

## 9. 小児 OSAS のスクリーニングおよび成人 OSAS のセファログラム、 レム関連性の臨床意義に関する研究

研究分担者 宮崎 総一郎

滋賀医科大学睡眠学講座 特任教授

### 研究要旨

（平成 22 年度）小児領域における睡眠時無呼吸症スクリーニング装置として、無拘束測定が可能である SD-101 の有用性を評価した。

（平成 23 年度）頭位による気道径の変化に影響を与える因子を明らかにするため、成人患者 77 名を対象とし、頭位を水平、前屈、後屈に変化させたセファログラム撮影を行い、各頭位での気道径の変化について検討し、前屈、後屈での変化にはそれぞれ異なる要因が関与していることを報告した。

（平成 24 年度）レム関連睡眠時無呼吸の発現に対する睡眠体位の影響を明らかにすることを目的として、OSAS 患者を仰臥位、側臥位における呼吸障害のレム関連性の有無によって 4 群に分類し、群間比較を行った。仰臥位、側臥位それぞれのレム関連性の有無を確認することで、より詳細な OSAS の病態把握が可能となることを報告した。

### A. 研究目的

- (1) 小児領域における睡眠時無呼吸症スクリーニング装置として、無拘束測定が可能である SD-101 の有用性を評価する。
- (2) 頭位による気道径の変化に影響を与える因子を明らかにする。
- (3) レム関連睡眠時無呼吸の発現に対する睡眠体位の影響を明らかにする。

### B. 研究方法

- (1) 10 才未満の睡眠時無呼吸症疑い小児を対象とし、SD-101 とポリソムノグラフィー同時記録を行い、比較検討した。
- (2) 睡眠呼吸障害の診断目的にて受診した成人患者 77 名を対象とし、頭位を水平、前屈、後屈に変化させたセファログラム撮影を行い、各頭位での気道径の変化について検討した。
- (3) OSAS 患者 214 名を仰臥位、側臥位に

おける呼吸障害のレム関連性の有無によって4群に分類し、群間比較を行った。仰臥位、側臥位ともにレム関連性が認められる群(SLR群)、仰臥位でのみレム関連性が認められる群(SR群)、側臥位でのみレム関連性が認められる群(LR群)

### C. 研究結果

(1)43名の小児の解析を行い、両装置におけるRDIに強い相関を認めた( $r=0.945$ ,  $p<.0001$ )。

(2)下気道径の変化と相関する因子は、前屈では水平位の下気道径の長さ、下顎舌骨間距離、後屈では性別(男)、BMIの低さ、回転角度、水平位の下気道径の長さであった。

(3)各群の割合は、SLR群:5.6%、SR群:20.0%、LR群:13.1%、NR群:60.3%であった。SLR群、SR群はLR群、NR群に比べAHItotalが有意に低値であった。SLR群では他群に比べ、有意に女性の占める割合が高かった。

### D. 考察

(1)SD-101のPSGに対する診断精度はカットオフ値を $AHI\geq 1$ とすると感度は高いが陽性尤度比が低く、 $AHI\geq 5$ では感度はやや低い、陽性尤度比が著明に高く、陰性尤度比も1以下と良好である。

(2)下気道径の前屈、後屈での変化にはそれぞれ異なる要因が関与していることが示唆された。気道径と睡眠呼吸障害の重症度とは相関関係があるため、病態の理解には頭位による影響も考慮する必要がある。

(3)体位別にレム関連性の群分けを行うと、重症度や男女比などに差が認められ、各群が異なる病態を有していることが明らかとなった。今後これらの病態の違いが、予後に与える影響についてさらなる検討が必要である。

### E. 結論

(1) $AHI\geq 5$ におけるSD-101のSASスクリーニング検査能は高いと評価できる。

(2)前屈と後屈による気道径の変化にはそれぞれ異なる要因が関与している。

(3)位別のレム関連性の有無によって群分けを行うことにより、病態の相違がより明確となった。

### F. 健康危険情報

なし

### G. 研究発表

#### 1. 論文発表

- 1) Kobayashi R, Miyazaki S, Karaki M, Hara H, Kikuchi A, Kitamura T, Mori N: Nasal resistance in Japanese elementary schoolchildren: Determination of normal value. *Acta Oto-Laryngologica* 132: 197-202, 2012.
- 2) Komada I, Miyazaki S, Okawa M, Nishikawa M, Shimizu T: A new modification of uvulopalatopharyngoplasty for the treatment of obstructive sleep apnea syndrome. *Auris Nasus Larynx* 39:

84-89, 2012.

- 3) Kim SJ, Choi JH, Kim EJ, Lee SK, Lee SH, Jun YJ, Kim JH, Miyazaki S, Shin C:A Prospective Population-based Study of Total Nasal Resistance in Korean Subjects. Clinical and Experimental Otorhinolaryngology 5: 39-43, 2012.
- 4) 宮崎総一郎 , 北村拓朗 : 耳鼻科 - 睡眠時無呼吸症候群診療に関連して - (特集 : 各診療科から一言) . Mebio 29(3): 126-128, 2012.
- 5) 北村拓朗 , 宮崎総一郎 : いびき , 睡眠呼吸障害 . 耳喉頭頸 84(5):111-117,2012.
- 6) 宮崎総一郎 , 北村拓朗 : 睡眠からみた小児睡眠呼吸障害 . 日本耳鼻咽喉科学会会報 115(9): 830-835, 2012.

## 2. 学会発表

- 1) 北村拓朗、宮崎総一郎 : 「睡眠呼吸障害患者における頭位による気道径の変化」第25回日本口腔・咽頭科学会総会学術講演会 , H24年9月(熊本)
- 2) Miyazaki S: Role and impact of Nose on Sleep Disorder Breathing. Royal College of Otolaryngologists-Head and Neck Surgeons of Thailand, Thailand, 2012.4.24-26
- 3) Miyazaki S: Sleep Hygiene in OSA. Advanced Surgical Techniques for Obstructive Sleep Apnea A Hands-On Cadaver Workshop, Saint Louis, 2012.4.26-28

- 4) Miyazaki S: Usefulness of intraesophageal and upper airway pressure monitoring. Instructional Courses, X World Congress on Sleep Apnea, Roma, 2012.8.27-9.1
- 5) Miyazaki S: Nose and Sleep. Lunch with the Professor, X World Congress on Sleep Apnea, Roma, 2012.8.27-9.1
- 6) Miyazaki S: Better understanding of OSAS in view point of Sleep Medicine. Scientific Program, X World Congress on Sleep Apnea, Roma, 2012.8.27-9.1

## H. 知的財産権の出願・登録状況

なし