

of 4 clinical cases -. *Circulation J* 70:

成井浩司. 睡眠時無呼吸症候群と
循環器疾患 SAS診療と循環器疾患
との連携 *心臓* 38: 850-855, 2006.

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

9. 肥満を呈する重症睡眠呼吸障害患者での覚醒時高炭酸ガス血症合併の有無による特徴の違い

国家公務員共済組合連合 虎の門病院睡眠センター センター長
成井 浩司

A. 研究目的

肥満者の睡眠呼吸障害としては、睡眠時無呼吸症候群（sleep apnea syndrome ; SAS）に加え、肥満低換気症候群（obesity hypoventilation syndrome ; OHS）が挙げられる。これらは、覚醒時高炭酸ガス血症の有無で大まかに区別されるが、OHSの病態・特徴などは明らかになっていない。最近では、肥満を中心としたメタボリックシンドロームと OHS の関連性も示唆されてきているが、その関連を示す明確なデータは少ない。今回肥満を呈する若年重症睡眠呼吸障害患者での覚醒時高炭酸ガス血症合併とメタボリックシンドロームとの関連性を評価・検討した。肥満を呈する重症睡眠呼吸障害患者のうち、覚醒時高炭酸ガス血症合併症例の特徴を調べることにメタボリックシンドロームとの関連性の有無を調べることを目的とした。

B. 研究方法

2005年10月～2006年9月の1年間に当院睡眠センターにて SAS（無呼吸低呼吸指数：AHI \geq 5 回/h）と

診断された連続 876 症例のうち (1) 肥満 (BMI \geq 30 kg/m²) (2) 重症 SAS (AHI \geq 30 回/h) の基準すべてを満たす症例をピックアップした。そのなかで呼吸不全調査研究班平成 9 年度研究報告書より高度の肥満 (BMI \geq 30kg/m²) 高度の日中傾眠慢性の高炭酸ガス血症 (PaCO₂ \geq 45Torr) 睡眠時呼吸障害の程度が重症以上 (AHI \geq 30 回/hr、最低 SpO₂ \leq 75%、SpO₂ < 90%の時間が 45 分以上 または全睡眠時間の 10%以上、SpO₂ < 80%の時間が 10 分以上、などを目安に総合的に判断する) 以上、すべて満たす場合を肥満低換気症候群とした。

さらにこれらを覚醒時 PaCO₂ 値で ①SAS 群 (PaCO₂ < 45Torr) ②OHS 群 (PaCO₂ \geq 45Torr) の二群に分類し両群間の背景因子の違いを検討した。

C. 研究結果

結果を図 1 に示す。SAS 群 72 症例、OHS 群 25 症例であった。

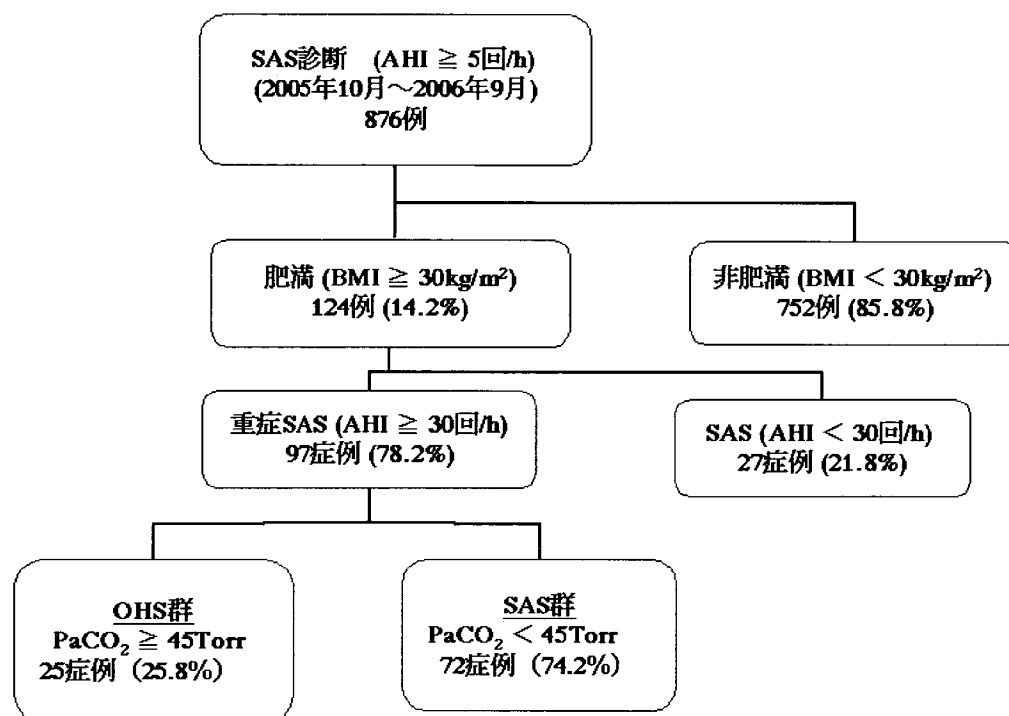


図 1. フローチャート図

患者背景因子を表 1 と 2 に示す。年齢、性別、BMI、ESS 値、血圧などの患者背景因子は、両群間で有意差はなかった。血液検査の所見では、

群を分ける指標である覚醒時 PaO₂、覚醒時 PaCO₂ を除き有意差はなかったが、OHS 群で中性脂肪と尿酸値が高い傾向がみられた。

表 1. 患者背景因子 1

	SAS 群 N=72	OHS 群 N=25	P
年齢 歳	44.6 ± 11.2	45.6 ± 12.3	0.731
男性 n (%)	67 (93)	24 (96)	0.960
BMI kg/m ²	33.8 ± 4.1	33.6 ± 3.4	0.790
ウェスト径 cm	109.3 ± 10.4	110.7 ± 11.6	0.567
収縮期血圧 mmHg	118.6 ± 35.5	129.3 ± 30.6	0.183
拡張期血圧 mmHg	71.5 ± 22.1	76.6 ± 18.9	0.313

ESS	11.0 ± 5.1	10.8 ± 5.0	0.880
-----	------------	------------	-------

表 2. 患者背景因子 2

	SAS 群 N=72	OHS 群 N=25	P
覚醒時 PaO ₂ Torr	80.2 ± 11.5	75.1 ± 7.3	0.043
覚醒時 PaCO ₂ Torr	41.0 ± 2.9	46.6 ± 2.5	<0.001
総コレステロール mg/dl	195.6 ± 39.9	202.2 ± 25.3	0.439
中性脂肪 mg/dl	174.0 ± 78.3	214.2 ± 133.6	0.073
HDL コレステロール mg/dl	43.7 ± 7.8	41.9 ± 9.1	0.360
空腹時血糖 mg/dl	110.3 ± 29.8	114.6 ± 38.5	0.567
HbA1c %	6.0 ± 1.4	6.0 ± 1.2	0.923
尿酸値 mg/dl	5.7 ± 3.0	6.7 ± 3.4	0.173
CRP mg/dl	0.3 ± 0.9	0.3 ± 0.3	0.779

2 群の PSG 所見を表 3 に示す。各パラメータに両群間で有意差はなか

ったが、閉塞型無呼吸低呼吸指数が、OHS 群で高い傾向がみられた。

表 3. PSG 所見の比較

	SAS 群 N=72	OHS 群 N=25	P
Total sleep time min	333.5 ± 82.7	330.6 ± 69.7	0.876
Total AHI /h	60.8 ± 20.5	65.6 ± 26.1	0.353
obstructive	55.0 ± 21.7	63.6 ± 26.9	0.113
central	2.8 ± 9.2	0.7 ± 1.8	0.282
mixed	3.0 ± 7.1	1.3 ± 2.9	0.241
Log SO ₂ <90% /TST %	1.6 ± 0.3	1.7 ± 0.3	0.200
Lowest SO ₂ %	69.5 ± 9.2	68.8 ± 7.8	0.764
Arousal Index /h	55.2 ± 24.1	59.1 ± 25.1	0.491
Sleep Stage %			
1	40.5 ± 16.7	45.2 ± 18.7	0.245

2	44.8±13.2	39.4±15.1	0.094
slow wave sleep	5.4±6.0	5.6±5.5	0.875
REM	9.1±5.0	9.8±4.4	0.591

メタボリックシンドロームの合併頻度は、SAS 群で 48.6%、OHS 群で 72% であり、有意差があった。(P=0.043)

さらに、8 学会合同検討委員会の基準の各項目

- ① ウェスト径：男 85cm、女 90cm
- ② 血圧： ≥ 140/90mmHg
- ③ 中性脂肪： ≥ 150mg/dl
- ④ HDL コレステロール： < 40mg/dl
- ⑤ 空腹時血糖： ≥ 110mg/dl

のいずれかの項目を満たした個数をメタボリックスコアとした場合、SAS 群で 2.7±1.0、OHS 群で 3.0±1.2 で有意差があった (P=0.039)。

OHS か否かを従属変数としてメタボリックスコアもしくはメタボリックシンドローム (-) or (+)を 独立変数としたロジスティック回帰分析を行った。多変量解析については年齢、性別、BMI、覚醒時 PaO₂、AHI、logSO₂<90%/TST で補正した。その結果を表 4 に示す。

表 4. 多変量解析

	単変量			多変量		
	OR	95% CI	P	OR	95% CI	P
メタボリックスコア (スコアの 1 上昇 毎)	1.65	1.01-2.68	0.044	1.72	1.01-2.94	0.049
Mets (-)	Reference					
Mets (+)	2.72	1.01-7.30	0.047	3.00	1.04-8.65	0.043

肥満を呈する重症睡眠呼吸障害患者のうち覚醒時高炭酸ガス血症合併症例の特徴として
覚醒時 PaO₂ が有意に低い。
中性脂肪が高い傾向がある。

Obstructive AHI がより大きい(より重症な)傾向がある。
メタボリックスコアが有意に高い。
メタボリックシンドロームの合併が有意に多い。

以上より覚醒時高炭酸ガス血症合併症例とメタボリックシンドロームの間の関係性が示された。

D. 考察 & E. 結論

単に覚醒時高炭酸ガス血症を呈する肥満－睡眠呼吸障害患者では、非高炭酸ガス血症患者に比べ、メタボリックシンドロームを合併しやすいという可能性があり、また覚醒時高炭酸ガス血症の形成に、メタボリックシンドローム発症に寄与するといわ

れている脂肪組織由来生理活性物質（レプチンなど）が関与している可能性が推察される。

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

10. LOW CALORIE DIET 療法を用いた減量が閉塞型睡眠時無呼吸症候群に及ぼす効果

筑波大学大学院 人間総合科学研究科 社会環境医学専攻
佐藤 誠

A. 研究目的

フォーミュラ食品（マイクロダイエット:MD）を用いた Low Calorie Diet（LCD）療法による減量が睡眠時無呼吸症候群の病態に及ぼす影響を検討した。

MD（240kcal/食）1日1～2食を通常食に置き換えた LCD 療法を12週間施行した。LCD 療法中は食事日誌の記録と万歩計による運動量を記録し、4週ごとに管理栄養士による食事指導を行なった。OSAS の改善効果判定は、身体計測、自覚所見、血液検査、PSG 検査の結果を LCD 療法の前後で比較した（図1）。

B. 研究方法

BMI 25以上の男性 OSAS 患者31名（年齢 44.1 ± 8.7 歳）を対象に、

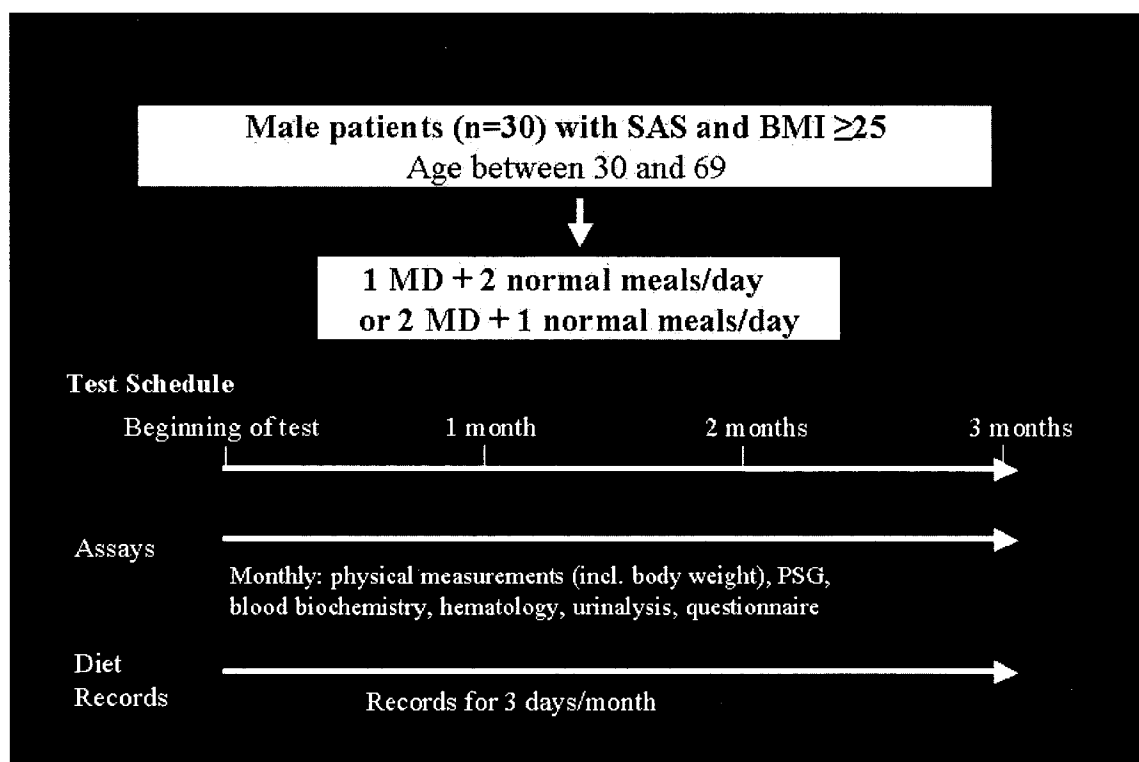


図1. 研究方法

C. 研究結果

LCD療法継続が困難であった2例、PSGでTotal Sleep Time 4時間未満の1例を除外した28例について解析した(表1)。体重は 84.3 ± 11.4 から 77.9 ± 11.8 kg ($p < 0.001$)、BMIは 29.7 ± 3.4 から 27.5 ± 3.7 kg/m² ($p < 0.001$)、ウエスト径は 97.7 ± 9.2 から 90.2 ± 10.2 cm ($p < 0.001$)、頸囲は 41.6 ± 2.8 から 39.8 ± 3.2 cm ($p < 0.001$)に低下した(図2)。BMIの変化とAHIの変化には、必ずしも一定の関係は認められなかった(図3)。血液検査

でもALT、ALP、LDH、 γ -GTPが有意に減少した(表2)。PSG検査では、AHIは 49.2 ± 27.4 から 35.8 ± 26.5 回/hr ($p < 0.001$)に減少し、SpO₂の平均値は 93.7 ± 2.6 から $95.0 \pm 1.9\%$ ($p < 0.001$)に、最低値も $74.9 \pm 11.6\%$ から $78.2 \pm 12.6\%$ ($p < 0.05$)に増加した(図4)。ESSも 11.5 ± 4.0 から 8.0 ± 3.7 に低下した($p < 0.001$) (図5)。BMIの減少率は、万歩計による1日平均の歩行数が多い症例ほど大きかった ($p < 0.01$) (図6)。

Item	Unit	Means \pm SD
Age	years	44.1 ± 8.7
Height	cm	168.3 ± 4.9
Body weight	kg	84.3 ± 11.4
Body Mass Index	kg/m ²	29.7 ± 3.4
AHI	episodes/hr	49.2 ± 27.4
AI	episodes/hr	22.7 ± 26.5
HI	episodes/hr	26.5 ± 19.9
Mean SpO ₂	%	93.7 ± 2.6
Minimum SpO ₂	%	74.9 ± 11.6

表1. 対象症例

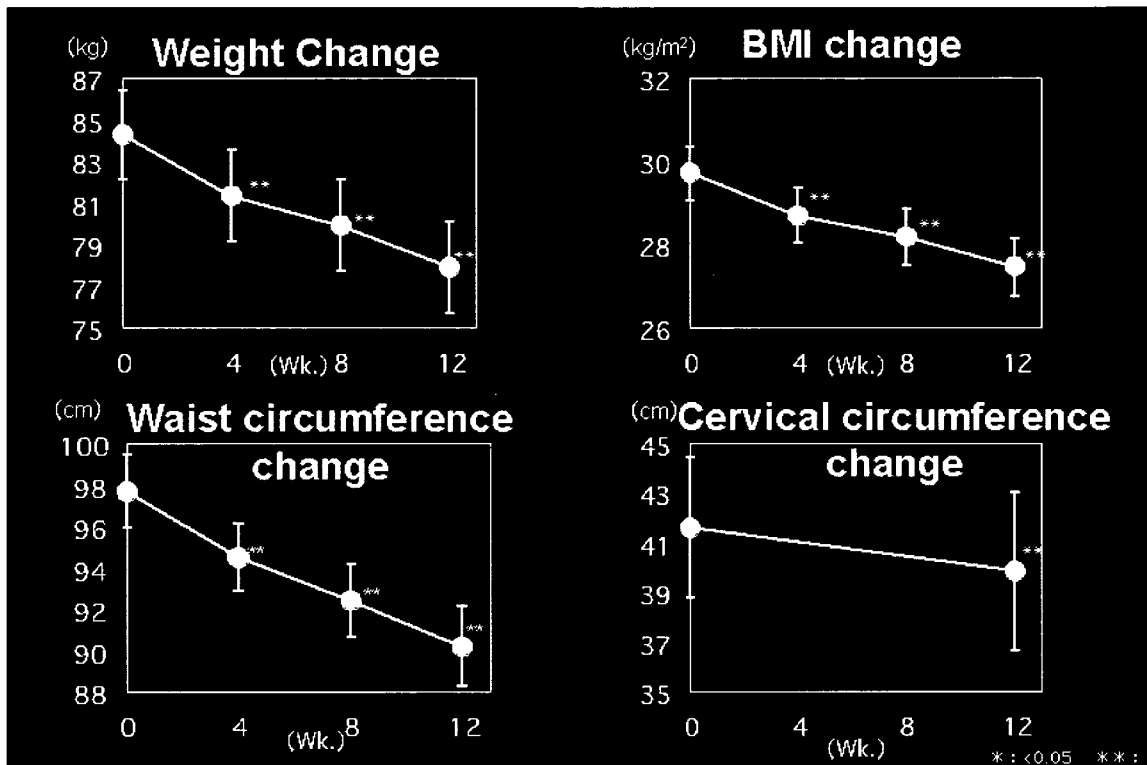


図 2. LCD による体重、BMI、ウエスト径、頸囲の変化

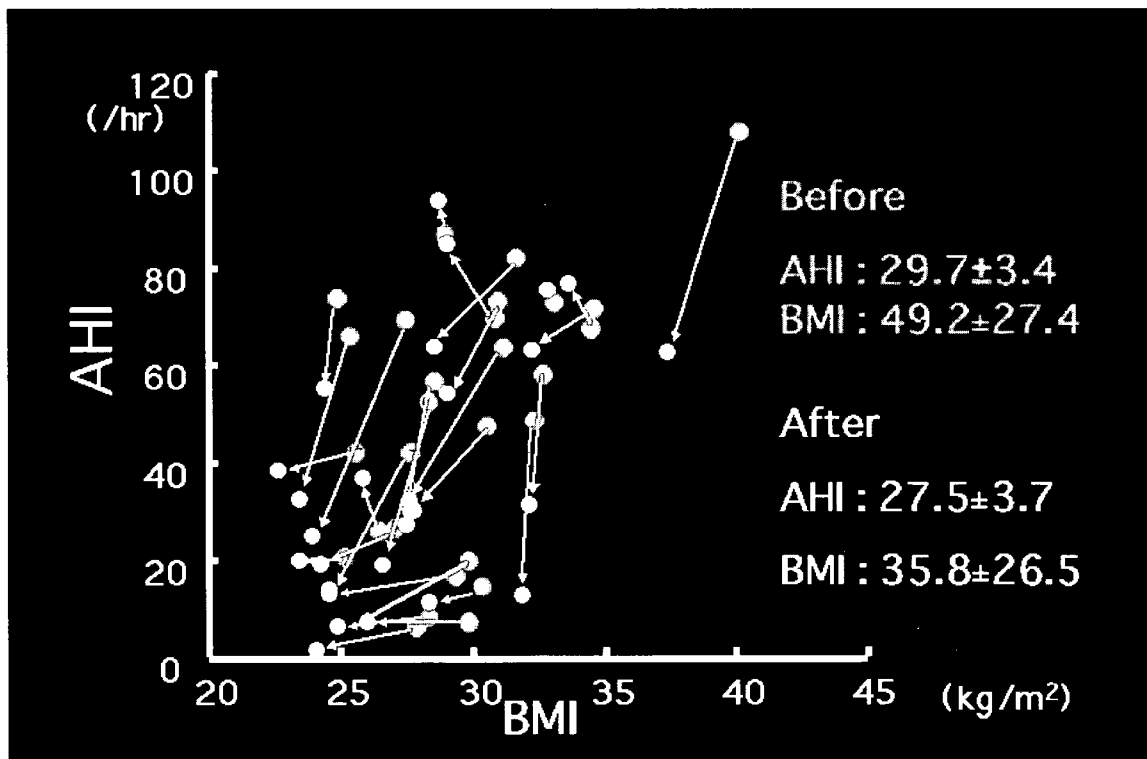


図 3. LCD による BMI と AHI の変化の関係

Biochemical blood test data

item	unit	average		Comparison (t-test)
		0Wk	12Wk	
Total Protein	g / d L	7.6	7.4	
GOT	I U / L	33.6	25.3	
GPT	I U / L	49.6	29.0	
ALP	I U / L	221.3	196.9	
LDH	I U / L	212.6	186.3	
γ -GTP	I U / L	68.4	48.4	
Cholinesterase	I U / L	7140	6554	
T-Chol	mg / d L	216.2	202.5	0.0199
HDL-C	mg / d L	50.2	55.0	0.0170
Triglyceride	mg / d L	190.4	130.6	0.0260
E-Cho	mg / d L	164.5	154.3	0.0321
LDL-C	mg / d L	133.5	125.8	0.1577
Atherogenic Index		3.6	2.9	
Uric Acid	mg / d L	6.8	6.6	0.4094
BUN	mg / d L	13.1	14.6	
Creatinine	mg / d L	0.8	0.9	0.0196

表 2. LCD による血液検査における変化

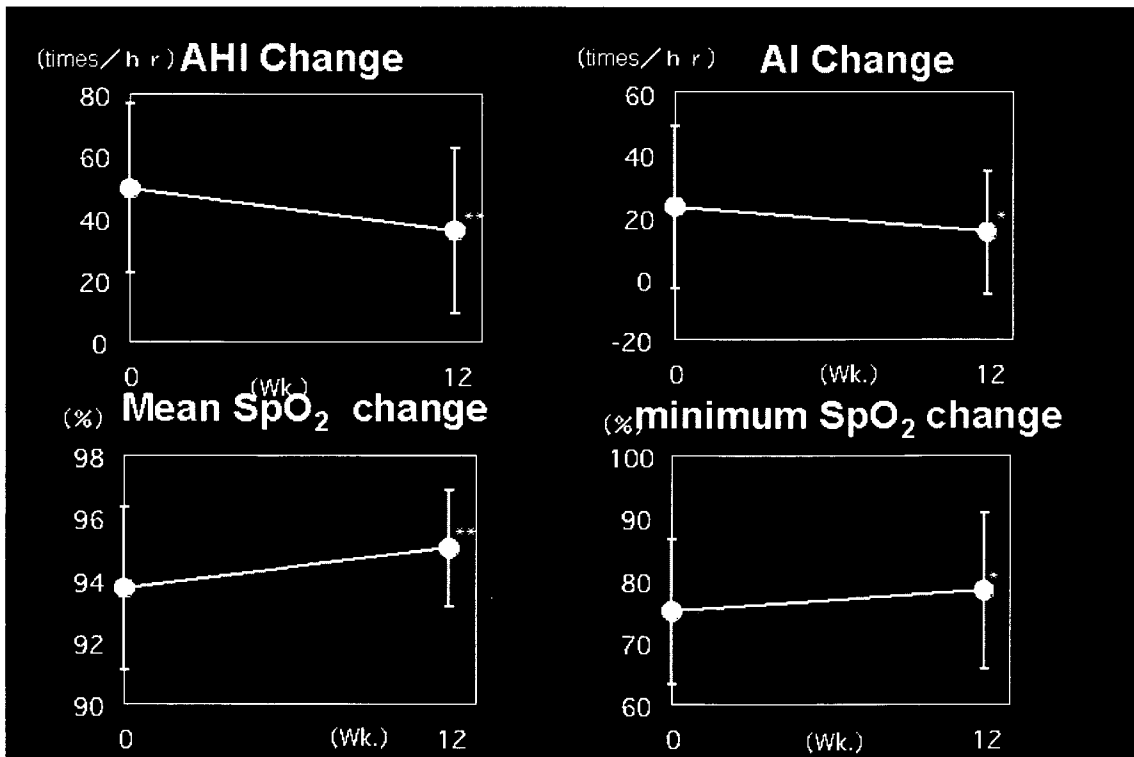


図 4. LCD による睡眠検査の変化

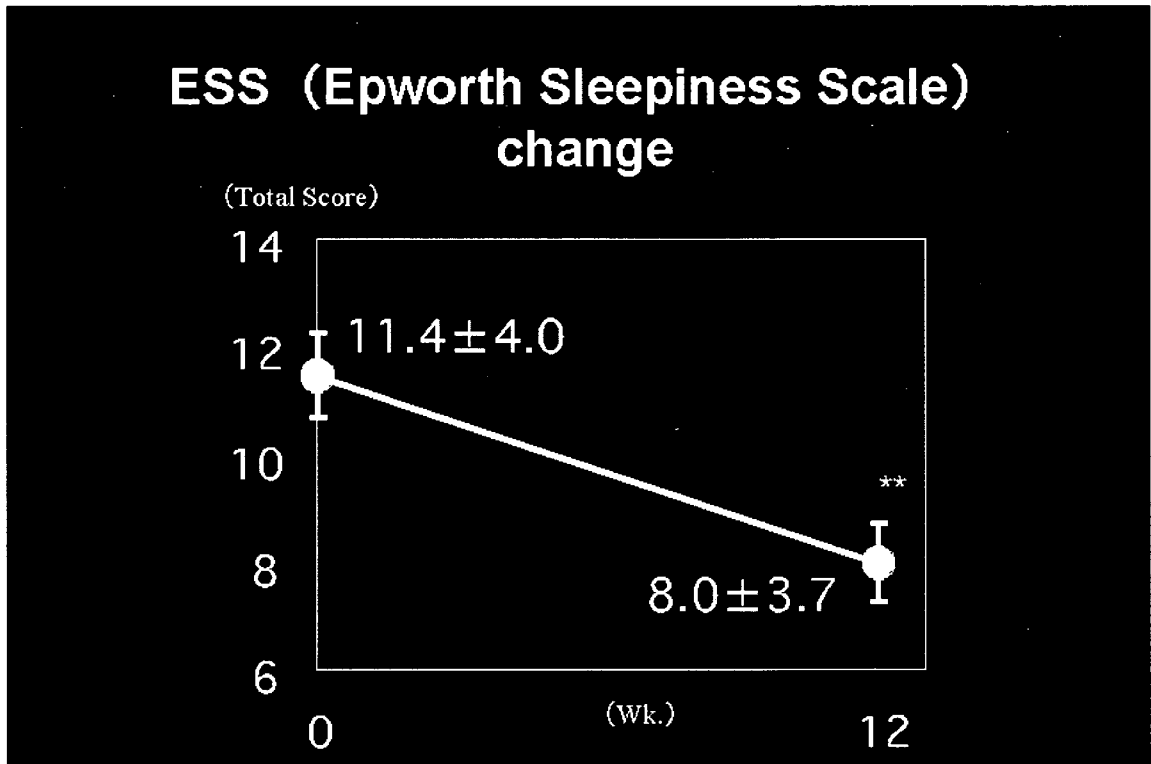


図 5. LCD による日中傾眠の変化

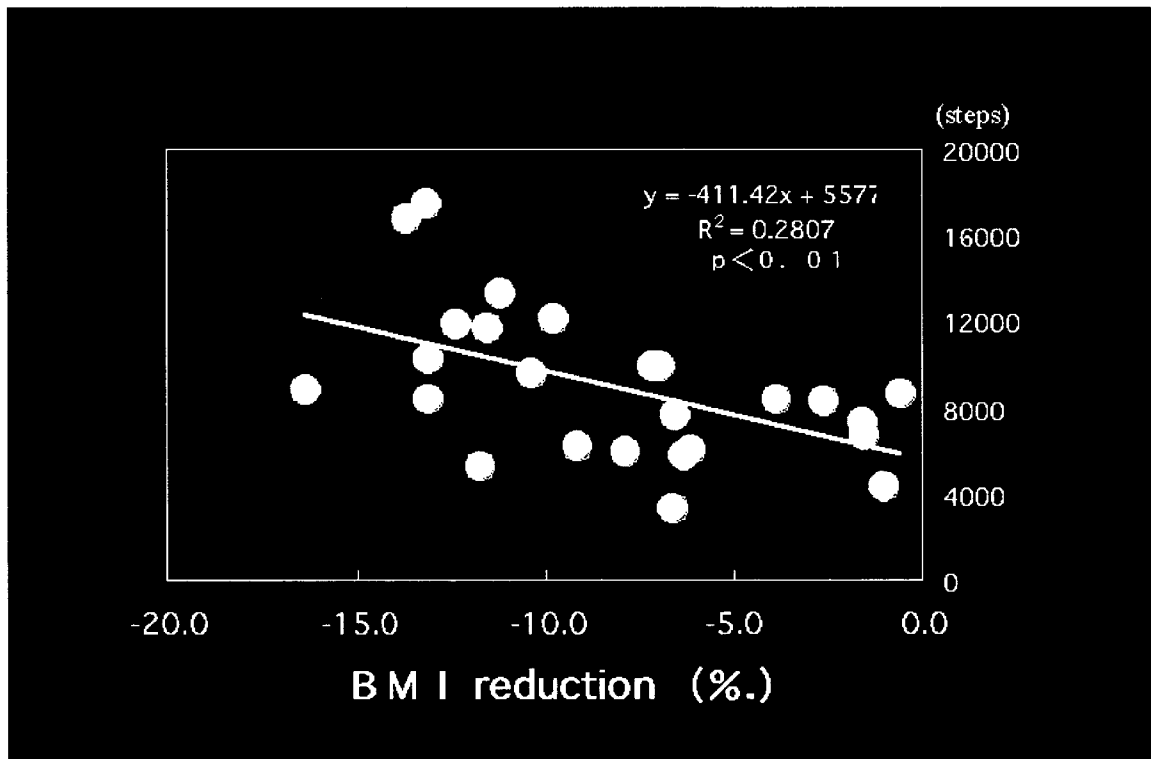


図 6. BMI の減少率と 1 日平均歩行数の関係

E. 結論

フォーミュラ食品を用いた LCD 療法による減量が、OSAS の病態を改善することが確認された。

F. 研究発表

1. 論文発表

佐藤誠. いびき. In : 呼吸の事典 (編集、有田秀穂) pp.272-281, 2006.

坂井邦彦、佐藤誠. 薬剤の副作用で起こる睡眠障害. THE LUNG. 59: 179-182, 2006.

佐藤誠. 睡眠時無呼吸症候群 (SAS) の病態と診断. 精神科治療学. 21: 589-595, 2006.

飛田渉、高崎雄司、名嘉村博、佐藤誠. 睡眠時無呼吸症候群の診断をめぐって. 治療学. 40: 685-695, 2006.

片寄泰子、谷川武、佐藤誠. 睡眠外来. 臨床看護. 32: 1356-1360, 2006.

佐藤誠. いびきと閉塞型睡眠時無呼吸低呼吸症候群 - 睡眠呼吸障害診療の現状. 微研ジャーナル友. 29: 3-10, 2006.

片寄泰子、安田京、櫻井進、谷川武、佐藤誠. 睡眠呼吸障害検査機器. Medical Technology 34: 1700-1703, 2006.

安田京、片寄泰子、佐藤誠. 睡眠時無呼吸症候群の治療と予後. 1. CPAP.

Mebio. 24:104-113, 2007.

Ohdaira F, K.Nakamura, H.Nakayama, M.Satoh, T.Ohdaira, M.Nakamata, M.Kohno, A.Iwashima, A.Onda, Y.Kobayashi, K.Hujimori, S.Kiguchi, S.Izumi, T.Kobayashi, H.Shinoda, S.Takahashi, F.Gejyo, M.Yamamoto. Demographic characteristics of 3659 Japanese patients with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome diagnosed by full polysomnography: associations with apnea-hypopnea index. *Sleep and Breathing* 11: 93-101, 2007.

Koshino Y, Satoh M, Katayose Y, Yasuda K, Tanigawa T, Takeyasu N, Watanabe S, Yamaguchi I, Aonuma K. Association of sleep-disordered breathing and ventricular arrhythmias in patients without heart failure. *Am J Cardiol* 101:2008 (in press)

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

11. 睡眠呼吸障害診断における異なる判定基準、

Research Definition と Clinical Definition の相違に関する検討

筑波大学大学院 人間総合科学研究科 社会環境医学専攻
佐藤 誠

A. 研究目的

SDB は、近年においても新しい定義や分類法が報告される比較的新しい病態であり、その診断において最も重要な指標である無呼吸低呼吸指数 (Apnea Hypopnea Index: AHI) 解析基準、特に低呼吸の解析基準は未だ統一されたとはいいがたい。

米国睡眠学会 (American Academy of Sleep Medicine、AASM) は、1999 年の Task force では、基準振幅から 50% 以上の呼吸振幅の低下、あるいはこれを満たさなくても 3% 以上の SpO₂ の低下もしくは脳波上の中途覚醒以下 arousal を伴うものを低呼吸と判定し (The Report of American Academy of Sleep Medicine Task Force: Sleep-related breathing disorders in adults: Recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. Sleep 22:667-689, 1999.)、2001 年の Position Paper では、30% の胸腹部運動か気流曲線の減弱を認め、かつ少なくとも 4% 以上の SpO₂ の低下を伴うものだけを低呼吸と判定することが提唱された (Meoli AL, Casey KR, Clark RW. et al. Hypopnea in Sleep-Disordered Breathing in

Adults. SLEEP 24, 469-470, 2001.)。その後 2005 年には前者を Research Definition (以下 RD)、後者を Clinical Definition (以下 CD) とすることを提唱したが (Kushida CA, Littner MR, Morgenthaler T, et al. Practice Parameters for the Indications for Polysomnography and Related Procedures: An Update for 2005. SLEEP 28:499-521. 2005.)、2007 年には CD が recommendation、RD は alternative の扱いになった (Iber C, Ancoli-Israel S, Chesson Jr. AL, et al. The AASM manual for the scoring of sleep and associated events, American Academy of Sleep Medicine, 2007.)。本研究では、2 つの異なる解析基準である RD と CD による PSG 検査結果解析の相違を明らかにするために、同一症例で RD よる AHI (RD-AHI) と CD よる AHI (CD-AHI) を算出し、その相関関係、SDB の診断・治療に及ぼす影響、および RD-AHI と CD-AHI が乖離する要因について検討した。

B 研究方法

2005 年 11 月から 2007 年 7 月の間に筑波大学で、PSG 検査を受けた 50

歳以下の男性 54 例を対象とした (表 1)。

表 1. 対象者の背景

	年齢	身長 (cm)	体重 (kg)	BMI (kg/m ²)
n=54	34.6±9.2	171.1±5.2	78.6±13.3	26.8±4.5

平均値±標準偏差

収集したデータは、判読者が目視による解析を行い、低呼吸の判定以外は、同一の判定基準を用いた (The Report of American Academy of Sleep Medicine Task Force: Sleep-related breathing disorders in adults: Recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. Sleep 22:667-689, 1999.)。

低呼吸の判定は、低呼吸の開始前 2 分間の安定した呼吸振幅の平均値、もしくは前 2 分間に安定した呼吸がない場合には、その 2 分間の中で大きい方から 3 振幅の平均値を基準振幅として、プレッシャーセンサーのフロー振幅が基準振幅より、①50%以上低下した場合、②50%以上低下はしていないが、3%以上の SpO₂ の

低下が認められる場合、③50%以上低下はしていないが、arousal が認められる場合のいずれかの状態が 10 秒以上認められる場合を、RD による低呼吸と判定し (The Report of American Academy of Sleep Medicine Task Force: Sleep-related breathing disorders in adults: Recommendations for syndrome definition and measurement techniques in clinical research. Sleep 22:667-689, 1999.)、フロー振幅が基準振幅より 30%以上低下しかつ4%以上の SpO₂ の低下が 10 秒以上認められる場合を CD による低呼吸と判定した (Meoli AL, Casey KR, Clark RW. et al. Hypopnea in Sleep-Disordered Breathing in Adults. Sleep 24, 469-470, 2001.) (図 1)。

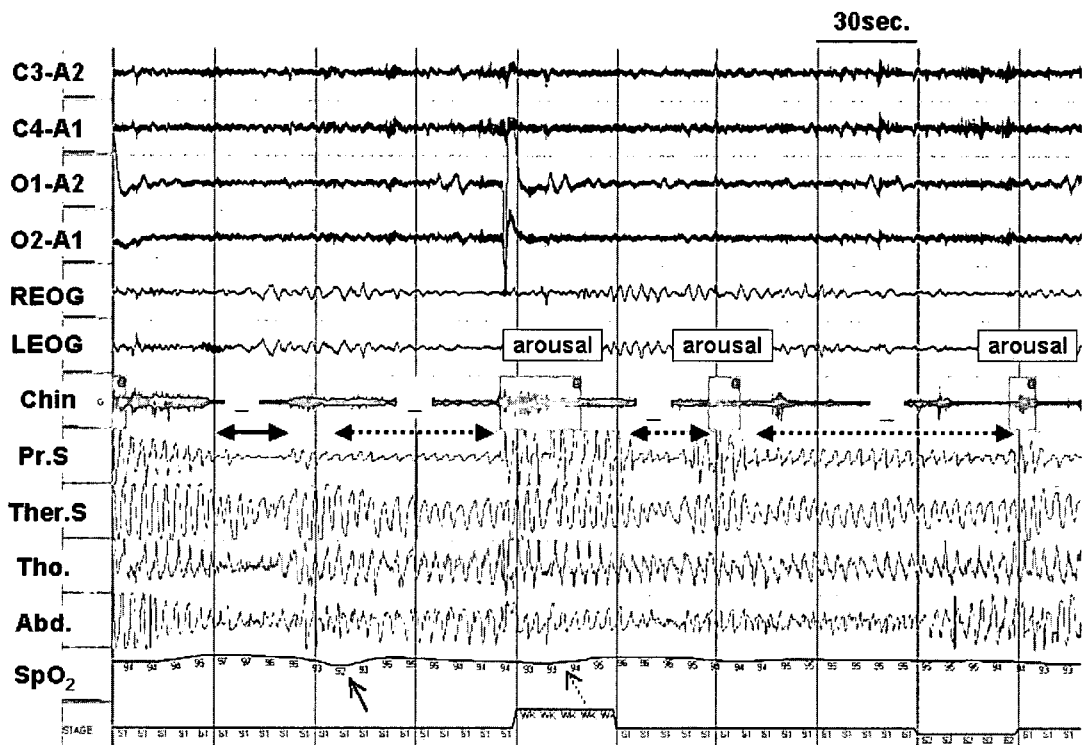


図 1：解析例(5 分間画面)

C3-A2、C4-A1、O1-A2、O2-A1：脳波

REOG、LEOG：眼電図

Chin：頤筋筋電図

Pr.S:プレッシャーセンサーで測定した鼻からの気流

Ther.S:サーミスターセンサーで測定した鼻・口からの気流

Tho.：胸部運動

Abd.：腹部運動

SpO₂：経皮的動脈血酸素飽和度

① (実線矢印) は、振幅の減衰と 5% の SpO₂ 低下を伴っているので、RD・CD の両方で低呼吸と判定される。

②～⑤ (破線矢印) は、4%以上の SpO₂ 低下がないため、CD では低呼吸と判定されないが、②は 3%の SpO₂ 低下と覚醒反応を、③および④は振幅の低下と覚醒反応 (arousal) を伴っているため、RD では低呼吸

と判定される。

従ってこの 5 分間で、RD では低呼吸は 4 回、CD では低呼吸は 1 回と判定される。

以上の解析から、睡眠の指標である総睡眠時間 (Total Sleep Time: TST)、睡眠効率 (Sleep Efficiency: SE)、睡眠 1 時間当たりの覚醒反応の回数 (arousal Index)、低酸素の指標であ

る睡眠中の経皮酸素飽和度 (SpO₂) の平均値 (平均 SpO₂)、最低値 (最低 SpO₂)、90%未満になった時間の割合 (SpO₂<90%)、睡眠呼吸障害の指標である睡眠1時間当たりの無呼吸の回数である無呼吸指数 (Apnea Index: AI) と、RD と CD によって求められる睡眠1時間当たりの無呼吸低呼吸の回数 (RD-AHI と CD-AHI) および睡眠1時間当たりの

低呼吸の回数 (RD-HI と CD-HI) を算出した。また、RD と CD による AHI および HI の乖離率を、それぞれ計算式 $\{(RD-AHI) - (CD-AHI)\} / RD-AHI \times 100 (\%)$ 、 $\{(RD-HI) - (CD-HI)\} / RD-HI \times 100 (\%)$ から求めた。

相関は一次回帰、群間比較は t 検定を行い、それぞれ P<0.05 を有意水準とした。

C. 研究結果 (表 2)

表 2. 54 例の PSG 解析結果

	単位	Mean±SD
TST	分	440.5±58.7
SE	%	84.7±9.4
Arousal Index	回/hr	28.4±17.6
平均 SpO ₂	%	96.0±2.5
最低 SpO ₂	%	79.9±12.9
SpO ₂ <90%	%	5.10±10.6
AI	回/hr	19.1±21.3
RD-AHI	回/hr	29.6±24.4
CD-AHI	回/hr	24.2±24.3
RD-HI	回/hr	10.5±9.9
CD-HI	回/hr	5.1±7.9

SDB の重症度の指標である AHI では、RD-AHI と CD-AHI の間に有意な相関関係 (r=0.985、p<0.001) が

認められたが、乖離の程度は症例によって異なり、乖離率は 31.9 ± 26.4% (平均値±SD) であった (図

2)。その結果、RD では SDB (AHI \geq 5) と判定されながら、CD では「異常無し」と判定される症例が 8 例 (15%) あり、RD では AHI \geq 20 となって CPAP 療法の保険適応とされ

る 31 名中 9 例 (29%) が、CD では AHI $<$ 20 と判定されて CPAP 療法の保険適応から除外されてしまった (表 3)。

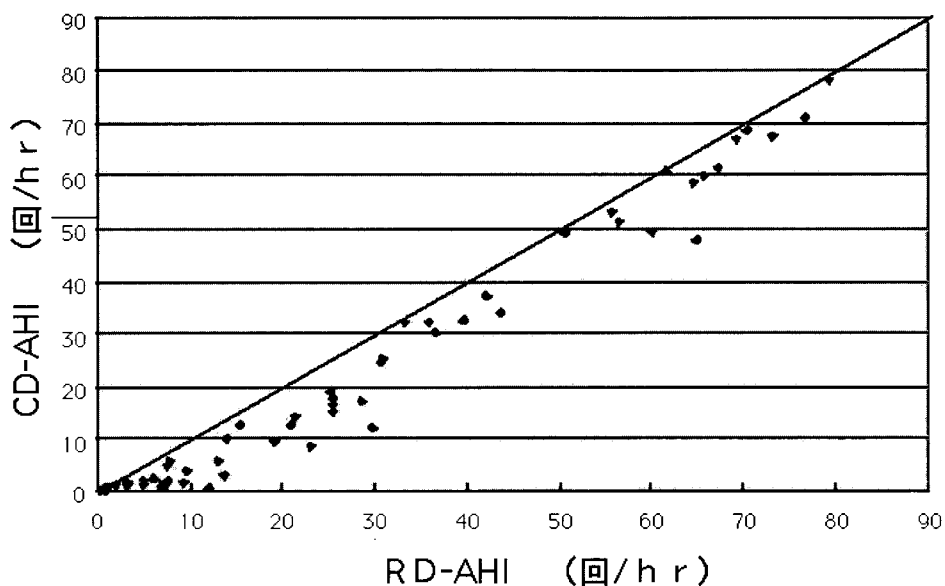


図 2 : RD-AHI と CD-AHI の関係

有意な相関関係 ($r=0.985, p<0.001$) が認められるが、RD-AHI と CD-AHI

の乖離の程度は症例によって異なる。

表 3. 判定法の違いによる SDB の重症度分布

人数(人)	AHI $<$ 5	$5 \leq$ AHI $<$ 20	$20 \leq$ AHI
RD	9	14	31
CD	17	15	22

RD-AHI と CD-AHI に共通な無呼吸数を除いた RD-HI と CD-HI の間にも有意な相関関係 ($r=0.918, p<$

0.001) が認められたが、乖離率は $61.7 \pm 29.5\%$ に増加した (図 3)。

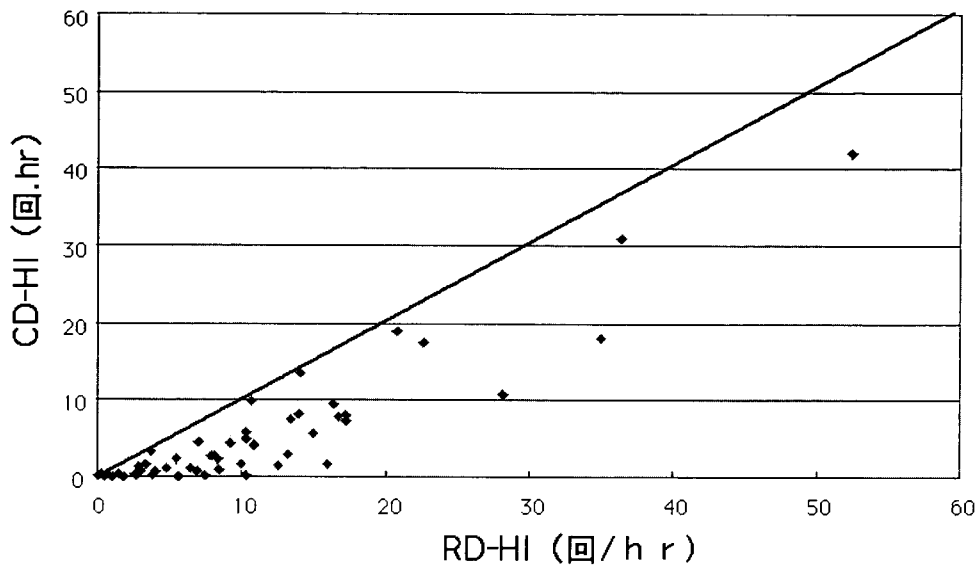


図 3 : RD-HI と CD-HI の関係

有意な相関関係 ($r=0.918$, $p<0.001$) が認められるが、乖離は、RD-AHI と CD-AHI の関係より大きい。

BMI と AHI 乖離率には、負の相関を認めた ($r=-0.329$, $P<0.05$) が、年齢と AHI 乖離率には相関はなかった (図 4)。

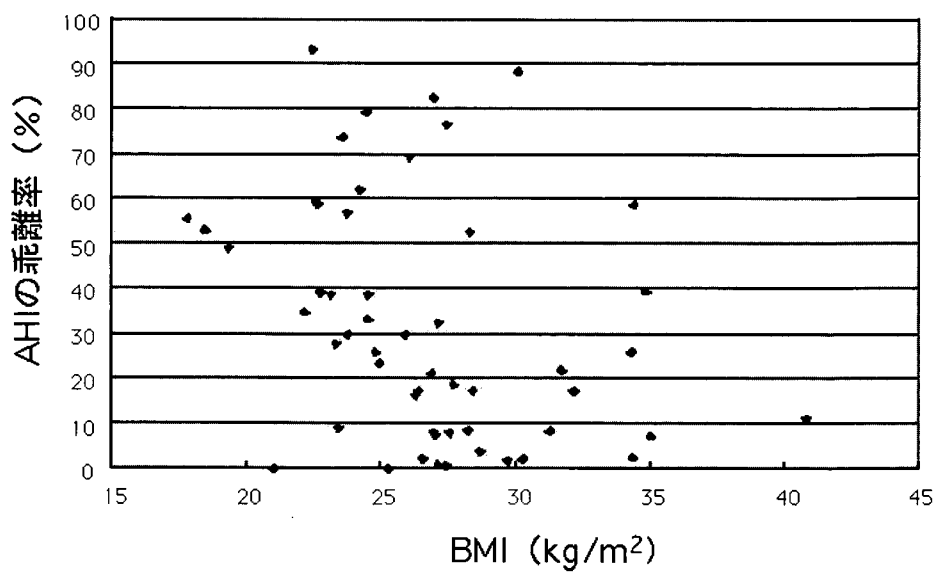


図4：BMIとAHI乖離率の関係

負の相関を認め ($r = -0.329$ 、 $P < 0.05$)、肥満 (BMI) の程度が軽い症

乖離率が 30%未満の非乖離群 (29例) と 30%以上の乖離群 (25例) に分けて比較すると、年齢に有意差は認められなかったが、BMI は非乖離群が $28.6 \pm 4.2 \text{kg/m}^2$ 、乖離群が $24.8 \pm 4.1 \text{kg/m}^2$ で、乖離群の方が肥満の程度が軽度であった ($P < 0.005$)。CD で SDB と判定されなかった 8 例中 5 例、CPAP 療法の適応から外れた 9 例中 5 例は BMI < 25 の非肥満者であった。

また、乖離群では非乖離群に比べて、SDB の重症度と関連する AI、Arousal Index、4%ODI、 $\text{SpO}_2 < 90\%$ は低く、平均 SpO_2 、最低 SpO_2 は高かった。

D. 考察

男性 54 症例を対象に、睡眠時呼吸障害 (SDB) の診断に必須である終夜睡眠ポリグラフィ (PSG) 検査の結果から求められる低呼吸の判定を、2 つの異なる解析基準 Research Definition (RD) と Clinical Definition (CD) で行ったところ、両基準で求められる SDB の程度は、有意な相関関係が認められたが、乖離率 30%以上になる症例 (乖離群) は 25 例 (46.2%) 存在した。その結果、RD では SDB ($\text{AHI} \geq 5$) と判定されながら、CD では「異常無し」と判定

例ほど RD-AHI と CD-AHI の乖離率が大きい。

される症例が 8 例 (15%) あり、RD では CPAP 療法の保険適応と判定される 31 名中 9 例 (29%) が、CD では保険適応から除外されることになった。

乖離群を非乖離群と比べると、BMI が有意に低く、CD で SDB と判定されなかった 8 例中 5 例、CPAP 療法の保険適応から外れた 9 例中 5 例は非肥満者であった。低呼吸の判定方法の違いにより SDB の診断・治療に影響が出てくる可能性は、非肥満者程高くなる。われわれは、新潟県内で PSG 検査を受けて、RD で SDB と判定した 3,659 例の内 1,556 例 (42.5%) は非肥満者であり、本邦では非肥満者でも SDB を呈する症例が少なくないことを報告した (Ohdaira F, Nakamura K, Nakayama H, Satoh M, et al. Demographic characteristics of 3659 Japanese patients with obstructive sleep apnea-hypopnea syndrome diagnosed by full polysomnography: associations with apnea-hypopnea index. *Sleep and Breathing* 11: 93-101, 2007.)。

E. 結論

肥満の程度が軽いと、CD を用いて AHI を算出した場合 SDB 患者と

しては見逃されたり、CPAP 療法の保険適応から外れたりする症例が少なくないという本研究の結果と合わせて考察すると、本邦では、RD を用いて低呼吸を判定し、SDB の診断・治療に当たるべきであると結論する。

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし