

乙 第 号

藤田幸男 学位請求論文

審 査 要 旨

奈 良 県 立 医 科 大 学

論文審査の要旨及び担当者

| 報告番号 | 乙第号 | 氏名 | 藤田 幸男 |
|---------|--------|----|-------|
| 論文審査担当者 | 委員長 | 教授 | 川口昌彦 |
| | 委員 | 教授 | 北原 紘 |
| | 委員 | 教授 | 木村 弘 |
| | (指導教員) | | |

主論文

Variability of breathing during wakefulness while using CPAP predicts adherence

CPAP アドヒアランスの予測因子としての CPAP 装着下覚醒時の呼吸不規則性

Yukio Fujita, Motoo Yamauchi, Hiroki Uyama, Makiko Kumamoto,
Noriko Koyama, Masanori Yoshikawa, Kingman P. Strohl,
Hiroshi Kimura

Respirology 第22巻 第2号 386-393頁

2017年2月発行

論文審査の要旨

閉塞性睡眠時無呼吸症候群（obstructive sleep apnea syndrome : OSAS）の標準的治療は経鼻的持続陽圧呼吸療法（continuous positive airway pressure : CPAP）である。CPAPにより OSAS の自覚症状や併発症、死亡率が低下することが知られているが、CPAP アドヒアランスは約 40～70%と満足できるものではない。現在、CPAP アドヒアランスを予測する因子は確立されておらず、生理学的観点から CPAP アドヒアランスを検討した報告は少ない。本研究では呼吸生理学的因子である呼吸波形と CPAP アドヒアランスとの関連を検討した。

CPAP 適応となった OSAS 患者に対して CPAP 導入時に CPAP 装着下での安静覚醒時呼吸のモニタリングを行った。得られた呼吸波形と CPAP アドヒアランスとの関連性を前向きに検討したところ、アドヒアランス不良群の一回呼吸時間および一回換気量の変動係数はアドヒアランス良好群に比べて有意に高値であった。一回換気量の変動係数についてアドヒアランス不良を予測する ROC 曲線を用いて検討した結果、カットオフ値は 34.0%であった。別の対象群でのカットオフ値の妥当性の検討でも、一回換気量の変動係数が 34.0%以上の患者では有意にアドヒアランスが不良であり、CPAP 装着下での覚醒時安静呼吸不規則性が CPAP アドヒアランスの予測因子になり得ることが証明された。

CPAP 装着下での覚醒時安静呼吸波形の計測は、非侵襲的かつ簡便に行うことができ、臨床現場で実用的かつ有用性の高いものと考えられる。本研究は CPAP アドヒアランスの予測因子を開発しただけでなく、呼吸の安定化が CPAP アドヒアランスの向上につながり得る可能性も秘めており、独創性の高い有意義な研究と評価される。公聴会においては、質疑応答にも十分答えており、関連論文も含め博士の学位に値する意義ある研究と評価した。

参 考 論 文

1. Nonrapid Eye Movement-Predominant Obstructive Sleep Apnea: Detection and Mechanism.
Yamauchi M, Fujita Y, Kumamoto M, Yoshikawa M, Ohnishi Y, Nakano H, Strohl KP, Kimura H. *Journal of Clinical Sleep Medicine* 11:987-993, 2015
2. Mini Nutritional Assessment Short-Form predicts exacerbation frequency in patients with chronic obstructive pulmonary disease.
Yoshikawa M, Fujita Y, Yamamoto Y, Yamauchi M, Tomoda K, Koyama N, Kimura H. *Respirology* 19:1198-1203, 2014
3. Effects of environment light during sleep on autonomic functions of heart rate and breathing.
Yamauchi M, Jacono FJ, Fujita Y, Kumamoto M, Yoshikawa M, Campanaro CK, Loparo KA, Strohl KP, Kimura H. *Sleep and Breathing* 18:829-835, 2014
4. The impact of obstructive sleep apnea and nasal CPAP on circulating adiponectin levels.
Yoshikawa M, Yamauchi M, Fujita Y, Koyama N, Fukuoka A, Tamaki S, Yamamoto Y, Tomoda K, Kimura H. *Lung* 192:289-295, 2014
5. Distribution of bone mineral content is associated with body weight and exercise capacity in patients with chronic obstructive pulmonary disease

Yamamoto Y, Yoshikawa M, Tomoda K, Fujita Y, Yamauchi M,
Fukuoka A, Tamaki S, Koyama N, Kimura H. *Respiration* 87:158-
164, 2014

6. Breathing irregularity during wakefulness associates with CPAP
acceptance in sleep apnea

Yamauchi M, Jacono FJ, Fujita Y, Yoshikawa M, Ohnishi Y,
Nakano H, Campanaro CK, Loparo KA, Strohl KP, Kimura H.
Sleep and Breathing 17:845-852, 2013

以上、主論文に報告された研究成績は、参考論文とともに睡眠時無呼吸症候群の診断・治療の進歩に寄与するところが大きいと認める。

平成 29 年 3 月 7 日

学位審査委員長

侵襲制御・生体管理医学

教 授 川口昌彦

学位審査委員

耳鼻咽喉・頭頸部機能制

御医学

教 授 北原 紘

学位審査委員

呼吸器・血液病態制御医

学

教 授 木村 弘