 睡眠時無呼吸症候群と日中過眠の関連性の科学的解明
宮崎総一郎
滋賀医科大学医学部睡眠学講座