

リグリセライド150mg/dL以上の項目でまた女性でもBMI25以上、HbA1c6.5%以上、トリグリセライド150mg/dL以上の項目で有意な関連を示し、先行研究と同様の結果が得られた。入眠障害、夜間覚醒、早朝覚醒などを主症状とする不眠症とメタボリックシンドロームに関する報告は少ない¹⁶。その点から本研究は日本人を対象とした大規模な疫学調査であり非常に有益な研究といえる。不十分な睡眠など睡眠障害は冠動脈性心臓病リスクを増加させ、またメタボリックシンドローム症状を持ち合わせる人はそのリスクが相乗することが知られており¹⁷、今後睡眠習慣に関する問題や睡眠障害を取り上げる時、メタボリックシンドロームについても併せて検討することの重要性を示唆する。本研究は横断研究であり、今後コホート研究などによる詳細な検討が必要である。

E. 結語

「男性」、「年齢階級」が高くなる、「不眠症」の訴え、「いびきを毎日かく」という睡眠障害を持つものほどメタボリックシンドロームおよび構成疾患の有病率は高値を示した。不眠の予防、治療は、睡眠障害そのものの改善だけでなく、身体的疾病の予防、治療につながると考えられる。不眠という訴えとともに起こりうる疾病に着目することが重要である。

参考文献

1. Gillin JC and Benca RM. psychiatric disorders. Kryger NH, Roth T and Dement WC (eds.) Principles practice of sleep medicine. 4th Edn. W.B. Saunders Company, Philadelphia, pp.1297-1358.
2. Javaheri S. cardiovascular disorders. In: Kryger NH, Roth T and Dement WC (eds.) Principles practice of sleep medicine. 4th Edn. W.B. Saunders Company, Philadelphia, pp.1157-1217
3. El-Ad B, Korczyn AD. Disorders of excessive daytime sleepiness: An update. J Neurol Sci 153; 192-202
4. Kim K, Uchiyama M, Okawa M et al. an epidemiological study of insomnia among the Japanese general population. Sleep 23(1) 1-7, 2000
5. Ohayon MM. Epidemiology of insomnia: what we know and what we still need to learn Sleep Medicine Reviews, Vol. 6, No. 2, pp 97-111, 2002
6. EO Bixler, A Kales, CR Soldatos et al. prevalence of sleep disorders in the Los Angeles metropolitan area. Am J Psychiatry 1979; 136:1257-1262
7. Ayas NT, White DP, Al-Delaimy WK et al. A prospective study of self-reported sleep duration and incident diabetes in women. Diabetes Care 26:380-384, 2003
8. Gottlieb DJ, Punjabi NM, Newman AB, Resnick HE, Redline S, Baldwin CM, Nieto FJ. Association of sleep time with diabetes mellitus and impaired glucose tolerance. Arch Intern Med. 2005;165(8):863-7.

9. Yaggi HK, Araujo AB, McKinlay JB. Sleep duration as a risk factor for the development of type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2006; 29 (3):657-61.
10. Taheri S, Lin L, Austin D, Young T, Mignot E. Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *PLoS Med*. 2004 Dec;1(3):e62. Epub 2004 Dec 7.
11. Gottlieb DJ, Redline S, Nieto FJ, Baldwin CM, Newman AB, Resnick HE, Punjabi NM. Association of usual sleep duration with hypertension: the Sleep Heart Health Study. *Sleep*. 2006;29(8):1009-14.
12. Ayas NT, White DP, Manson JE, Stampfer MJ, Speizer FE, Malhotra A, Hu FB: A prospective study of sleep duration and coronary heart disease in women. *Arch Intern Med* 163:205-209, 2003
13. 厚生労働省. 平成 19 年国民健康・栄養調査報告
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou09/01.html>
14. Keckeis M, Lattova Z, Maurovich-Horvat E et al. Impaired Glucose Tolerance in Sleep Disorders. *PLoS One* 5(3) e944 , 2010
15. Ashfaq H, Nazia U, T.L.N Awamy et al. Correlation of clinical profiles with obstructive sleep apnea and metabolic syndrome. *Sleep breath*. 2011 (in press)
16. Wendy MT, Daniel JB, Karen AM et al. Sleep Symptoms Predict the Development of the Metabolic Syndrome. *SLEEP* 33(12), 1633-1640, 2010.
17. Loponen M, Hublin C, Kalimo R et al. Joint effect of self-reported sleep problems and three components of the metabolic syndrome on risk of coronary heart disease. *J Psychosom Res*. 68(2):149-58, 2010
- F. 健康危険情報
特になし
- G. 研究発表
G-1. 論文発表
1. Suzuki H, Kaneita Y, Osaki Y, Minowa M, Kanda H, Suzuki K, Wada K, Hayashi K, Tanihata T, Ohida T. Clarification of the factor structure of the 12-item General Health Questionnaire among Japanese adolescents and associated sleep status. *Psychiatry Res* (in press).
 2. Furihata R, Uchiyama M, Takahashi S, Konno C, Suzuki M, Osaki K, Kaneita Y, Ohida T. Self-help behaviors for sleep and depression: A Japanese nationwide general population survey. *J Affect Disord* (in press).
 3. Kanda H, Osaki Y, Ohida T, Kaneita Y, Munezawa T. Age verification cards fail to fully prevent minors from accessing tobacco products. *Tob Control*.

- 2011;20:163-5.
4. Munezawa T, Kaneita Y, Osaki Y, Kanda H, Ohtsu T, Suzuki H, Minowa M, Suzuki K, Higuchi S, Mori J, Ohida T. Nightmare and sleep paralysis among Japanese adolescents: a nationwide representative survey. *Sleep Med.* 2011;12:56-64.
 5. Yokoyama E, Kaneita Y, Saito Y, Uchiyama M, Matsuzaki Y, Tamaki T, Munezawa T, Ohida T. Association between depression and insomnia subtypes: a longitudinal study on the elderly in Japan. *Sleep.* 2010;33:1693-702.
 6. Ohtsu T, Kokaze A, Shimada N, Kaneita Y, Shirasawa T, Ochiai H, Hoshino H, Takaishi M. General consumer awareness of warnings regarding the consumption of alcoholic beverages. *Acta Med Okayama.* 2010;64:225-32.
 7. Akahoshi T, Uematsu A, Akashiba T, Nagaoka K, Kiyofuji K, Kawahara S, Hattori T, Kaneita Y, Yoshizawa T, Takahashi N, Uchiyama M, Hashimoto S. Obstructive sleep apnoea is associated with risk factors comprising the metabolic syndrome. *Respirology.* 2010 ;15:1122-6.
 8. Tamaki T, Kaneita Y, Ohida T, Yokoyama E, Osaki Y, Kanda H, Takemura S, Hayashi K. Prevalence of and factors associated with smoking among Japanese medical students. *J Epidemiol.* 2010;20:339-45.
 9. Kaji T, Mishima K, Kitamura S, Enomoto M, Nagase Y, Li L, Kaneita Y, Ohida T, Nishikawa T, Uchiyama M. Relationship between late-life depression and life stressors: large-scale cross-sectional study of a representative sample of the Japanese general population. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2010;64:426-34.
 10. Kaneita Y, Uchida T, Ohida T. Epidemiological study of smoking among Japanese physicians. *Prev Med.* 2010;51:164-7.
 11. Enomoto M, Tsutsui T, Higashino S, Otaga M, Higuchi S, Aritake S, Hida A, Tamura M, Matsuura M, Kaneita Y, Takahashi K, Mishima K. Sleep-related problems and use of hypnotics in inpatients of acute hospital wards. *Gen Hosp Psychiatry.* 2010 ;32:276-83.
- G-2. 学会発表
7. 兼板佳孝: 第 69 回日本公衆衛生学会総会奨励賞受賞講演, 睡眠習慣に関する公衆衛生学研究. 第 69 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2010.10
 4. 兼板佳孝: 交替制勤務が心血管疾患危険因子に及ぼす影響 (睡眠衛生シンポジウム: 睡眠と生活習慣病). 第 80

- 回日本衛生学会学術総会，仙台，2010.5
- ウ. 兼板佳孝：思春期の睡眠（シンポジウム：小児の睡眠習慣を考える）．日本睡眠学会第35回定期学術集会，名古屋，2010.7
- エ. 兼板佳孝：学校保健における睡眠公衆衛生（シンポジウム4：睡眠公衆衛生の推進に向けて）．第69回日本公衆衛生学会総会，東京，2010.10
- オ. 西村美八，松坂方士，高橋一平，壇上和真，梅田孝，兼板佳孝，大井田隆，中路重之：農村部に在住する一般住民における睡眠時間と肥満との関係について．第80回日本衛生学会学術総会，仙台，2010.5
- カ. 降旗隆二，大寄公一，今野千聖，鈴木正泰，高橋栄，兼板佳孝，大井田隆，内山真：うつ病と自己睡眠対処行動の関連．第106回日本精神神経学会学術総会，広島，2010.5
- キ. 榎本みのり，北村真吾，有竹清夏，肥田昌子，守口善也，草薙宏明，兼板佳孝，筒井孝子，三島和夫：日本における5年間の睡眠薬の処方実態．日本睡眠学会第35回定期学術集会，名古屋，2010.7
- ク. 宗澤岳史，兼板佳孝，尾崎米厚，神田秀幸，簗輪眞澄，鈴木健二，樋口進，大井田隆：中学生・高校生を対象とした消灯後の携帯電話使用と不眠症状に関する全国調査．日本睡眠学会第35回定期学術集会，名古屋，2010.7
- ケ. 山本隆一郎，兼板佳孝，大井田隆，横山英世，玉城哲雄，宗澤岳史，鈴木博之，大津忠弘，有竹清夏：日中の過剰な眠気と睡眠障害との関連－高校生を対象とした縦断調査研究－．日本睡眠学会第35回定期学術集会，名古屋，2010.7
- コ. 宗澤岳史，兼板佳孝，尾崎米厚，神田秀幸，簗輪眞澄，大井田隆：中学生・高校生の衝動性と怒りに関する全国調査．第69回日本公衆衛生学会総会，東京，2010.10
- サ. 井谷修，大井田隆，横山英世，兼板佳孝，玉城哲雄，村田厚，宗澤岳史，山本隆一郎：労働時間、休養、余暇と生活習慣病との関連性について．第69回日本公衆衛生学会総会，東京，2010.10
- シ. 神田秀幸，尾崎米厚，大井田隆，兼板佳孝，宗澤岳史，谷畑健生，簗輪眞澄，鈴木健二：Taspoは中高生の自動販売機によるタバコ購入を完全に防止していない．第69回日本公衆衛生学会総会，東京，2010.10
- ス. 谷畑健生，尾崎米厚，神田秀幸，兼板佳孝，大井田隆，簗輪眞澄，和田清，鈴木健二，林謙治：青少年の喫煙、睡眠障害と精神的健康度：2004年度、全国規模調査の断面調査結果．第69回日本公衆衛生学会総会，東京，2010.10
- セ. 大津忠弘，兼板佳孝，中路重之，宗澤岳史，小風暁，島田直樹，大井田隆：休養の在り方と主観的健康感との関連についての疫学研究．第69回日本公衆衛生学会総会，東京，2010.10
- ソ. 山本隆一郎，兼板佳孝，大井田隆：医師の飲酒習慣とその関連要因の探索．第69回日本公衆衛生学会総会，東京，

- 2010.10
- ク. 西村美八, 壇上和真, 松坂方士, 高橋一平, 梅田孝, 兼板佳孝, 大井田隆, 中路重之: 一般住民における睡眠時間と肥満との関係ー岩木健康増進プロジェクトの結果からー. 第 69 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2010.10
- ク. 近藤修治, 若尾勇, 岩佐翼, 眞川幸治, 西垣明子, 塚本和秀, 兼板佳孝, 石津博子: 初発患者情報及び接触状況の相違による結核接触者健診対象者へのQFT 結果への影響. 第 69 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2010.10
- ク. 中込 祥, 兼板佳孝, 玉城哲雄, 横山英世, 大井田隆: 妊婦の日中の過度の眠気に関する疫学的研究. 第 500 回日大医学会例会, 東京, 2010.11
- ケ. 金野倫子, 今野千聖, 降旗隆二, 高橋栄, 兼板佳孝, 大井田隆, 赤星俊樹, 赤柴恒人, 内山真: 一般成人における睡眠習慣と不眠の関連性について. 第 26 回不眠研究会研究発表会, 東京, 2010.12
- ケ. 降旗隆二, 内山真, 高橋栄, 今野千聖, 鈴木正泰, 大寄公一, 兼板佳孝, 大井田隆: 日本におけるうつ病と自己睡眠対処行動の関連: 大規模疫学調査の解析. 第 26 回不眠研究会研究発表会, 東京, 2010.12
- ク. 知的財産権の出願・登録状況
特になし

表1. 解析例の特性

	N / 平均	% / SD
性別		
男性	1592	40.4
女性	2344	59.6
年齢, y	56.5	16.3
腹囲, cm	83.3	10.2
BMI	23.1	3.6
収縮期血圧平均, mmHg	132.0	20.6
拡張期血圧平均, mmHg	79.3	11.8
グルコース, mg/dL	106.7	33.5
トリグリセライド, mg/dL	129.8	89.4
HDLコレステロール, mg/dL	64.0	17.1
メタボリックシンドローム	757	19.2
内臓脂肪蓄積	1344	34.1
血圧高値	2334	59.3
高血糖	1120	28.5
血清脂質異常	1213	30.8
降圧薬の服用	918	23.3
血糖降下薬の使用	201	5.1
抗中性脂肪薬の使用	116	2.9
不眠症	1427	36.3
いびきを毎日かく	993	25.2
睡眠中に呼吸が止まる	293	7.4
睡眠時間		
5時間未満	201	5.1
5時間以上6時間未満	789	20.0
6時間以上7時間未満	1511	38.4
7時間以上8時間未満	905	23.0
8時間以上	530	13.5
睡眠による休養不足	739	18.8

表2. メタボリックシンドロームの有病率

	%	p値
性別		<0.01
男性	32.6	
女性	10.2	
年齢階級		<0.01
20歳代	2.0	
30歳代	7.0	
40歳代	12.2	
50歳代	16.5	
60歳代	27.6	
70歳以上	28.2	
不眠症		<0.01
なし	16.9	
あり	23.3	
いびきを毎日かく		<0.01
なし	14.8	
あり	32.4	
睡眠中に呼吸が止まる		<0.01
なし	17.8	
あり	36.9	
睡眠時間		<0.01
5時間未満	14.4	
5時間以上6時間未満	14.6	
6時間以上7時間未満	17.7	
7時間以上8時間未満	22.2	
8時間以上	27.4	
睡眠による休養不足		<0.01
なし	20.5	
あり	13.8	

表3. メタボリックシンドロームおよび構成疾患と生活習慣の関連(男女合わせて解析)

	メタボリックシンドローム			内臓脂肪蓄積			血圧高値			高血糖			血糖脂質異常		
	調整オッズ比	95%信頼区間	p値	調整オッズ比	95%信頼区間	p値	調整オッズ比	95%信頼区間	p値	調整オッズ比	95%信頼区間	p値	調整オッズ比	95%信頼区間	p値
性別	1.00		0.00	1.00		0.00	1.00		0.00	1.00		0.00	1.00		0.00
男性	0.26	0.21	0.32	0.23	0.19	0.27	0.48	0.40	0.58	0.80	1.14	0.58	0.95	0.46	0.55
女性	0.14	0.05	0.39	0.33	0.21	0.54	0.27	0.18	0.43	0.24	0.76	0.00	0.43	0.40	0.63
年齢階級	0.54	0.35	0.83	0.59	0.43	0.80	0.37	0.28	0.50	0.47	0.94	0.00	0.66	0.70	0.93
20-29歳	1.00			1.00			1.00			1.00			1.00		1.00
30-39歳	1.46	1.03	2.05	1.17	0.89	1.53	2.87	2.26	3.66	1.18	2.14	0.00	1.59	1.23	1.58
40-49歳	2.83	1.91	3.63	2.00	1.54	2.59	5.15	4.02	6.59	2.63	4.60	0.00	3.48	1.34	1.72
50-59歳	2.85	2.05	3.96	2.14	1.64	2.79	11.56	8.74	15.28	3.46	6.11	0.35	4.60	1.31	1.68
60-69歳	1.00			1.00			1.28	1.08	1.52	0.92	1.26	0.00	1.00	1.00	0.32
70歳以上	1.23	1.03	1.48	1.09	0.93	1.28	1.00	1.00	1.00	0.92	1.26	0.00	1.08	1.08	1.26
不眠症	1.00			1.00			1.25	1.03	1.52	0.02	0.99	0.00	1.00	1.00	0.00
なし	1.89	1.56	2.30	1.90	1.60	2.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.20	0.08	1.00	1.00	0.80
あり	1.00			1.00			1.00	0.98	1.94	0.47	1.74	0.23	1.00	1.00	0.03
いびきを毎日かく	0.82	0.51	1.30	0.82	0.56	1.20	0.87	0.60	1.26	0.92	1.32	0.00	0.92	0.82	1.18
なし	0.93	0.72	1.21	0.93	0.75	1.16	0.88	0.71	1.09	0.92	1.24	0.00	1.00	0.97	1.20
あり	1.00			1.00			1.00	0.88	1.03	0.69	1.32	0.00	1.00	1.00	0.00
睡眠中に呼吸が止まる	1.10	0.88	1.38	0.99	0.81	1.21	0.83	0.68	1.03	0.92	1.36	0.00	1.11	1.30	1.56
なし	1.12	0.86	1.46	0.91	0.71	1.15	0.95	0.73	1.25	0.22	1.60	0.38	1.28	1.09	1.37
あり	1.00			1.00			1.00	0.70	1.09	0.14	1.39	0.70	1.00	1.00	0.90
睡眠による休養不足	0.88	0.67	1.16	0.86	0.68	1.07	0.87	0.70	1.09	0.14	1.39	0.70	1.11	1.01	1.25
なし	1.00			1.00			1.00	0.68	1.06	0.69	1.32	0.47	1.00	1.00	0.11
あり	1.06	0.81	1.39	0.96	0.76	1.20	0.85	0.68	1.06	0.69	1.32	0.47	1.18	1.18	1.46
喫煙習慣	1.00			1.00			1.00	0.64	1.29	0.00	1.32	0.18	1.00	1.00	0.00
なし	1.06	0.85	1.32	0.92	0.76	1.12	1.04	0.64	1.29	0.00	1.32	0.18	1.41	1.41	1.69
あり	1.00			1.00			1.00	1.09	1.59	0.36	1.06	0.85	1.00	1.00	0.67
週3日以上以上の飲酒習慣	0.84	0.69	1.03	0.98	0.82	1.17	1.31	1.09	1.59	0.36	1.06	0.85	0.88	0.75	0.89
なし	1.00			1.00			1.00	0.90	1.34	0.61	1.19	0.90	1.00	1.00	0.60
あり	1.01	0.80	1.27	1.10	0.91	1.34	1.10	0.90	1.34	0.61	1.19	0.90	0.98	1.04	1.25
1日2回以上の間食	1.00			1.00			1.00	0.81	1.44	0.80	1.33	0.01	1.00	1.00	0.80
なし	1.26	0.91	1.74	1.40	1.07	1.85	1.08	0.81	1.44	0.80	1.33	0.01	0.98	0.93	1.22
あり	1.00			1.00			1.00	0.69	1.32	0.79	2.10	0.46	1.00	1.00	0.06
1日1回以上の外食	0.97	0.66	1.43	0.99	0.72	1.36	0.96	0.69	1.32	0.79	2.10	0.46	1.53	1.32	1.76
なし	1.00			1.00			1.00	0.82	1.17	0.03	1.17	0.46	1.00	1.00	0.83
あり	0.84	0.70	1.02	0.83	0.70	0.98	0.98	0.82	1.17	0.03	1.17	0.46	1.06	1.06	1.13
1日1回以上の欠食	1.00			1.00			1.00	0.70	1.17	0.03	1.17	0.46	1.00	1.00	0.83
なし	0.97	0.66	1.43	0.99	0.72	1.36	0.96	0.69	1.32	0.79	2.10	0.46	1.53	1.32	1.76
あり	1.00			1.00			1.00	0.82	1.17	0.03	1.17	0.46	1.00	1.00	0.83
運動習慣	1.00			1.00			1.00	0.70	1.17	0.03	1.17	0.46	1.00	1.00	0.83
なし	0.84	0.70	1.02	0.83	0.70	0.98	0.98	0.82	1.17	0.03	1.17	0.46	1.06	1.06	1.13
あり															

表4. メタボリックシンドロームおよび構成疾患と睡眠症状の関連（男性のみで解析）

	メタボリックシンドローム			内臓脂肪蓄積			血圧高値			高血糖			脂質異常		
	調整オッズ比	95%信頼区間	p値	調整オッズ比	95%信頼区間	p値	調整オッズ比	95%信頼区間	p値	調整オッズ比	95%信頼区間	p値	調整オッズ比	95%信頼区間	p値
不眠症			0.27			0.51			0.02			0.70			0.93
なし	1.00			1.00			1.00		1.00			1.00			1.00
あり	1.14	0.90	1.44	0.93	0.74	1.16	1.38	1.05	1.81	1.05	0.82	1.33	0.99	0.80	1.23
いびきを毎日かく			0.00			0.00			0.62			0.28			
なし	1.00			1.00			1.00		1.00			1.00			1.00
あり	1.71	1.34	2.18	1.63	1.29	2.06	1.07	0.81	1.42	0.87	0.67	1.12	1.80	1.27	2.01
睡眠中に呼吸が止まる			0.52			0.04			0.06			0.31			0.00
なし	1.00			1.00			1.00		1.00			1.00			1.00
あり	1.11	0.81	1.53	1.42	1.02	1.96	1.46	0.98	2.15	1.19	0.85	1.67	0.86	0.63	1.16

表5. メタボリックシンドロームおよび構成疾患と睡眠症状の関連(女性のみに解析)

	メタボリックシンドローム			内臓脂肪蓄積			血圧高値			高血糖			血清脂質異常		
	調整オッズ比	95%信頼区間	p値	調整オッズ比	95%信頼区間	p値	調整オッズ比	95%信頼区間	p値	調整オッズ比	95%信頼区間	p値	調整オッズ比	95%信頼区間	p値
不眠症	1.00		0.02	1.00		0.04	1.00		0.07	1.00		0.38	1.00		0.15
なし															
あり	1.43	1.06	1.93	1.28	1.02	1.61	1.23	0.98	1.54	1.10	0.89	1.36	1.17	0.94	1.45
いびきを毎日かく	1.00		0.00	1.00		0.00	1.00		0.01	1.00		0.24	1.00		0.02
なし															
あり	2.20	1.60	3.03	2.25	1.74	2.91	1.41	1.08	1.85	1.16	0.90	1.50	1.33	1.04	1.72
睡眠中に呼吸が止まる	1.00		0.33	1.00		0.10	1.00		0.68	1.00		0.01	1.00		0.20
なし															
あり	1.49	0.67	3.28	1.89	0.90	3.17	1.15	0.58	2.29	2.24	1.22	4.13	1.49	0.80	2.78

表6. メタボリックシンドロームの構成疾患と睡眠の関連(男女合わせて解析、内臓脂肪蓄積を調整した)

	血圧高値			高血糖			血清脂質異常		
	調整オッズ比	95%信頼区間	p値	調整オッズ比	95%信頼区間	p値	調整オッズ比	95%信頼区間	p値
不眠症	1.00		0.01						
なし				1.00		0.38	1.00		0.39
あり	1.27	1.07	1.51	1.07	0.92	1.26	1.07	0.92	1.25
いびきを毎日かく			0.32						
なし	1.00			1.00		0.52	1.00		0.00
あり	1.11	0.91	1.35	0.94	0.79	1.13	1.33	1.12	1.58
睡眠中に呼吸が止まる			0.16						
なし	1.00			1.00		0.11	1.00		0.44
あり	1.28	0.91	1.80	1.26	0.95	1.69	0.90	0.68	1.18
睡眠時間			0.52						
<5	0.90	0.62	1.31	0.93	0.65	1.34	0.85	0.59	1.22
5≦	0.90	0.72	1.11	1.01	0.82	1.25	0.99	0.80	1.22
6≦	1.00			1.00			1.00		
7≦	0.83	0.67	1.03	1.11	0.92	1.36	1.31	1.08	1.58
8≦	0.95	0.72	1.25	1.29	1.03	1.62	1.11	0.88	1.40
睡眠による休養不足			0.29						
なし	1.00			1.00		0.32	1.00		0.69
あり	0.89	0.71	1.11	1.12	0.89	1.41	1.04	0.84	1.29

表7. 生活習慣病と睡眠症状の関連(男性のみで解析)

	BMI25以上		血圧140/90以上		血圧160/100以上		血圧180/110以上	
	調整オッズ比	p値	調整オッズ比	p値	調整オッズ比	p値	調整オッズ比	p値
不眠症 なし	1.00	0.10	1.00	0.00	1.00	0.02	1.00	0.93
あり	0.82		1.46		1.42		0.97	
いびきを毎日かく なし	1.00	0.00	1.00	0.49	1.00	0.61	1.00	0.69
あり	1.78		1.09		0.92		0.88	
睡眠中に呼吸が止まる なし	1.00	0.02	1.00	0.17	1.00	0.67	1.00	0.38
あり	1.44		1.25		1.09		1.41	

	血糖110以上		血糖126以上		HbA1c 6.5%以上	
	調整オッズ比	p値	調整オッズ比	p値	調整オッズ比	p値
不眠症 なし	1.00	0.99	1.00	0.79	1.00	0.44
あり	1.00		1.04		1.17	
いびきを毎日かく なし	1.00	0.27	1.00	0.99	1.00	0.46
あり	0.87		1.00		0.85	
睡眠中に呼吸が止まる なし	1.00	0.53	1.00	0.99	1.00	0.18
あり	1.12		1.00		1.44	

	TG 150以上		HDL-C 40未満		LDL-C 140以上		T-cholesterol 220以上	
	調整オッズ比	p値	調整オッズ比	p値	調整オッズ比	p値	調整オッズ比	p値
不眠症 なし	1.00	0.34	1.00	0.06	1.00	0.96	1.00	0.95
あり	0.90		1.41		0.99		1.01	
いびきを毎日かく なし	1.00	0.00	1.00	0.43	1.00	0.97	1.00	0.99
あり	1.61		1.17		1.01		1.00	
睡眠中に呼吸が止まる なし	1.00	0.15	1.00	0.78	1.00	0.16	1.00	0.48
あり	0.79		1.07		0.77		0.88	

表8. 生活習慣病と睡眠症状の関連(女性のみで解析)

	BMI25以上		血圧140/90以上		血圧160/100以上		血圧180/110以上		p値
	調整オッズ比	95%信頼区間	p値	調整オッズ比	95%信頼区間	p値	調整オッズ比	95%信頼区間	
不眠症									
なし	1.00		0.05	1.00	1.00	0.79	1.00	0.58	0.11
あり	1.25	1.00	1.56	1.03	0.83	1.27	0.68	1.25	3.09
いびきを毎日かく									
なし	1.00		0.00	1.00	0.94	1.55	1.00	0.92	0.48
あり	2.10	1.64	2.70	1.21	0.94	1.55	0.68	1.41	2.67
睡眠中に呼吸が止まる									
なし	1.00		0.12	1.00	0.77	2.70	1.00	0.68	-
あり	1.62	0.89	2.98	1.45	0.77	2.70	0.49	2.96	-

	血糖110以上		血糖126以上		HbA1c 6.5%以上		p値	
	調整オッズ比	95%信頼区間	p値	調整オッズ比	95%信頼区間	p値		
不眠症								
なし	1.00		0.33	1.00	1.00	0.29	0.08	
あり	1.11	0.90	1.37	1.16	0.88	1.53	1.46	
いびきを毎日かく								
なし	1.00		0.40	1.00	0.82	1.59	1.00	0.00
あり	1.12	0.86	1.44	1.14	0.82	1.59	1.97	
睡眠中に呼吸が止まる								
なし	1.00		0.01	1.00	1.47	5.83	1.00	0.45
あり	2.19	1.19	4.05	2.92	1.47	5.83	1.52	

	TG 150以上		HDL-C 40未満		LDL-C 140以上		T-cholesterol 220以上		p値
	調整オッズ比	95%信頼区間	p値	調整オッズ比	95%信頼区間	p値	調整オッズ比	95%信頼区間	
不眠症									
なし	1.00		0.19	1.00	1.00	0.86	1.00	0.94	0.60
あり	1.16	0.93	1.44	1.05	0.82	1.23	1.05	0.86	1.29
いびきを毎日かく									
なし	1.00		0.02	1.00	0.84	1.37	1.00	0.56	0.81
あり	1.35	1.05	1.75	0.93	0.84	1.37	1.03	0.81	1.31
睡眠中に呼吸が止まる									
なし	1.00		0.11	1.00	0.41	1.48	1.00	0.44	0.76
あり	1.66	0.90	3.09	0.89	0.41	1.48	0.91	0.49	1.68

不眠症患者の気分状態およびQOLの変化

研究分担者 内村直尚¹

研究協力者 橋爪祐二¹、土生川光成¹、小鳥居 望¹、松山誠一朗¹、山本克康¹、小城公宏¹、
富松健太郎¹、本田 彰¹、広田 進¹

1 久留米大学医学部精神神経科

研究要旨 不眠症患者では夜間に眠れないことだけではなく、不眠に伴う日中のQOLの低下などの問題が認められる。そこで、不眠の改善が昼間の眠気、QOL および気分状態に及ぼす影響を検討した。久留米大学病院精神神経科を受診し ICD-10 の非器質性不眠症の診断を受けた患者 52 名（男性 25 名、女性 27 名、平均年齢 54.1±16.9 歳）を対象に初診時および睡眠薬（ゾルピデム 10mg）投与による治療 1 ヶ月後と 3 ヶ月後のピッツバーグ睡眠質問票（PSQI）、エップワース眠気尺度（ESS）、Self-rating Depression Scale（SDS）、気分状態 Profile of Mood States（POMS）および WHO Quality of Life 26（QOL26）を比較検討した。治療前と比較して治療 3 ヶ月後は、PSQI スコアおよび ESS スコアともに有意に低下した。POMS では不安・緊張、抑うつ、怒り・敵意、活力、疲労、混乱のすべての項目が有意に改善し、QOL26 でも全ての項目で有意に改善した。また、SDS スコアも治療 3 ヶ月後で有意に低下した。以上の結果より、不眠を改善させることによって昼間の眠気、QOL および気分状態が改善される可能性が示唆された。

A. 研究目的

不眠は睡眠不足や日中の眠気を引き起こし、日中の認知機能や作業効率を低下させ、社会的な事故を引き起こすリスクを高めることが報告されている。また、最新の国際睡眠障害分類（ICSD-2）では不眠症の定義として、夜間に眠れないことだけではなく、眠れないことにより日中の活動に悪影響をきたした場合と明記されている。そこで、不眠症患者に対して、薬物療法による不眠の改善が昼間の眠気、QOL (quality of life) および気分状態に及ぼす影響を検討した。

B. 研究対象と方法

久留米大学病院精神神経科を受診し、ICD-10 の非器質性不眠症（F51.0）の診断を受け、過去 1 ヶ月以上睡眠薬を服用していない外来患者男性 25 例、女性 27 例、合計 52

例（年齢 54.1±16.9 歳、22~74 歳、罹病期間 38.9±36.8 月）を対象に初診時および睡眠薬（ゾルピデム 10mg）投与 1 ヶ月後と 3 ヶ月後に評価した。評価項目はピッツバーグ睡眠質問票（PSQI）による不眠の改善、エップワース眠気尺度（ESS）による昼間の眠気の改善、WHO quality of life 26（QOL26）による QOL の改善、Profile of Mood States（POMS）による気分状態の改善、自己評価式抑うつ性尺度（SDS）によるうつ症状の改善を用いた。統計学的有意差は、Wilcoxon signed rank test で検定し、有意水準は 5%とした。

また、観察期間中はゾルピデム以外の睡眠薬、そのほか睡眠に影響を及ぼすと考えられる薬剤の併用は禁止した。

〔倫理面への配慮〕

全被験者には、事前に研究主旨・副作用の出現可能性や危険性、データ論文使用、プラ

イバシーの保護について口頭・書面にて説明し、同意を得た。なお、本研究は当院倫理委員会の承認を得ている。

C. 結果

PSQI スコアは治療前に比べ治療1ヶ月後さらに、3ヶ月後に有意に低下した。下位尺度では睡眠の質、入眠時間、睡眠時間、睡眠効率、睡眠困難、および日中覚醒困難において有意な改善が認められた。

ESS スコアは治療前に比較し治療1ヶ月後さらに、3ヶ月後に有意に低下した。

POMS では治療1ヶ月後に不安・緊張、抑うつ、疲労、混乱が有意に低下し、さらに3ヶ月後に怒り-敵意および活力も有意に改善した。

QOL26 では治療1ヶ月後に身体的および心理的QOL全体および平均値スコアが、さらに3ヶ月後には社会的、環境スコアが有意に改善した。

SDS スコアは治療前に比べ治療1ヶ月後さらに3ヶ月後に有意に低下した。

D. 考察

不眠症に対して薬物療法を行った際に患者の不眠の改善とともに昼間の眠気、QOL や気分状態にどのような影響を及ぼすかを検討した報告は海外ではいくつか報告されているものの、わが国での報告は少ない。本研究ではゾルピデム 10mg を3ヶ月投与することによってPSQI の有意な低下を認め、明らかに不眠が改善されていた。それとともにESS スコアが有意に低下し、昼間の眠気の改善、QOL26 スコアが有意に増加し、QOL の改善、POMS スコアが有意に低下し、気分状態の改善、SDS スコアが有意に低下し、うつ症状の改善が示唆された。

E. 結語

不眠症患者においてゾルピデム 10mg を1ヶ月間投与を行い、不眠を改善することによって、昼間の眠気、QOL およびうつ症状を含む気分状態が改善した。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

G-1. 発表論文

なし

G-2. 著書

1. 内村直尚：催眠鎮静薬・矢崎義雄監修 抗不安薬. 治療薬UP-TO-DATE2010. 東京, メディカルレビュー社, 2010 ; 27-29.
2. 内村直尚：睡眠障害—精神生理性不眠症を中心に—. 病気と薬パーフェクトBOOK2010. 東京, 南山堂, 2010 ; 60 (4) : 997-1001
3. 内村直尚：睡眠薬処方. 古池保雄監修 基礎からの睡眠医学. 名古屋, 名古屋大学出版会, 2010 ; 423-430
4. 内村直尚：不眠とうつ病. 平成22年度版 自殺対策白書. 東京, 内閣府, 2010 ; 96
5. 橋爪祐二, 内村直尚：睡眠薬・抗不安薬. 高久文麿監修 治療薬ハンドブック 2010. 東京, じほう, 2010 ; 22-25.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

睡眠時無呼吸症候群(SAS)患者における高血圧および

喫煙との関連

研究分担者 赤柴恒人^{1,2}

研究協力者 植松昭仁²、赤星俊樹²、永岡賢一²、岡本直樹²、伊芸孔明²、
野村奈津子²、桂 一仁²、橋本 修²、吉沢孝之³

1 日本大学医学部睡眠学分野

2 日本大学医学部呼吸器内科分野

3 要町病院

研究要旨 690例の男性SAS患者を対象として、喫煙とSASの重症度および血圧との関連を検討した。現喫煙群と非喫煙群ではAHIに有意差はなく、喫煙はSASと直接的に関連しないと考えられた。現喫煙者の血圧は非喫煙者、過去喫煙者に比し有意に高く、喫煙は高血圧発症のリスクと考えられた。SASの重症別に喫煙と高血圧との関連を検討したところ、重症で現喫煙者の血圧は他の群に比し有意に高く、重症なSAS例に喫煙が加わると相乗効果で血圧が上昇し高血圧の発症に関与すると考えられた。

A. 研究目的

喫煙が睡眠時無呼吸症候群(sleep apnea syndrome:SAS)のリスクファクターとなりうるかどうかを多数例の症例で検討した。また、喫煙は高血圧のリスクファクターであり、SASと高血圧は直接的な関連を有していることから、喫煙と高血圧およびSASとの関連を検討することを目的とした。

B. 研究対象と方法

対象は、著明なイビキ、日中の眠気などを主訴に日大板橋病院睡眠センターと関連施設である要町病院を受診し終夜睡眠検査(polysomnography:

PSG)の結果、無呼吸低呼吸指数(Apnea-hypopnea index:AHI)>5でSASと確定診断された男性690例である。詳細な喫煙歴を聴取の上、身長、体重を測定し、Body mass index(BMI)を算出し、同時に首周囲径、腹囲を測定した。血圧は外来受診時に安静座位で測定し、140/90 mmHg以上を高血圧と判定した。

PSGは標準法にのっとり、脳波、眼電図、筋電図、口鼻のフロー、胸腹部の呼吸運動、パルスオキシメータを一晚にわたり測定し、AHI、arousal index、平均酸素飽和度、最低酸素飽和度を算出し、SASの重症度を判定し

た。重症度は、 $5 < \text{AHI} < 15$ を軽症、 $15 < \text{AHI} < 30$ 、 $\text{AHI} > 30$ を重症とした。

[倫理面への配慮]

被験者には、本研究の意義を十分に説明しインフォームドコンセントを得た。

C. 結果

表 1 に対象例の背景を示す。非喫煙群、過去喫煙群、現喫煙群は各々 280 例、210 例、200 例で年齢、BMI はほぼ同様であった。AHI は、現喫煙群が 51.7 と非喫煙群の 46.9、過去喫煙群の 46.4 に比し高い傾向があったが有意な差ではなかった。血圧は、図 1 に示すように、収縮期血圧が、現喫煙群が、134.1 mmHg と非喫煙群の 129.9 mmHg、過去喫煙群の 130.4 mmHg と比し有意に高値であった。拡張期血圧は図 2 に示すように、現喫煙群が 80.8 mmHg で、過去喫煙群の 78.6 mmHg とは有意差がなかったが、非喫煙群の 77.5 mmHg に比し有意に高かった。

症例を AHI により重症群 ($\text{AHI} > 30$) と軽症～中等症群 ($15 < \text{AHI} < 30$) に分け血圧との関連を検討した。図 3 に示すように、収縮期血圧は、重症群では現喫煙群、過去喫煙群、非喫煙群のいずれにおいても軽症～中等症群より有意に高かった。拡張期血圧に関しても、図 4 に示すように、重症群の拡張期血圧は、軽症～中等症群の全ての群において有意に高かった。

D. 考察

本研究では、690 例という比較的多数の SAS 例を対象として喫煙と SAS との関連を検討した。今回の検討からは、現喫煙群の平均 AHI は非喫煙群、過去喫煙群と有意な差がなく、必ずしも喫煙が SAS のリスクファクターとならないことが示された。各群の例数は 280、210、200 例と十分な症例数であり、年齢、BMI もほぼ同様のため、この結果は十分信頼性があると考えられる。喫煙と SAS との関連を検討した報告はほとんどないと言ってよく、米国の Wisconsin Study からの報告があるだけである。その報告によれば 811 例の一般健常男性を対象として PSG を行い、その結果と喫煙との関連を検討したところ、喫煙者が SAS になる確率は非喫煙者の 4.44 倍であり、1 日 40 本以上の重喫煙者が軽症 SAS になる確率は 6.74 倍、中等症～重症 SAS になる確率は非喫煙者の 40.47 倍であり、喫煙は SAS 発症の明らかなリスクファクターであることを報告している。

一方、我々は $\text{AHI} > 5$ の SAS を対象としているため、これらの結果と一概に比較はできないが、少なくとも喫煙が SAS の重症化のリスクとはならないとは言えるであろう。今後は、非 SAS 例との比較検討が必要と考えられる。

近年、SAS と高血圧との直接的な関連が明らかにされ、SAS は高血圧の重要なリスクファクターの一つと考えられている。喫煙も同様に高血圧のリスクファクターと考えられているが、SAS 患者における喫煙と高血圧の

関連を検討した報告は少ない。我々はまず、図 1、2 に示すように SAS 患者において、喫煙が収縮期血圧、拡張期血圧とも有意に上昇させることを明らかにし、喫煙が SAS 患者においても高血圧のリスクを高めることを示した。次に、SAS の重症度別に喫煙と血圧との関連を検討し、図 3、4 に示すように SAS が重症な喫煙者では有意に血圧が上昇することを示した。SAS の重症度が高まると高血圧の頻度が高まることは最近の大規模研究で明らかにされ、さらには高血圧だけではなく、脳卒中や冠動脈疾患、心不全など循環系合併症の大きなリスクファクターとなることが明らかになっている。喫煙も同様に高血圧を始めとする循環諸疾患の発症に重要な役割を果たすことが報告されており、SAS と喫煙が相乗的な効果を生み出すことで患者の予後に影響を及ぼす可能性が考えられる。SAS 治療に関しては、nasal CPAP という特効的治療法があるが、それに加え、禁煙など生活習慣の改善を図る必要があると考えられる。

E. 結語

SAS 症例において、喫煙は SAS 発症の直接的なリスクファクターとはならなかったが、高血圧のリスクファクターにはなりうると思われた。

喫煙に SAS の重症度が加わると血圧は上昇傾向となり、高血圧発症のリスクが高くなると考えられた。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

G-1. 論文発表

- 1) Akahoshi T, Uematsu A, Akashiba T, Nagaoka K, Kiyofuji K, Kawahara S, Hattori T, Kaneita Y, Yoshizawa T, Takahashi N, Uchiyama M, Hashimoto S. Obstructive sleep apnoea is associated with risk factors comprising the metabolic syndrome. *Respirology* 15: 1122-1126, 2010
- 2) 瀬在明, 赤星俊樹, 南和友, 関野久邦, 秦光賢, 吉武勇, 和久井真司, 宇野澤聡, 高坂彩子, 村上朝彦, 塩野元美, 内山真, 赤柴恒人。睡眠時無呼吸症候群を合併した冠動脈バイパス術後患者に持続的気道内陽圧(CPAP)療法が著効した症例。日大医学雑誌 69: 198-202, 2010
- 3) 赤柴恒人。【生活習慣と呼吸器疾患】睡眠時無呼吸症候群と体型。呼吸器内科 17: 511-515, 2010
- 4) 赤柴恒人。【睡眠時無呼吸症候群の最新の話】睡眠時無呼吸症候群の定義・診断基準と疫学。日本胸部臨床 69: 577-583, 2010
- 5) 赤柴恒人。【COPD の併存症・合併症】 COPD における睡眠障害。呼吸と循環 58: 159-164, 2010
- 6) 赤柴恒人。【睡眠と生活習慣病】睡眠時無呼吸症候群。成人病と生活習慣病 40: 390-394, 2010
- 7) 赤柴恒人。【COPD の診療 update】 COPD と睡眠時無呼吸症候群。日本医師会雑誌 138: 2522, 2010

8) 赤柴恒人。【睡眠時無呼吸症候群研究と臨床の新時代】 睡眠時無呼吸症候群とメタボリックシンドローム。The Lung perspective 18: 259-262, 2010

G-2. 学会発表

- 1) 植松昭仁, 赤星俊樹, 赤柴恒人。メタボリックシンドロームと睡眠時無呼吸症候群 (シンポジウム: 全身性疾患としての睡眠時無呼吸症候群)。日呼吸会誌 48(S): 27, 2010
- 2) 岡本直樹, 清藤晃司, 赤星俊樹, 服部知洋, 植松昭仁, 永岡賢一, 伊藝孔明, 松本健, 吉澤孝之, 高橋典明, 赤柴恒人, 橋本修。指摘量を考慮した安定期 COPD の短時間作用型 $\beta 2$ 刺激薬(SABA) assist use の検討。日呼吸会誌 48(S): 395, 2010
- 3) 平沼久人, 服部知洋, 関山忠孝, 山口賢二, 伊藤玲子, 清藤晃司, 松本健, 赤星俊樹, 赤柴恒人, 橋本修。慢性咳嗽で受診し咳喘息と診断されその後肺炎として加療された気管支結核の1症例。日呼吸会誌 48(S): 234, 2010
- 4) 永岡賢一, 赤星俊樹, 植松昭仁, 清藤晃司, 川原誠司, 岡本直樹, 伊藝公明, 神津悠, 服部知洋, 辻野一郎, 吉澤孝之, 橋本修, 赤柴恒人。閉塞型睡眠時無呼吸症候群(OSAS)における代謝機能異常と体脂肪分布の検討。日呼吸会誌 48(S): 126, 2010
- 5) 須金紀雄, 馬場雅行, 山本直敬, 中嶋美緒, 宮本忠昭, 今井礼子, 鎌田正, 溝江純悦, 辻井博彦, 高橋典明, 赤柴恒人, 橋本修。高齢者肺癌に対する治療戦略 高齢者 I 期非小細胞肺癌に対する炭素イオン線治療の効果。肺癌 49(5): 580, 2010
- 6) 山口賢二, 服部知洋, 伊藤玲子, 平沼久人, 関山忠孝, 松本健, 橋本奈緒美, 植松昭仁, 清藤晃司, 赤星俊樹, 馬島徹, 赤柴恒人, 橋本修。気管支喘息とアディポサイトカインの関連について。アレルギー 59(3-4): 390, 2010
- 7) 赤星俊樹, 植松昭仁, 川原誠司, 桂一仁, 蜂須賀久喜, 内山真, 赤柴恒人, 橋本修。糖代謝異常は OSAS の治療でどのように改善しうるか? (シンポジウム: SAS と糖尿病)。日本睡眠学会誌 S: 34, 2010
- 8) 矢橋真奈美, 川原誠司, 石川典恵, 長田佳子, 芝宮ゆり, 古川沙央里, 清水健一郎, 野尻さと子, 植松昭仁, 赤星俊樹, 赤柴恒人。ポストポリオ症候群に合併した閉塞型睡眠時無呼吸症候群に nCPAP 治療が有効であった1例。日本睡眠学会誌 S: 207, 2010
- 9) 清藤晃司, 永岡賢一, 赤星俊樹, 岡本直樹, 植松昭仁, 服部知洋, 松本健, 吉澤孝之, 赤柴恒人, 橋本修。ハイ・チェッカーによる FEV1.0 および FEV1.0/FEV6.0 の有用性についての検討。日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌

- 20(S): 231, 2010
- 10) 植松昭仁, 吉沢孝之, 石黒俊彦, 吉澤明孝, 赤星俊樹, 権寧博, 赤柴恒人, 橋本修。閉塞性睡眠時無呼吸症候群と喫煙 - 特に高血圧との関連について。日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌 20(S): 302, 2010
- 11) 橋田洋史, 石黒俊彦, 吉澤孝之, 吉澤明孝, 鈴木雅明, 古川恭司, 権寧博, 赤柴恒人, 波多江奈緒美。n-CPAP 療法における「Easy Life」マスクの有用性について。日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌 20(S): 303, 2010
- 12) 大城祐介, 吉澤孝之, 岩城基, 久野絵里, 佐々木正美, 平井菜穂子, 吉澤明孝, 赤柴恒人, 橋本修。バッテリー内蔵小型ベンチレーターtrilogy100 の有用性。日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌 20(S): 205, 2010
- 13) 大城祐介, 岩城基, 吉澤孝之, 古市祥子, 吉澤明孝, 宮本園江, 榊原美沙, 成田理恵, 赤柴恒人, 橋本修。NPPV 導入が困難な慢性 2 型呼吸不全に対する Average Volume Assured Pressure Support の有用性。日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌 20(S): 202, 2010
- 14) 赤柴恒人。睡眠時無呼吸症候群の病態と治療 (ランチョンセミナー)。日本公衆衛生学会誌
- 15) 藤田之彦, 橋本修, 住友直方, 堀越昶, 赤柴恒人, 竹内仁, 戸田宗

宏。日本大学医学部と芸術学部演劇学科との学部間協力による模擬患者(SP)養成の試み。医学教育 41(S): 99, 2010

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

H. 知的財産権の出願・登録状況
なし。

1. 特許取得

なし。

2. 実用新案登録

なし。

3. その他

なし。