

#### 4. 閉塞性睡眠時無呼吸症候群の自然経過に関する研究

**研究分担者** 井上 雄一 公益財団法人神経研究所附属睡眠学センター  
センター長

**共同研究者** 小林 美奈 公益財団法人神経研究所附属睡眠学センター  
難波 一義 公益財団法人神経研究所附属睡眠学センター

##### 研究要旨

体重変化の影響を除外した上で、閉塞性睡眠時無呼吸症候群(OSAS)の自然予後について検討した。対象は初診時点での年齢 49.5 歳、無呼吸低呼吸指数(AHI) 37.5/時間の OSAS 患者 84 名であった。5 年以上経過時点で(平均 90.8 カ月)、終夜 PSG を再検(45 名は鼻腔持続陽圧呼吸療法を行っていたが、1 週間以上治療を休止して検査を行った)した。

フォローアップ検査時点では、全体としてみるとベースラインに比べて、一定の AHI 変化はなかったが、呼吸障害イベント(無呼吸・低呼吸)の持続時間が有意に延長、夜間 SpO<sub>2</sub> 最低値が下降していた。AHI の変動を従属変数としてロジスティック解析を行った結果、中年期(40-60 歳)が有意な増加要因であり、最低 SpO<sub>2</sub> 低下についても同様であった。イベント延長については、ベースライン時点での肥満度・年齢が、その関連要因であった。

OSAS は、中年期に、肥満度上昇が無くても悪化する可能性があるものと判断された。

##### A. 研究目的

OSAS は中年期以降に好発する疾患であり、心血管系イベント発現により、生命予後に悪影響を及ぼすことが確実視されている<sup>1</sup>。しかし、心血管イベント発現の直接の要因となる呼吸障害指標がどのような経年的増悪過程を示すのかという点については、

肥満度変化の影響が重積するために、明瞭な結論は得られておらず、肥満度が低く顔面頸部骨格の特徴が白人と大きく異なるアジア人<sup>2</sup>での検討はなされていない。本研究では、初診から 5 年以上経過した OSAS 症例の中で、体重変化がみられなかった患者について、呼吸障害指標の変化の有無に

つき検討を行った。

## B. 研究対象と方法

鳥取大学医学部精神科ならびに神経研究所付属睡眠学センターに、OSAS を主訴として受診した患者の中で、5 年以上初診後経過しており、かつ体重変動が 3kg 以内で、経過中に心・脳血管イベント、呼吸器疾患発現、呼吸機能に悪影響を及ぼす薬剤の服用の無かった患者 84 名を研究対象とした。なお、鼻腔持続陽圧呼吸（CPAP）治療中の患者については、機器使用による咽頭浮腫抑制の影響を避けるため、CPAP 治療を 1 週間以上休止して、終夜ポリソムノグラフィ（PSG）検査を実施した。PSG での呼吸障害イベント判定は、AASM シカゴ基準に準拠した（American Academy of Sleep Medicine Task Force）。

## C. 研究結果

対象患者の背景・臨床指標を示す（表 1）。ベースライン時点での平均年齢は 49.6 歳、無呼吸低呼吸指数（AHI）は 37.5 回/時間で、初診 PSG 実施時点からの経過期間は平均 90.8 カ月であった。症例全体についてみると、初診時と追跡検査時で AHI は有意な変化を示していなかった。一方、呼吸障害イベント（各人の無呼吸・低呼吸の平均値）は有意に延長し、夜間の最低 SpO<sub>2</sub> 値は低下していた。これらの三指標の変化幅については、SpO<sub>2</sub> 最低値と AHI の間に弱い相関がみられたものの、その他の間には一定の相関はみられなかった（表 2）。

表1. Descriptive variables of the subject OSAS patients at the baseline and at the follow-up.

| Variables                     | Baseline    | Follow-up   | P-value* |
|-------------------------------|-------------|-------------|----------|
| Male                          | 72(87.8%)   |             |          |
| Age, yr                       | 49.55±14.48 | 57.09±14.48 |          |
| BMI, kg/m <sup>2</sup>        | 25.67±2.71  | 25.75±2.68  | NS       |
| Follow-up period, months      |             | 90.77±29.41 |          |
| Under CPAP treatment          |             | 45(54.9%)   |          |
| Daily alcohol ingestion       | 30(36.6%)   |             |          |
| Habitual smoking              | 24(29.3%)   |             |          |
| Comorbidities                 |             |             |          |
| Hypertension                  | 40(48.8%)   |             |          |
| Diabetes                      | 8(9.8%)     |             |          |
| AHI, events/h                 | 37.47±20.65 | 35.00±20.25 | NS       |
| Duration of apnea event, s    | 27.23±8.24  | 28.82±8.08  | <.001    |
| Duration of hypopnea event, s | 24.08±8.85  | 25.27±7.29  | <.01     |
| Lowest SpO <sub>2</sub> , %   | 76.94±9.19  | 74.88±12.49 | <.05     |

Data are presented as No(%), or mean±SD. CPAP=continuous positive airway pressure. BMI=body mass index, AHI=apnea-hypopnea index, SpO<sub>2</sub>=oxygen saturation on pulse oximetry \*according to Mann-Whitney U test. The significant difference in age is obvious.

表2. Correlation matrix among mean rates of charges of respiratory disorder variables, respiratory indices

|                      | AHI | Duration of events | SpO <sub>2</sub> |
|----------------------|-----|--------------------|------------------|
| AHI                  | -   | .12                | -.34*            |
| Respiratory duration | -   | -                  | -.15             |
| SpO <sub>2</sub>     | -   | -                  | -                |

Spearman's rank correlation coefficient \*P < 0.01  
Duration of events : mean duration of apnea and hypopnea was calculated for each patient  
SpO<sub>2</sub> : Lowest value of percutaneous oxygen saturation

AHI の増加（25%をカットオフ）を従属変数、初診時年齢、追跡期間、ベースライン時点での肥満度、合併症などを独立変数としてロジスティック回帰分析を実施したところ、中年期であること（40～60歳）が有意な関連要因となった（表 3）。従属変数を SpO<sub>2</sub> に変えて同様の解析を行ったところ、やはり中年期であることが、最低値下降の有意な関連要因となった（表 4）。一方、イベントの持続時間を従属変数とした場合には、BMI と高齢期であること（60歳以上）が、延長の有意な関連要因となった（表 5）。

表3. Univariate and multivariate logistic regression analyses for variables associated with increase in AHI<sup>1)</sup>

| Variables                  | Crude OR | 95%CI      | P-value | Adjusted OR | 95%CI      | P-value |
|----------------------------|----------|------------|---------|-------------|------------|---------|
| Age, yr                    |          |            |         |             |            |         |
| <40                        |          |            |         |             |            |         |
| ≥40 to <60                 | 8.53     | 1.68-43.31 | .01     | 6.66        | 1.19-37.43 | .03     |
| 60≤                        | .75      | .10-5.77   | NS      |             |            |         |
| AHI, events/h              |          |            |         |             |            |         |
| ≥5 to <15                  | 13.71    | 3.08-61.04 | .001    | 8.03        | 1.60-40.30 | .01     |
| ≥15 to <30                 | 5.88     | 1.43-24.18 | .014    | 5.62        | 1.21-26.07 | .03     |
| 30≤                        |          |            |         |             |            |         |
| Observation period, months |          |            |         |             |            |         |
| 84≤                        | 2.29     | .77-6.78   | NS      |             |            |         |
| <84                        |          |            |         |             |            |         |
| BMI, kg/m <sup>2</sup>     |          |            |         |             |            |         |
| 25≤                        | 1.82     | .57-5.75   | NS      |             |            |         |
| <25                        |          |            |         |             |            |         |
| Habitual smoking           |          |            |         |             |            |         |
| yes                        | 1.65     | .16-17.47  | NS      |             |            |         |
| no                         |          |            |         |             |            |         |
| Daily alcohol intake       |          |            |         |             |            |         |
| yes                        | .93      | .30-2.88   | NS      |             |            |         |
| no                         |          |            |         |             |            |         |
| Hypertension               |          |            |         |             |            |         |
| yes                        | .60      | .20-1.77   | NS      |             |            |         |
| no                         |          |            |         |             |            |         |
| Diabetes                   |          |            |         |             |            |         |
| yes                        | 1.93     | .22-16.83  | NS      |             |            |         |
| no                         |          |            |         |             |            |         |

NS=not significant.

<sup>1)</sup> ≥ 25% or <25% increase in AHI was set as dependent variable.

表4. Univariate and multivariate logistic regression analyses for variables associated with lowering of lowest SpO<sub>2</sub>

| Variables                  | Crude OR | 95%CI      | P-value | Adjusted OR | 95%CI      | P-value |
|----------------------------|----------|------------|---------|-------------|------------|---------|
| Age, yr                    |          |            |         |             |            |         |
| <40                        |          |            |         |             |            |         |
| ≥40 to <60                 | 4.17     | 1.30-13.35 | .02     | 4.17        | 1.30-13.35 | .02     |
| 60≤                        | .68      | .21-2.22   | NS      |             |            |         |
| AHI, events/h              |          |            |         |             |            |         |
| ≥5 to <15                  | 4.12     | 1.11-15.29 | .04     |             |            |         |
| ≥15 to <30                 | 1.83     | .62-5.44   | NS      |             |            |         |
| 30≤                        |          |            |         |             |            |         |
| Observation period, months |          |            |         |             |            |         |
| 84≤                        | 3.20     | 1.23-7.97  | .01     |             |            |         |
| <84                        |          |            |         |             |            |         |
| BMI, kg/m <sup>2</sup>     |          |            |         |             |            |         |
| 25≤                        | 2.60     | 1.03-6.59  | .04     |             |            |         |
| <25                        |          |            |         |             |            |         |
| Habitual smoking           |          |            |         |             |            |         |
| yes                        | .90      | .34-2.33   | NS      |             |            |         |
| no                         |          |            |         |             |            |         |
| Daily alcohol intake       |          |            |         |             |            |         |
| yes                        | 1.04     | .42-2.57   | NS      |             |            |         |
| no                         |          |            |         |             |            |         |
| Hypertension               |          |            |         |             |            |         |
| yes                        | 1.99     | .82-4.82   | NS      |             |            |         |
| no                         |          |            |         |             |            |         |
| Diabetes                   |          |            |         |             |            |         |
| yes                        | 1.31     | .31-5.65   | NS      |             |            |         |
| no                         |          |            |         |             |            |         |

NS=not significant.

Median value of lowering of SpO<sub>2</sub> (2%) was set as cut off value for independent variable.

表5. Univariate and multivariate logistic regression analyses for variables associated with prolongation of duration of respiratory events

| Variables                  | Crude OR | 95%CI     | P-value | Adjusted OR | 95%CI      | P-value |
|----------------------------|----------|-----------|---------|-------------|------------|---------|
| Age, yr                    |          |           |         |             |            |         |
| <40                        |          |           |         |             |            |         |
| ≥40 to <60                 | 3.04     | 93-9.90   | NS      |             |            |         |
| 60≤                        | 4.64     | 1.40-15.3 | .01     | 7.61        | 2.02-30.21 | .003    |
| AHI, events/h              |          |           |         |             |            |         |
| ≥5 to <15                  | 2.23     | .66-7.97  | NS      |             |            |         |
| ≥15 to <30                 | 2.04     | .67-6.23  | NS      |             |            |         |
| 30≤                        |          |           |         |             |            |         |
| Observation period, months |          |           |         |             |            |         |
| 84≤                        | .69      | .28-1.67  | NS      |             |            |         |
| <84                        |          |           |         |             |            |         |
| BMI, kg/m <sup>2</sup>     |          |           |         |             |            |         |
| 25≤                        | 2.55     | 1.01-6.41 | .04     | 4.13        | 1.40-12.20 | .01     |
| <25                        |          |           |         |             |            |         |
| Habitual smoking           |          |           |         |             |            |         |
| yes                        | .71      | .27-1.85  | NS      |             |            |         |
| no                         |          |           |         |             |            |         |
| Daily alcohol intake       |          |           |         |             |            |         |
| yes                        | 1.10     | .45-2.71  | NS      |             |            |         |
| no                         |          |           |         |             |            |         |
| Hypertension               |          |           |         |             |            |         |
| yes                        | 1.05     | .44-2.50  | NS      |             |            |         |
| no                         |          |           |         |             |            |         |
| Diabetes                   |          |           |         |             |            |         |
| yes                        | .32      | .06-1.71  | NS      |             |            |         |
| no                         |          |           |         |             |            |         |

NS=not significant.

Median value of prolongation of the events (1.15 sec) was set as cut off value for independent variable.

## D. 考察

過去のCaucasianでのOSASの長期予後研究では、フォローアップ時に悪化してい

たとの報告が多いが、これについては肥満度の上昇が関与するとするもの、否定的なものが半ばしており、一定の結論には至っていない<sup>3,4,5</sup>。しかし、本研究での日本人OSAS患者では、全体的には呼吸障害イベント頻度は変化しておらず、体重の変化しない人口では、平均7.5年程度の期間では顕著な呼吸イベント変化はないものと考えられた。しかしながら、ロジスティック回帰分析結果からみて、中年期に選択的にイベントが増加していた。これは、本疾患が中年期に好発するという現象と類似しており、この時期にはOSASは発症・悪化しやすいと考えられた。また、同様にSpO<sub>2</sub>下降もこの年代に顕在化していた。このようなイベント増加・低酸素血症悪化が、肥満度変化がない(=粗大な上気道形態の変化は無い)状況で生じる理由は明らかでないが、中年期はOSASにとって、high risk年代と言えるだろう。

他方、イベントの持続時間については、高齢期であること、BMIの上昇が延長の関連要因であった。BMIの上昇は、それ自体が眠気・覚醒反応抑制性に働くことが知られており、その理由としてサイトカイン分泌変化(特にIL-6)が挙げられているので<sup>6</sup>、呼吸障害イベントにおける覚醒反応が抑制されたことが持続時間延長につながっている可能性を考慮すべきだろう。また、高齢層での呼吸イベント延長は、加齢に伴う換気応答変化、循環時間延長などが関与しているのかもしれないが、この点を明らかにするためには、関連呼吸・循環機能を測定すべきだろう。

## E. 結論

OSAS は、長期経過中に若干低酸素血症水準が悪化する。呼吸障害頻度はあまり増えないが、中年期においては低酸素血症・頻度が増えるので、注意すべきである。

## 【文献】

- 1) Marin JM, Carrizo SJ, Vicente E, Agusti AG. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. *Lancet*. 365(9464):1046-1053, 2005.
- 2) Sutherland K, Lee RW, Cistulli PA. Obesity and craniofacial structure as risk factors for obstructive sleep apnoea: impact of ethnicity. *Respirology*. 17(2):213-222, 2012.
- 3) Sforza E, Addati G, Cirignotta F, Lugaresi E. Natural evolution of sleep apnoea syndrome: a five year longitudinal study. *Eur Respir J*. Oct;7(10):1765-1770, 1994.
- 4) Pendlebury ST, Pépin JL, Veale D, Lévy P. Natural evolution of moderate sleep apnoea syndrome: significant progression over a mean of 17 months. *Thorax*. 52(10):872-878, 1997.
- 5) Lindberg E, Elmasry A, Gislason T, Janson C, Bengtsson H, Hetta J, Nettelbladt M, Boman G. Evolution of sleep apnea syndrome in sleepy snorers: a population-based prospective study. *Am J Respir Crit Care Med*. 159(6):2024-2027, 1999.
- 6) Vgontzas AN, Bixler EO, Lin HM, Prolo P, Trakada G, Chrousos GP. IL-6 and its circadian secretion in humans. *Neuroimmunomodulation*. 12(3):131-140, 2005.

## F. 健康危険情報

特になし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) Asaoka S, Abe T, Komada Y, Inoue Y. The factors associated with preferences for napping and drinking coffee as countermeasures for sleepiness at the wheel among Japanese drivers. *Sleep Med*; 13(4):354-61, 2012.
- 2) Nomura T, Inoue Y, Takigawa H, Nakashima K. Comparison of REM sleep behavior disorder variables between patients with progressive supranuclear palsy and those with Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord*; 18(4):394-6, 2012.
- 3) Sasai T, Inoue Y, Matsuura M. Do patients with rapid eye movement

- sleep behavior disorder have a disease-specific personality? *Parkinsonism Relat Disord*; 18(5):616-8, 2012.
- 4) Asaoka S, Fukuda K, Murphy TI, Abe T, Inoue Y. The effects of a nighttime nap on the error-monitoring functions during extended wakefulness. *Sleep*; 35(6):871-8, 2012.
- 5) Aritake-Okada S, Namba K, Hidano N, Asaoka S, Komada Y, Usui A, Matsuura M, Inoue Y. Change in frequency of periodic limb movements during sleep with usage of continuous positive airway pressure in obstructive sleep apnea syndrome. *J Neurol Sci*; 317(1-2):13-6, 2012.
- 6) Sakuta K, Komada Y, Kagimura T, Okajima I, Nakamura M, Inoue Y. Factors associated with severity of daytime sleepiness and indications for initiating treatment in patients with periodic limb movements during sleep. *Sleep Biol Rhythms*; 10(3):187-94, 2012.
- 7) Sasai T, Matsuura M, Wing YK, Inoue Y. Validation of the Japanese version of the REM sleep behavior disorder questionnaire (RBDQ-JP). *Sleep Med*; 13(7):913-8.2012.
- 8) Tsuiki S, Shiga T, Maeda K, Matsuzaki-Stromberger R, Inoue Y. A dentist's role: prevention of snoring at temporary refuges for victims of the East Japan earthquake and the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident on March 11, 2011. *Sleep Breath*; 16(3):587-9, 2012.
- 9) Usui Y, Takata Y, Inoue Y, Shimada K, Tomiyama H, Nishihata Y, Kato K, Shiina K, Yamashina A. Coexistence of obstructive sleep apnoea and metabolic syndrome is independently associated with left ventricular hypertrophy and diastolic dysfunction. *Sleep Breath*; 16(3):677-84, 2012.
- 10) Komada Y, Nomura T, Kusumi M, Nakashima K, Okajima I, Sasai T, Inoue Y. A two-year follow-up study on the symptoms of sleep disturbances/insomnia and their effects on daytime functioning. *Sleep Med*; 13(9):1115-21, 2012.
- 11) Takaesu Y, Komada Y, Inoue Y. Melatonin profile and its relation to circadian rhythm sleep disorders in Angelman syndrome patients. *Sleep Med*; 13(9):1164-70. 2012.
2. 学会発表
- 1) 井上雄一：生活習慣病を視野に入れた不眠治療ストラテジー 第53回日本神経学会学術大会，東京 2012.05.23.
- 2) 井上雄一：睡眠障害の診断と治療計画 第108回日本精神神経学会学術総会，

- 札幌 2012.05.24.
- 3) 井上雄一：日中の眠気と医療連携 第 85 回日本産業衛生学会，名古屋 2012.05.31.
  - 4) 高江洲義和，鍵村達夫，井上雄一，飯森眞喜雄：パニック障害と閉塞性睡眠時無呼吸症候群合併例における鼻腔持続陽圧呼吸療法のパニック症状に対する効果 第 169 回東京医科大学医学会総会，東京 2012.06.02.
  - 5) 井上雄一：不眠・睡眠不足と心不全 第 48 回日本循環器病予防学会，東京 2012.06.15.
  - 6) 井上雄一：レストレスレッグス症候群の臨床 第 7 回城北睡眠障害研究会，東京 2012.06.15.
  - 7) 井上雄一，笹井妙子：レム睡眠行動障害 第 27 回日本老年精神医学会，大宮 2012.06.21.
  - 8) 井上雄一：不眠治療のゴールは何か？ 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会，横浜 2012.06.28-30.
  - 9) 井上雄一：高齢期の睡眠時無呼吸症候群の臨床的意義と対応 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会，横浜 2012.06.28-30.
  - 10) 中村真樹，井上雄一：過眠症の画像研究 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会，横浜 2012.06.28-30.
  - 11) 古舘直典，駒田陽子，井上雄一：小児 RLS 患者の臨床特性に関する検討 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会，横浜 2012.06.28-30.
  - 12) 井上雄一：終末期腎障害と restless legs syndrome 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会，横浜 2012.06.28-30.
  - 13) 西田慎吾，中村真樹，伊藤永喜，植木洋一郎，菅野芽里，林田健一，井上雄一：メラトニン受容体アゴニスト ramelteon の睡眠相後退症候群 (DSPS) における有効性と治療反応性規定要因に関する研究 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会，横浜 2012.06.28-30.
  - 14) 井上雄一：閉塞性睡眠時無呼吸症候群の残遺眠気へのアプローチ 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会，横浜 2012.06.28-30.
  - 15) 對木悟，志賀寿三，岡島義，井上雄一：避難所における Tongue Stabilizing Device を用いたいびき対策 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会，横浜 2012.06.28-30.
  - 16) 井上雄一：高齢者不眠の予防と対策 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会，横浜 2012.06.28-30.
  - 17) 井上雄一：Restless legs syndrome の治療ストラテジー 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会，横浜 2012.06.28-30.
  - 18) 伊藤永喜，對木悟，滝瀬雄二，前田恵子，井上雄一：肥満を呈する閉塞性睡眠時無呼吸症候群患者における重症度と顎顔面形態の関連 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会，横浜 2012.06.28-30.
  - 19) 福田竜弥，對木悟，前田恵子，磯野史朗，滝瀬雄二，小林美奈，鍵村達夫，井上雄一：歯科矯正治療における抜歯は閉塞型睡眠時無呼吸症候群を将来的

- に重症化させるか 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会, 横浜 2012.06.28-30.
- 20) 林田健一, 小林美奈, 難波一義, 植木洋一郎, 樋上茂, 井上雄一: 閉塞性睡眠時無呼吸症候群における呼吸関連指標の自然経過に関する検討 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会, 横浜 2012.06.28-30.
- 21) 野村哲志, 井上雄一, 中島健二: パーキンソン病における睡眠時無呼吸の特徴 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会, 横浜 2012.06.28-30.
- 22) 志村哲祥, 岡田(有竹)清夏, 駒田陽子, 井上雄一: 睡眠薬多剤併用の特徴と背景要因の検討 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会, 横浜 2012.06.28-30.
- 23) 浅岡章一, 岡田(有竹)清夏, 駒田陽子, 井上雄一: 二交替制勤務に従事する看護師における夜勤中の仮眠取得が睡眠問題および QOL・抑うつ傾向に与える影響 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会, 横浜 2012.06.28-30.
- 24) 中村真樹, 望月芳子, 浅岡章一, 西田慎吾, 伊藤永喜, 高江洲義和, 植木洋一郎, 林田健一, 井上雄一: 重度閉塞性睡眠時無呼吸症候群の注意・意欲障害 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会, 横浜 2012.06.28-30.
- 25) 臼井靖博, 高田佳史, 西畑庸介, 加藤浩太, 井上雄一, 山科 章: 閉塞性睡眠時無呼吸を合併する心不全患者における混合性無呼吸の解釈 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会, 横浜 2012.06.28-30.
- 26) 小林美奈, 難波一義, 西田慎吾, 伊藤永喜, 中村真樹, 對木悟, 井上雄一: 日本人男性における睡眠時無呼吸患者の予測に有効な身体的所見は何か 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会, 横浜 2012.06.28-30.
- 27) 普天間国博, 浅岡章一, 駒田陽子, 井上雄一: 交代制勤務に従事する看護師の睡眠薬使用状況と服用の影響 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会, 横浜 2012.06.28-30.
- 28) 中島俊, 岡島義, 井上雄一: 高橋清久薬剤性パラソムニアおよび睡眠相後退を伴う気分障害に対して認知行動療法が奏功した 1 例 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会, 横浜 2012.06.28-30.
- 29) 高江洲義和, 駒田陽子, 浅岡章一, 井上雄一: 不眠症における睡眠薬治療の長期化に関連する要因の検討(2) 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会, 横浜 2012.06.28-30.
- 30) 野村哲志, 井上雄一, 中島健二: 神経変性疾患について 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会, 横浜 2012.06.28-30.
- 31) 弓野大, 山城義広, 田中春仁, 小川晃弘, 吉嶺裕之, 津田徹, 安藤真一, 井上雄一: 睡眠呼吸障害と心血管系疾患を検討する多施設前向き研究(SCCS) 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会, 横浜 2012.06.28-30.
- 32) 尾崎章子, 浅岡章一, 井上雄一: 交替勤務に従事する看護師の睡眠と職務満足感との関連 日本睡眠学会第 37 回定期学術集会, 横浜 2012.06.28-30.

- 33) Inoue Y : Sleep research networks 21st Congress of the European Sleep Research Society, Paris 2012.09.04. 与える影響 日本心理学会第76回大会, 東京 2012.09.11.
- 34) Fukuda T, Tsuiki S, Kobayashi M, Maeda K, Sasai T, Kagimura T, Inoue Y. : Treatment success is affected by responder criteria in oral appliance therapy for obstructive sleep apnoea 21st Congress of the European Sleep Research Society, Paris 2012.09.04. 39) Inoue Y : Narcolepsy treatment: an update Asian narcolepsy forum 2012, Hong Kong 2012.10.19.
- 35) Inoue Y, Komada Y, Furudate N : Clinical characteristics of restless legs syndrome in children 21st Congress of the European Sleep Research Society, Paris 2012.09.04. 40) 井上雄一 : 呼吸睡眠系 第65回日本自律神経学会総会, 東京 2012.10.25.
- 36) Sasai T, Komada Y, Inoue Y : Association between mild cognitive impairment and electroencephalographic slowing in idiopathic rapid eye movement sleep behavior disorder 21st Congress of the European Sleep Research Society, Paris 2012.09.04. H. **知的財産権の出願・登録状況**
- 37) Komada Y, Asaoka S, Sasai T, Inoue Y : The prevalence and associated factors with sleep-related eating disorder: results of internet survey for Japanese young adults 21st Congress of the European Sleep Research Society, Paris 2012.09.04. 1. 特許取得  
特になし
- 38) 浅岡章一, 駒田陽子, 井上雄一 : 就職に伴う睡眠習慣の変化が精神的健康に 2. 実用新案登録  
特になし
3. その他  
特になし