

に比べて、睡眠時間が短く、覚醒困難、過眠が多いことが明らかになった。また 睡眠は交通事故の発生と密接に関連することを示唆している。それ故、交通事故を防ぐには、勤務時間、過酷な労働環境の改善を検討する必要がある。

A. 研究目的

睡眠障害が原因で起こる交通事故は大きな社会問題になっている。米国睡眠障害研究委員会の報告によると、米国では睡眠障害によって、交通事故などで失われる経済的損失が、年間 460 億ドルにのぼると算出されている。日本での睡眠障害による経済的損失は年間約 1 兆 5,000 億円と推定されている。運転手の睡眠の問題は重大事故にもつながることから、我々はその代表例として深夜勤務や長時間労働にさらされているタクシー運転手に注目した。本研究は、一企業のタクシー運転手 232 人を対象にアンケート調査を実施し、①タクシー運転手における睡眠の問題の実態を明らかにすることおよび②タクシー運転手の睡眠の問題と交通事故、勤務形態との関連性を分析し、運輸機関における運転手がより十分な睡眠・休養を得るための方策を検討し、交通事故防止の向上に資することを目的とした。

B. 研究の方法

調査方法

平成 2006 年 4 月に某県における一運輸企業のタクシー運転手を対象として、睡眠衛生に関する教育講演の際に、睡眠習慣、睡眠衛生 (PSQI、自己作成項目)、勤務形態などに関する質問紙を参加者に配布し、自己記入、記名式質問紙調査を実施した。参加者全員の質問紙を回収し、うち女性は 1 人を調査対象外とし、最終調査対象

は 231 人であった。

交通事故に関しては、企業の交通事故管理部門に提供された参加者全員の勤務状態および交通事故歴の記録資料からなる。本タクシー会社は勤務中事故の発生に関して、事故の軽重、責任に関わらず会社に報告する義務があることを規定しており、帰宅中および勤務時間外の事故は把握しない。今回の調査で使われた事故データは、調査実行日より前後合わせて 2 ヶ月の間における会社の交通事故記録になる。

勤務形態に関して、このタクシー運転手集団の勤務体制は昼間勤務と夜間勤務の 2 パターンであり、基本的には勤務交代なし。隔週は週休 2 日である。勤務時間内の食事および休憩時間、時刻に関して、勤務状況により勤務者本人の自由選択になる。昼間勤務群と夜間勤務群の総勤務時間はともに 10 時間以上に推測して、正確な勤務時間の把握が出来ない。勤務体制別の内訳

昼間勤務： 119 人 (51.5%) 7:30~19:30 時

夜間勤務： 112 人 (48.5%) 19:30~7:30 時

質問紙の構成

睡眠に関する評価尺度日本語版 (PSQI-J) および睡眠習慣、睡眠衛生に関する質問 (自己作成)

睡眠障害の定義

不眠：入眠困難あるいは中途覚醒、早朝覚醒、熟眠感欠如

過眠：昼間あるいは勤務中に生じる耐え難い眠気

OSAS の疑い：以下の i と ii が存在する場合

i 習慣性鼾あるいは睡眠中の呼吸停止。
睡眠中に息苦しくて目が覚める。

ii 不眠あるいは過眠

RLS 疑い：就床時足の異常感覚

統計検定

解析に際し、適宜に T test および Chi-square test を用いて検討した。統計解析は SPSS 11.0 for Windows を用いた。p < 0.05 を有意差ありとした。

C. 研究の結果

1. 調査対象の背景

調査対象は全員男性で、平均年齢は 50.7 歳 ± 8.8 歳、最小年齢は 23 歳、最大年齢は 70 歳であった。

2. タクシー運転手における睡眠の問題

タクシー運転手集団の睡眠時間について、平日における睡眠時間は 6.4 ± 0.8 時間（最長は 9 時間、最短は 4 時間）、休日の平均睡眠時間は 8.4 ± 2.1 時間（最長は 20 時間、最短は 5 時間）、休日と平日の睡眠時間差は 2.1 ± 2.1 時間であった。

全体において、睡眠に関する訴えは、睡眠による休養不足はもっとも多く、55.0%に見られた。そのほかに集中力の低下は 5.6%、倦怠感 10.0%、自覚的睡眠時間不足は 18.2%、寝酒は 19.5%であった。

また、睡眠障害に関しては、OSAS の疑いは 23.5%、RLS の疑いは 2.6%、昼間や作業中の過剰な眠気は 6.5%、不眠は 11.7%に見られた。不眠の諸症状のうち熟眠感欠如の頻度は他の不眠症状に比べて顕著に高く、9.1%であった。早朝覚醒は 2.6%、中途覚醒は 3.5%、入眠困難は 1.3%に見られた。

PSQI の平均総得点は 4.3 ± 2.4 点で、6 点以上は 28.1%であった。PSQI の内訳は表 1 に示されている

3. 勤務形態と睡眠の問題

勤務形態別睡眠時間をみると、平日の平均睡眠時間差がなかったが、休日では、夜間勤務群は昼間勤務群に比べて約 1 時間長かった (P=0.000) (表 2)。

昼間勤務群は夜間勤務群より睡眠による休養不足を訴える人が有意に多かった (P=0.045)。一方、夜間勤務群は昼間勤務群より寝酒を飲む人が有意に多かった (P=0.040) (図 1)。

勤務形態別で睡眠障害をしてみると、夜間勤務群はなんらかの睡眠障害を持つ人は 19.3%に対して、昼間勤務群は 13.4%であって、有意差がなかった。夜間勤務群と昼間勤務群の各種睡眠障害の有意差も認められなかった (図 2、3)。

夜間勤務群の PSQI 平均得点は 4.6 ± 2.4 点、昼間勤務群の PSQI 平均得点は 4.0 ± 2.3 点、有意差が認められた (P=0.040)。PSQI の各項目の内訳は表 3 に示している。

4. 交通事故と睡眠の問題

本調査に当たった期間中に起こった交通事故の人数は 20 人で、全体の 8.7%であ

った。合計 23 件で、事故群のうちに 3 人は 2 回事故を起した。

事故群の平均睡眠時間は平日で 6.1±0.6 時間、休日で 8.2±1.8 時間。非事故群の平均睡眠時間は平日で 6.4±0.8 時間、休日で 8.4±2.2 時間。事故群と非事故群の平日、休日の平均睡眠時間差ともに 2 時間であった。

表 4 に示しているように、交通事故の有無にかかわらず、各種睡眠の問題ともに差が認めなかった。睡眠障害に関して、昼間や勤務中の過剰な眠気は事故群 (20%) のほうは非事故群 (5.2%) に比べて有意に高かった (表 5)。

交通事故の有無と PSQI 得点の違いについて検討した結果は、事故群の総得点は 4.7±2.7 点、非事故群は 4.3±2.4 点、有意差がなかったが、睡眠時間、覚醒困難項目において、事故群のほうは非事故群より有意に高かった (P=0.035、P=0.033)。

5. 勤務形態と交通事故

勤務形態と交通事故に関して、交通事故を起した 20 人のうち、夜間勤務者は 10 人、昼間勤務者も 10 人であって、勤務形態と交通事故の関連性が認められなかった。

D. 考察

本研究では一企業におけるタクシー運転手を対象として、睡眠の問題および睡眠の問題と勤務形態、交通事故との関連について調査を実施し、統計学的検討を行った。研究の結果から、①タクシー運転手の休日と平日の睡眠時間差は平均 2 時間以上であって、睡眠による休養が取

れていないと感じている人が半数以上であることが明らかになった。②勤務形態について、夜間勤務群は昼間勤務群に比べて PSQI の総得点が高いところが判明した。睡眠の質および睡眠の量はともに悪いことが明らかになった。③交通事故と睡眠に関して、交通事故群は非交通事故群に比べて、睡眠時間が短く、覚醒困難、過眠が多いことが明らかになった。④勤務形態と交通事故の関連性が認められなかった。

近年、日本人の平均睡眠時間は年々減少傾向にあります。NHK が 2000 年に行った国民生活時間調査によると、日本人の平均睡眠時間は 7 時間 23 分で、年代別では 30 代が 6 時間 57 分、40 代が 6 時間 59 分と、働き盛りの年代で特に睡眠時間が短いという結果であった。今回このタクシー運転手集団において、平日の平均睡眠時間は 6.4 時間であって、働き盛りの同年代の日本一般人口の睡眠時間に比べて約 35 分も短かった。一方、1997 年に発表された、全国の 20 歳以上の 3,030 人を対象にした、健康・体力づくり事業財団の調査結果によると、睡眠で休養が十分に取れていないという人が 23.1% に対して、このタクシー運転手集団は 55.0% であって、日本人一般人口に比べてはるかに高かった。睡眠による休養不足の高い頻度である理由としては、睡眠時間が十分に取れていないと推測できる。

また、交通事故と過眠、覚醒困難と関連するとの結果については、日中の過剰な眠気を起こす病的な要因として、睡眠時無呼吸症候群やナルコレプシーがよく知られているが、そのほかにもさまざま

な要因がある。睡眠覚醒調節機能そのものの障害による日中の過剰な眠気もあるが、不十分な睡眠時間のために起こる代償性日中の過剰な眠気と考えられるものもある。企業のタクシー運転手集団における日中の過剰な眠気の原因は長期的な長時間勤務による過労、睡眠不足と考えられる。

勤務形態と交通事故の関連性が認められなかったとの結果から、夜間勤務の固定シフト勤務では、睡眠の確保、集中力・覚醒の維持は比較的達成しやすいという推測を判明した。

睡眠不足・日中の過剰な眠気は、作業能力・集中力を低下させるため、交通事故の原因となり、社会全体に損害を及ぼす。本調査の結果をうけて、職場の労働衛生・勤務形態の一層の整備や睡眠衛生の知識の普及や生活習慣の指導に一貫して取り組むことが重要であると思われる。

今後は、さらに調査人数を増やして、睡眠の問題と交通事故発生の時刻や勤務曜日、及び長時間勤務終了直後の事故状況などとの関連について、調査を進める必要があると考えております。

E. まとめ

一企業のタクシー運転手 232 人を対象にアンケート調査を実施し、タクシー運転手における睡眠の問題及び睡眠の問題と勤務形態、交通事故との関連について調査検討を行った。その結果から以下のことが明らかになった。①タクシー運転手の休日と平日の睡眠時間差は平均 2 時間以上であって、睡眠による休養が取れていないと感じている人が半数以上で

あることが明らかになった。②勤務形態について、夜間勤務群は昼間勤務群に比べて PSQI の総得点が高いところが判明した。睡眠の質および睡眠の量はともに悪いことが明らかになった。③交通事故と睡眠に関して、交通事故群は非交通事故群に比べて、睡眠時間が短く、覚醒困難、過眠が多いことが明らかになった。④勤務形態と交通事故の関連性が認められなかった。

F. 健康危険情報

特記すべきことなし。

G. 研究発表

1. 原著論文

Enomoto M, LI L, Aritake S, Nagase Y, Kaji T, Tagaya H, Matsuura M, Kaneita Y, Ohida T, Uchiyama M : Restless legs syndrome and its correlation with other sleep problems in the general adult population of Japan. *Sleep and Biological Rhythms* June 153-159, 2006.

Hiroki M, Kajimura N, Uema T, Ogawa K, Nishikawa M, Kato M, Watanabe T, Nakajima T, Takano H, Imabayashi E, Ohnishi T, Takayama Y, Matsuda H, Uchiyama M, Okawa M, Takahashi K, Fukuyama H: Effect of benzodiazepine hypnotic on relationship of blood pressure and Paco₂ to cerebral blood flow during human non-rapid eye movement sleep. *Journal of Neurophysiol* 95, 2293-2303, 2006.

Ikemoto K, Hirano S, Sugiura M, Suzuki Y, Tobai H, Takahashi Y, Kurio Y, Okawa M, Shibuya H: Effect of a sunbathing on insomnia and behavioral disturbance of mental retardation: A case report. *Sleep and Biological Rhythms* 4, 175-178, 2006.

Watanabe T, Ueda M, Saeki Y, Hirokane G, Morita S, Okawa M, Akiyama K, Shimoda K: High plasma concentrations of paroxetine impede clinical response in patients with panic disorder. *Therapeutic Drug Monitoring* 29(1), 40-44, 2007.

Iwamitsu Y, Konishi M, Murakami J, Kimura S, Okawa M: Psychological characteristics and the efficacy of hospitalization treatment on delayed sleep phase syndrome patients with school refusal. *Sleep and Biological Rhythms* 5, 15-22, 2007.

2. 総説論文他

大川匡子：リズム障害と睡眠異常. *Medical Science Digest* 32(2)、21-25、2006.

市村麻衣、大川匡子：知っておきたい医学の知識 Q&A 光がからだに与える影響と光療法について. *心とからだの健康* 4月号、76-78、2006.

大川匡子：快適な生活のための睡眠学.

Journal of International Society of Life Information Science(ISLIS) 24(1)、94-100、2006.

今井 眞、大川匡子：眠気を主訴として来院する患者の鑑別診断. *精神科治療学* 21 (7)、709-712、2006.

金井裕彦、大川匡子：睡眠薬開発の動向. *臨床精神薬理* 9、1987-1994、2006.

大川匡子：時間生物学の診断、治療、予防への応用. *時間生物学* 12 (2)、9-16、2006.

大川匡子：生物時計の異常と睡眠障害. *学術月報* 59 (12)、895-902、2006.

大川匡子：快適な生活のための「睡眠学」. *心と社会* 37 (3)、2006.

市村麻衣、田中和秀、森信 繁、大川匡子：慢性疲労と睡眠. *精神科* 9 (5)、407-412、2006.

田中和秀、市村麻衣、森信 繁、大川匡子：加齢による睡眠覚醒の変化. *老年精神医学* 17 (12)、1259-1264、2006.

藤村俊雅、大川匡子：高照度光療法. *精神医学* 35 増刊号、551-558、2006.

大川匡子：不眠が社会生活に及ぼす影響. *睡眠医療* 2、2007.

大川匡子：医療現場でいきいきと働いた

めに—現代社会と睡眠—。Nursing
BUSINESS 1 (3)、28—34、2007。

3. 著書執筆

大川匡子：Part2 睡眠障害診療の基礎知識と最近の動向をみる 1. 睡眠障害の分類と診断基準の動向をみる。「睡眠障害治療の新たなストラテジー—生活習慣病からみた不眠症治療の最前線—」清水徹男(編)、24—33、先端医学社、東京、2006。

4. 学会発表

池本桂子、渋谷治男、大川匡子：精神遅滞の不眠と行動障害に対し日光浴が著効した1症例。第102回日本精神神経学会総会、福岡、2006。

小西瑞穂、岩満優美、尾関祐二、村上純一、大川匡子：思春期・青年期の概日リズム睡眠障害の心理的要因の検討。第102回日本精神神経学会総会、福岡、2006。

村上純一、小西瑞穂、尾関祐二、向井淳子、大川匡子：思春期・青年期の概日リズム睡眠障害の入院治療の有効性に関する検討。第102回日本精神神経学会総会、福岡、2006。

池本桂子、國井泰人、和田明、楊巧会、大久保岩男、相見良成、山本愛子、山本良男、西克治、新井良八、大川匡子、丹羽真一：睡眠関連物質 Prostaglandin-D-synthase (PGDS) (beta-trace) のヒト死後脳における局在。日本睡眠学会第31

回定期学術集会、大津、2006。

今井真、有村真弓、大川匡子：看護職の睡眠、健康と医療ミス。日本睡眠学会第31回定期学術集会、大津、2006。

村上純一、今井真、内田淳子、小西瑞穂、大川匡子：思春期・青年期の概日リズム睡眠障害の入院治療の有効性に関する検討。日本睡眠学会第31回定期学術集会、大津、2006。

吉村篤、松尾雅博、今井真、金井裕彦、定松美幸、大川匡子：低容量のリスペリドン内容液の二夜連続投与が健常被験者の睡眠に及ぼす影響。日本睡眠学会第31回定期学術集会、大津、2006。

池本桂子、栗生保子、平野清香、渋谷治男、高橋清久、大川匡子：精神遅滞の不眠と行動障害に対して日光浴が著効した1症例。日本睡眠学会第31回定期学術集会、大津、2006。

榎本みのり、李嵐、有竹清夏、長瀬幸弘、梶達彦、田ヶ谷浩邦、松浦雅人、兼坂佳幸、大井田隆、内山真：レストレスレグス症候群における睡眠の問題—日本の一般人口での検討。第31回日本睡眠学会、大津、2006。

阿部又一郎、長瀬幸弘、梶達彦、李嵐、榎本みのり、田ヶ谷浩邦、兼坂佳幸、大井田隆、内山真：一般人口における不眠症患者に日常生活での対処行動の特徴、第31回日本睡眠学会、大津、2006。

夜間及び昼間 2 つの睡眠スケジュールによるヒト睡眠中の時間認知の検討： 有竹清夏、鈴木博之、栗山健一、尾崎章子、譚新、李嵐、渋谷佳代、亀井雄一、榎本みのり、阿部又一郎、長瀬幸弘、梶達彦、松浦雅人、田ヶ谷浩邦、内山真

小西瑞穂、尾関祐二、村上純一、大川匡子、岩満優美、木村 新：思春期・青年期の概日リズム睡眠障害の心理特性について。第 99 回近畿精神神経学会、大阪、2006。

向井淳子、大川匡子：精神症状を伴う不眠難治例の背景に周期性四肢運動障害が認められた症例。第 99 回近畿精神神経学会、大阪、2006。

向井淳子、大川匡子：周期性四肢運動障害が背景にある慢性化した難治不眠患者の臨床特性について。第 19 回日本総合病院精神医学会総会、宇都宮、2006。

市村麻衣、田中和秀、森信 繁、山脇成人、貝谷久宣、大川匡子：パニック障害と睡眠障害。不眠研究会 第 22 回研究発表会、東京、2006。

村上純一、今井 眞、大川匡子：心因性に過眠を呈する症例の検討。不眠研究会 第 22 回研究発表会、東京、2006。

5. 教育講演

Okawa M: Overview of circadian rhythm sleep disorders. The 2006 Spring Congress of KASMED, Korea, 2006.

Okawa M: Present and future of sleep medicine in Asia. The 2006 Spring Congress of KASMED, Korea, 2006.

Okawa M: Chronotherapeutics in sleep medicine, gerontopsychiatry and neurology- Clinical applications of Light Therapy in Japan-. Basel, 2006.

Okawa M: Circadian rhythm sleep disorders in psychiatry. The 22nd international Symposium in Conjunction with Award of the International Prize for Biology. Tokyo, 2006.

大川匡子：指定発言—やめることへの必要性を問う。第 21 回不眠研究発表会、東京、2005。

大川匡子：子どもの発育と睡眠障害。第 4 回こどもの心とからだを考える会、大阪、2006。

大川匡子：睡眠障害とは？～思春期の睡眠と不登校・ひきこもりについて～。精神保健福祉従事者研修会、大津、2006。

大川匡子：快適ライフのための睡眠。日本繊維機械学会講演会～睡眠・快眠にかかわる 6 つの視点～、大阪、2006。

大川匡子：生活習慣病（身体疾患）と不眠。Medical Tribune プライマリ・ケアセミナー、前橋、2006。

大川匡子：現代の生活習慣と睡眠障害。
栃木県心身医学会、栃木、2006.

大川匡子：子どもの睡眠。第3回兵庫県
医師会学校医研修会、神戸、2006.

大川匡子：睡眠障害の診断と治療導入。
第94回福井県神経科精神科医会、福井、
2006.

大川匡子：快適な生活のための『睡眠学』。
第21回生命情報科学シンポジウム、東京、
2006.

大川匡子：小児の睡眠障害。第55回日本
小児科学会滋賀地方会、大津、2006.

大川匡子：睡眠障害の診断と治療—身体
疾患との関連—。泌尿器科マンスリーミ
ーティング、京都、2006.

大川匡子：高齢者にみられる不眠とその
対処法。第48回日本老年医学会学術集
会、金沢、2006.

大川匡子：快適な生活のための「睡眠学」。
第50回精神保健シンポジウム、旭川、2006.

大川匡子：睡眠障害国際分類(ICSD-2)変
更点と特徴。第1回日本睡眠学会生涯教
育セミナー、東京、2006.

大川匡子：精神科病院における睡眠障害
の診断と治療。鹿児島県精神科病院前期
院長研修会、鹿児島、2006.

大川匡子：女性のための睡眠学。第2回
群馬県精神科女医会総会、群馬、2006.

大川匡子：高齢者・認知症患者の睡眠障
害とその治療。第3回睡眠障害を考える
会、宇都宮、2006.

大川匡子：不眠とうつ病。第19回日本総
合病院精神医学会総会、宇都宮、2006.

大川匡子：高齢者の睡眠障害とその治療。
日本老年精神医学会専門研修会、吹田、
2006.

大川匡子：こころの健康を考える～睡眠
との関連～。東毛睡眠障害講演会、太田、
2007.

6. 市民公開講座等

大川匡子：より良い睡眠のために。藤岡
多野医師会市民公開講座、藤岡、2006.

大川匡子：ねる子は学力向上。たなか睡
眠クリニック市民公開講座、京都、2006.

大川匡子：眠れない、眠くて困る—こん
なに多い睡眠障害—。平成18年度精神研
都民講座、東京、2006.

大川匡子：睡眠障害と子どもの発達。南
あわじ市学校保健研修会、南淡路、2006.

大川匡子：こころの健康を考える～良い
睡眠とは～。藍野医療フォーラム、高槻、
2006.

大川匡子：子どもの睡眠．大阪松原市学校保健会、松原、2006.

洋羽毛工業株式会社経営会議、相模原、2007.

大川匡子：快適な生活のための『睡眠学』．日本薬理学会、京都、2006.

H. 知的財産権の出願・登録情報
特記すべきことなし。

大川匡子：寝る子はのびる．学区保健会湖南支部研修会、湖南、2007.

大川匡子：快適ライフのための睡眠．東

表 1. タクシー運転手の PSQ

PSQIの項目	全体	日勤	夜勤	p
	mean±SD	mean±SD	mean±SD	
睡眠の質	1.1±0.6	1±0.6	1.18±0.6	0.017
入眠時間	0.5±0.6	0.4±0.6	0.5±0.7	0.035
睡眠時間	0.9±0.8	0.9±0.7	0.8±0.8	N.S
睡眠効率	0.1±0.5	0.1±0.2	0.1±0.4	N.S
睡眠困難	0.7±0.5	0.6±0.5	0.8±0.4	0.000
睡眠薬	0.1±0.4	0.1±0.4	0.1±0.5	N.S
日中覚醒困難	1.0±0.8	1.0±0.9	1.1±0.8	N.S
OSQI総得点	4.3±2.4	4.0±2.3	4.6±2.4	0.04

表 2. 勤務形態と睡眠時間

睡眠時間	日勤 (n=111)			夜勤 (n=99)			p
	平均±SD	最値	最値	平均±SD	最値	最値	
平均睡眠時間	6.3±0.6	5	9	6.4±0.9	4	8.5	N.S
休日の睡眠時間	7.9±1.5	4	14.3	8.9±2.6	5	20	0.000
睡眠不足	1.6±1.4	0	9.2	2.6±2.5	-2	13	0.000

表 3. 勤務形態と PSQI

PSQIの項目	全体	日勤	夜勤	p
	mean±SD	mean±SD	mean±SD	
睡眠の質	1.1±0.6	1±0.6	1.18±0.6	0.017
入眠時間	0.5±0.6	0.4±0.6	0.5±0.7	0.035
睡眠時間	0.9±0.8	0.9±0.7	0.8±0.8	N.S
睡眠効率	0.1±0.5	0.1±0.2	0.1±0.4	N.S
睡眠困難	0.7±0.5	0.6±0.5	0.8±0.4	0.000
睡眠薬	0.1±0.4	0.1±0.4	0.1±0.5	N.S
覚醒困難	1.0±0.8	1.0±0.9	1.1±0.8	N.S
PSQI総得点	4.3±2.4	4.0±2.3	4.6±2.4	0.04

表4. 交通事故と睡眠の問題

睡眠害	事故り n=20	事故し n=211
寝酒	20.0	19.4
集困難	10.0	5.2
倦感	5.0	10.4
睡眠不足	15.0	18.5
睡眠薬使用	50.0	55.5

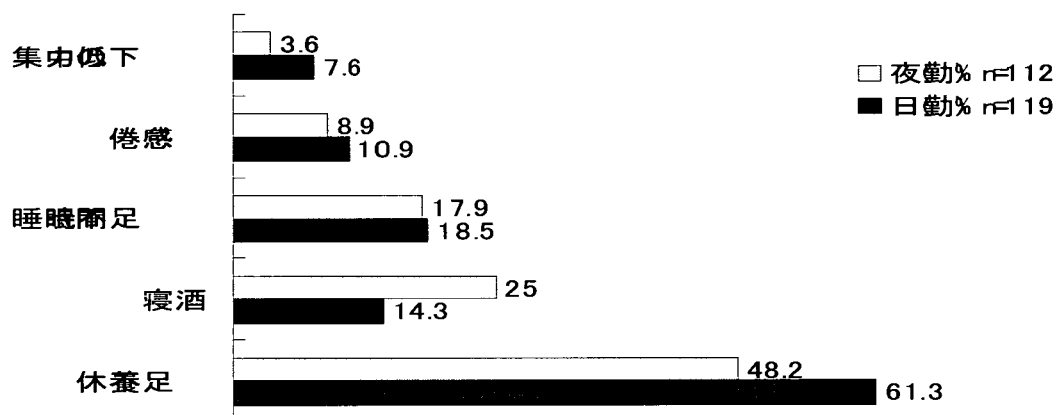
表5. 交通事故と睡眠障害

睡眠害	事故り	事故し	P
	n=20	n=211	
不眠	5.0	12.3	N.S
眠醒	—	1.4	N.S
途醒	—	3.8	N.S
朝醒	—	2.8	N.S
眠感如	5.0	9.5	N.S
昼間眠	20.0	5.2	0.010
OSAS疑い	5.0	3.3	N.S
RLSの疑	—	2.8	N.S
なるの睡眠	20.0	16.1	N.S

表6. 交通事故 PSQI

PSQI の項目	事故あり	事故なし	P-value
	mean±SD	mean±SD	
睡眠の質	1.1±0.5	1.1±0.6	N.S
入眠時間	0.3±0.6	0.5±0.6	N.S
睡眠時間	1.3±0.9	0.9±0.8	0.035
睡眠効率	0.2±0.4	0.1±0.3	N.S
睡眠困難	0.7±0.5	0.7±0.5	N.S
睡眠薬	0.1±0.2	0.1±0.5	N.S
覚醒困難	1.4±1.0	1.0±0.8	0.033
OSQI 総得点	4.7±2.7	4.3±2.4	N.S

図1. 勤務形態と睡眠の問題



注：寝酒 P=0.040、休養不足 P=0.045、 χ^2 検定

図2. 勤務形態と睡眠障害

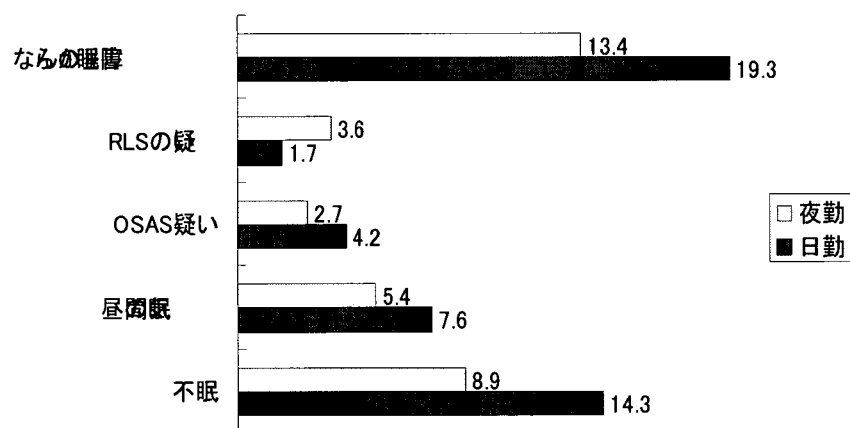
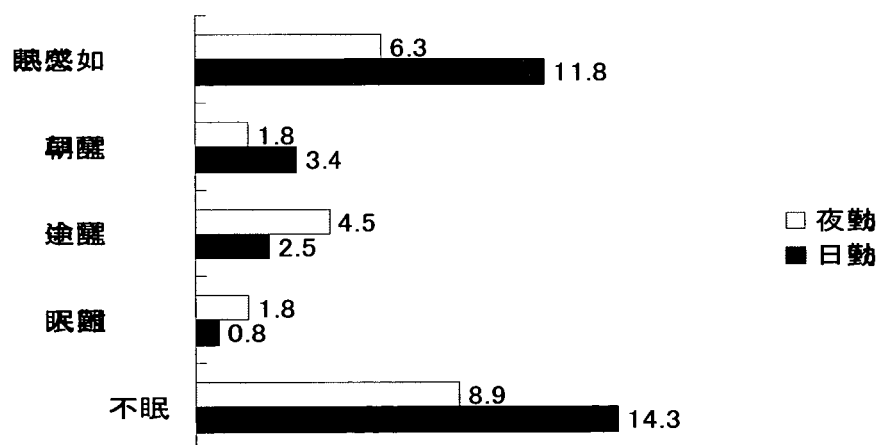


図3. 勤務形態と不眠



厚生労働科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）
分担研究報告書

睡眠問題とうつ病に関する調査

分担研究者 清水 徹男

秋田大学医学部 神経運動器学講座 精神医学分野教授

研究要旨 うつ病の診療において睡眠障害を正確に診断し適切に対処することは極めて重要である。今回我々は、昨年度に行った検討を踏まえ、当院当科通院患者の治療歴をもとに1) 臨床経過中の病相期・寛解期の長さのそれぞれの変化、2) 病相期の不眠頻度及び寛解期の不眠残遺率、3) 病相期・寛解期でのBZP系睡眠薬の使用量の変化、4) 再発エピソード数によって群分けされた各群における病相期・寛解期の使用睡眠薬力価を遡及的に調査した。その結果、病相期のみならず寛解期においても高率に主観的不眠が残遺し、再発を繰り返すごとに睡眠薬は増量され、寛解期でも睡眠薬の十分な減量には至っていなかった。また、再発を繰り返している患者ほど初発時から睡眠薬の使用量が多かった。これにより、うつ病と不眠の相互関係が強く示唆されるとともに、BZP系睡眠薬の使用法（治療方法）の問題点が抽出された。

A. 昨年度要旨

うつ病の診療において睡眠障害を正確に診断し適切に対処することは極めて重要である。昨年度はこの分野の研究進捗の現状と今後の課題について文献的に1) 気分障害患者（抑うつ状態）における睡眠障害の実態、2) 睡眠のあり方がうつ病の発症や再燃に果たす意義の両面から検討した。その結果、うつ病に不眠が高率に合併すること、うつ病改善後も不眠は残遺しやすいこと、うつ病に伴う不眠に対するBZP系睡眠薬の使用法の標準化がなされていないこと、寛解期の良質な睡眠の確保がうつ病の再燃の予防に寄与するという経験則を支持し、これを達成するための臨床的エビデンスに乏しいといった問題点浮かび上がった。

今回我々は、これらの問題点の実態について遡及的に調査を行い、それにより得られた結果を報告する。

B. 調査対象

秋田大学医学部附属病院神経科精神科を平成16年10月～12月の3ヶ月間に受診した通院患者1116名のうち、気分障害患者231名。ただし、気分変調性障害は除外している（表1）。

平均年齢	57.7±14.5 (SD)歳
男女比	101/130
観察期間	3.13年
再発回数	0.671 ± 1.125回

表1

C. 調査項目及び調査方法

過去5年間の病相期および寛解期における睡眠障害の有無とその性状、精神症状との時間的関連性、薬物治療歴について、診療録をもとに遡及的調査を行った。

調査項目：

- ①全ての受診日における主観的な睡眠障害の有無とその性状（カルテ記載により判断される。尚、記載のない週は有無の判定から除外。）
- ②病相及び寛解期間（カルテ記載にある主治医判断による。）
- ③全ての処方薬物（抗うつ剤、ベンゾジアゼピン、抗精神病薬等については、慶応大学精神神経科臨床精神薬理研究班 2001 による力価換算を行った。）

D. 解析対象

前述の気分障害患者 231 名中、初発から6ヶ月以上にわたり臨床経過観察した気分障害 92 例（表 2）。尚、処方薬物を特定でない、処方歴の不明な期間がみられたものは除外した。

解析対象者	92 名 大うつ病性障害 71 名 双極性障害 I 型 9 名 双極性障害 II 型 12 名
平均年齢	53.5 ± 14.5 (SD) 歳
男女比	42/49
観察機関	115 週 (2.20 年)
再発回数（初発を除く）	0.91 回 単一エピソード 48 名 再発回数 1 回 24 名 再発回数 2 回 11 名 再発回数 3 回以上 9 名

表 2

解析に際しては、初発もしくは再発回数により単一エピソード群 (1stEpi~Rem0)、再発回数 1 回の群 (Rec1~Rem1)、再発回数 2 回の群 (Rec2~Rem2)、再発回数 3 回以上 (Rec3~) に群分けを行った。

E. 結果

各群において、臨床経過中の病相・寛解期間の変化、病相期・寛解期の不眠頻度、病相期・寛解期での睡眠薬の使用力価、再発エピソード数各群での睡眠薬力価について解析を行った。

a) 臨床経過中の病相・寛解期間それぞれの変化：

病相期では再発を繰り返すほど、各々の病相期間は長くなり（図 4）、寛解期では再発を繰り返すほど寛解期間は短かった（図 5）。

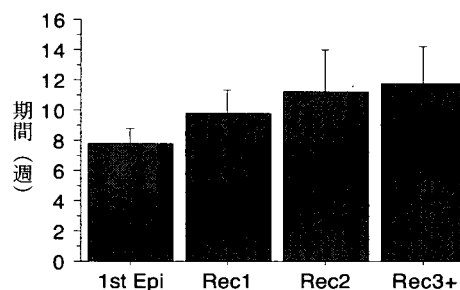


図 4（再発回数と病相期間）

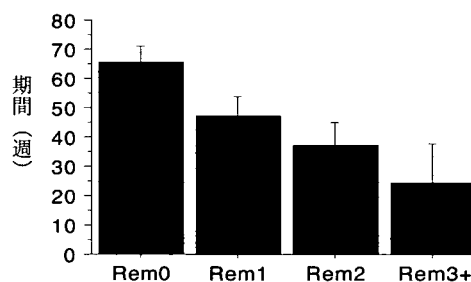


図 5（再発回数と寛解期間）

b) 病相期の不眠頻度及び寛解期の不眠残遺率：

病相期における主観的不眠は、各々の病相で8割以上に見られ(図6)、寛解期では各々の寛解期の不眠残遺率を平均すると67.3%であり、寛解期にも関わらず高率に主観的不眠の残遺がみられた(図7)。

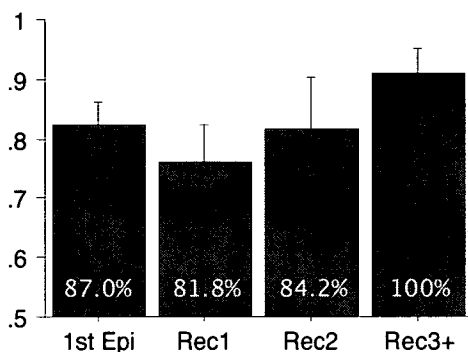


図6 (グラフ内は各群における不眠頻度)

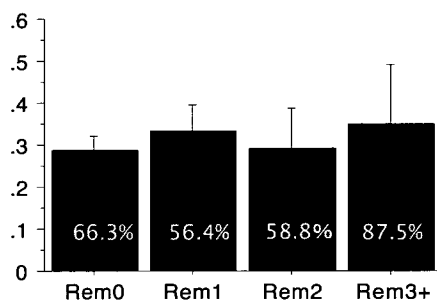


図7 (グラフ内は各群における不眠残遺率)

c) 病相期・寛解期での睡眠薬の使用力価：

病相期・寛解期ともに再発を繰り返すごとに睡眠薬が増量されており、また寛解に至っても睡眠薬の十分な減量には至っていなかった(図8)。

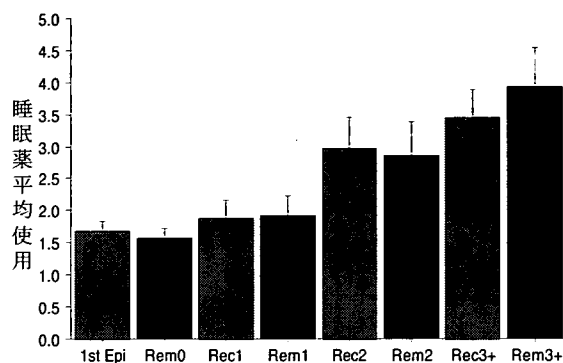
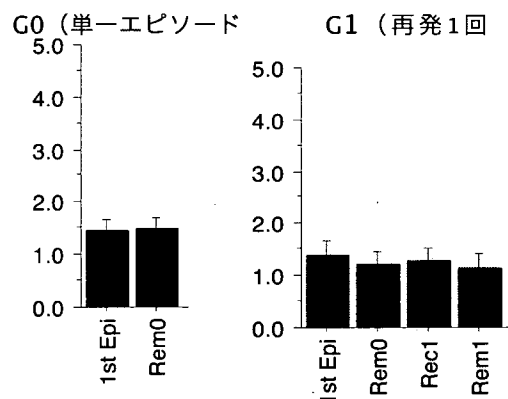


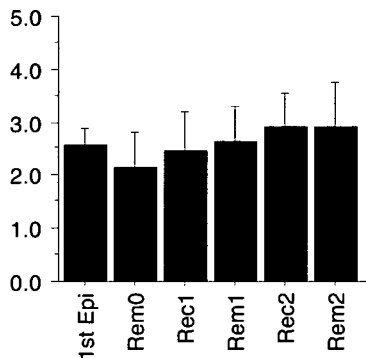
図8 (睡眠薬使用力価の推移)

d) 再発エピソード数各群での病相期・寛解期での使用睡眠薬力価：

単一エピソード群、再発回数1回の群に比べ、再発エピソードの多い群では、初発時から睡眠薬の使用量が多い傾向がみられた。



G2 (再発2回)



G3 (再発3回超)

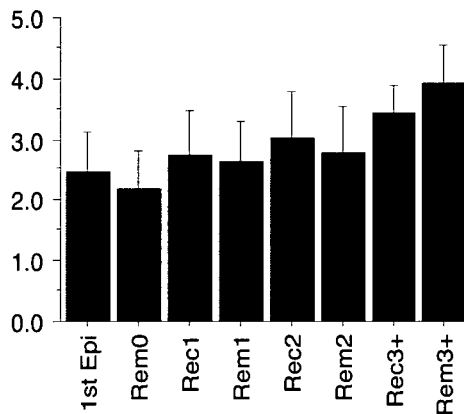


図 9 (再発エピソード数各群での睡眠薬使用量)

F. 考察

今回我々は 1) 気分障害患者の睡眠障害の実態、2) 睡眠のあり方がうつ病の発症や再燃に果たす意義の検討により浮かび上がった諸問題について当院当科へ平成 16 年 10 月～12 月の 3 ヶ月間に受診した解析対象者の診療録をもとに遡及的調査を行った。

うつ病の不眠の合併率は、病相期では 1stEpi で 87.0%、Rec1 81.8%、Rec2 84.2%であり、Rec3+においては 100%と、各病相期で高率に不眠の合併がみられた。これに加え、寛解期の不眠合併率においても、Rem0 で 66.3%、Rem1 56.4%、Rem2 58.8%、Rem3+ 87.5%とうつ病

の改善が見られたにも関わらず不眠の残遺が高率に見られた。

これらの高率な不眠頻度・残遺には、病相期に経験した不眠への不快体験や再発への不安に起因する精神生理性不眠の機序も考えられる。また、うつ病はしばしば睡眠障害と高コルチゾール状態と関連付けられるが、不眠というストレス状況下により HPA axis の亢進をきたし慢性的な不眠の悪循環に陥っている可能性も示唆されるであろう。

次に、各病相期・寛解期の BZP 系睡眠薬の使用力価をみると、病相期・寛解期ともに再発を繰り返すごとに睡眠薬の力価は増加しており、寛解期に至っても病相期からの十分な睡眠薬の減量がなされていなかった。これは、先に述べた寛解期における主観的不眠の残遺のため睡眠薬を減量し切れていないことを反映しているように思われるし、BZP 系睡眠薬の常用量依存形成により漸減困難となっていることも十分に考えられるだろう。

再発エピソード数各群での病相期・寛解期での使用睡眠薬力価では、単一エピソード群、再発回数 1 回の群に比べ、再発エピソードの多い群では、初発時から睡眠薬の使用量が多い傾向がみられた。これは、初発時の睡眠の重症度によりその後の抑うつエピソードの予後が推測でき、うつ病の発症・再燃に不眠が大きく寄与する可能性を示唆していると考えられる。

F. 今後の課題・展望

本年度は主にうつ病における不眠の頻度・重症度を BZP 系睡眠薬の使用実態とともに調査した。これにより、うつ病と不眠の相互関係が強

く示唆され、さらにBZP系睡眠薬の使用方法(治療方法)の問題点が抽出された。しかし、解析対象者数の不足により、有意差を示すには至っておらず、特に再発回数の多い群についてはさらに解析対象者を増やした上での再調査が望ましいであろう。

また、今後は病相期・寛解期での抗うつ薬使用量の経過を調査することも必要であるし、塩酸トラゾドン等の5-HT_{2A}受容体阻害作用を有する抗うつ薬の併用による睡眠改善作用の実態についての調査を行うとともに、うつ病の発症や再燃を予防する良好な睡眠をとるための有効な手段を検討していきたい。

G. 研究発表

論文発表

1. Oka Y, Inoue Y, Kanbayashi T, Kuroda K, Miyamoto M, Miyamoto T, Ikeda A, Shimizu T, Hishikawa Y, Shibasaki H. Narcolepsy without cataplexy: 2 subtypes based on CSF hypocretin-1/orexin-A findings. Sleep. 2006 Nov 1;29(11):1439-43.

2. Takemura T, Takahashi T, Fukuda M, Ohnuki T, Asunuma T, Masuda Y, Kondoh H, Kanbayashi T, Shimizu T. A psychological study on patients with masticatory muscle disorder and sleep bruxism. Cranio. 2006 Jul;24(3):191-6.
3. 清水徹男：初老期・老年期の睡眠障害【初老期・老年期の診立て 初診時に診誤らないために】精神科治療学 21：1105-1110 (2006.10)
4. 小曾根基裕, 八木朝子, 伊藤洋, 田村義之, 井上雄一, 内村直尚, 佐々木三男, TerzanoMario Giovanni, 清水徹男：睡眠パラメータCAPを用いたゾルピデムの精神生理性不眠症患者における睡眠の質(安定性)に対する検討 プラセボを対照とした無作為化クロスオーバー比較試験での検討. 新薬と臨床 55：737-753(2006.05)

H. 知的財産権の出願・登録状況
特になし

厚生労働科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）

分担研究報告書

睡眠時間と脂質代謝異常の関連性に関する疫学研究

主任研究者：内山真

日本大学医学部精神神経科学講座 教授

分担研究者：大井田隆

日本大学医学部社会医学講座公衆衛生学部門 教授

研究協力者：兼板佳孝

日本大学医学部社会医学講座公衆衛生学部門 専任講師

研究要旨

【背景と目的】睡眠時間は、様々な疾患の発症に関連することが報告されつつある。しかしながら、動脈硬化性脂質代謝異常と睡眠時間との関連性については、これまでのところ十分に知られていない。そこで本研究では、血清トリグリセライド値および HDL コレステロール値と睡眠時間との関連性について検討した。

【方法】本研究では、厚生労働省が 2003 年 11 月に実施した国民健康・栄養調査のデータを解析した。この調査は、日本全国から無作為に抽出された地区の住民を対象としたものである。本研究の統計解析に用いられたのは、20 歳以上の男性 1,666 例、女性 2,329 例であった。睡眠時間についての情報は自記式質問票より得られた。血清トリグリセライド値が 150mg/dL 以上を高トリグリセライド血症と定義し、HDL コレステロール値が 40mg/dL 未満を低 HDL コレステロール血症と定義した。性別ごとにロジスティック回帰分析を行って、睡眠時間と高トリグリセライド血症、および睡眠時間と低 HDL コレステロール血症の関連性を検討した。ロジスティック回帰分析で調整された項目は年齢、血圧、肥満度、空腹時血糖、喫煙習慣、飲酒習慣、食事習慣、精神的ストレスであった。

【結果】女性では、睡眠時間と高トリグリセライド血症、および低 HDL コレステロール血症の間に有意な関連性が認められ、睡眠時間が 6～7 時間に比べて、それより短時間でも、長時間でも高トリグリセライド血症、および低 HDL コレステロール血症に関する調整オッズ比は高値を示した。男性では、睡眠時間と高トリグリセライド血症、および低 HDL コレステロール血症の間に有意な関連性は認められなかった。

【結論】女性では、短時間睡眠と長時間睡眠の両者が動脈硬化性脂質代謝異常のリスクファクターとなる可能性が示唆された。睡眠時間との関連性を理解した上で、動脈硬化性脂質代謝異常の予防対策を講じていくことが重要である。

A. 研究目的

睡眠はヒトの健康に強く影響を及ぼす重要な生活習慣のひとつであり、これまでに睡眠と健康の関連性について検討した疫学研究によって多くの興味深い知見が集積されつつある。1960年代後半に短時間睡眠と長時間睡眠の両方で死亡のリスクが高値となることが報告され、睡眠時間と死亡リスクの間にはU字型関連性があることが知られるようになった¹。そして、その後、複数の大規模な疫学調査から同様の知見が報告されている²⁻⁴。近年では、糖尿病⁵⁻⁷、肥満⁸、高血圧症⁹、冠動脈疾患¹⁰のそれぞれの発症リスクも、睡眠時間との間にU字型関連性を持つことが知られるようになった。こうした知見から、睡眠習慣は他の生活習慣と同様に、種々の疾患のリスクファクターに成り得るものと考えられるようになった。

血清の脂質やリポ蛋白は生活習慣に強く影響を受けることが知られており、喫煙はHDLコレステロールを減らし、トリグリセライドを増加させる¹¹。飲酒はHDLコレステロールとトリグリセライドの両者を増加させる¹¹。また、運動はHDLコレステロールを増加させ、トリグリセライドを減らす¹¹。そのため、脂質代謝異常の発症予防において、生活習慣の管理は重要であるといえる。

脂質代謝異常のうち、高トリグリセライド血症や低HDLコレステロール血症は冠動脈疾患の発症リスクを増加させることが知られている^{12,13}。そのため、両者は動脈硬化性脂質代謝異常と呼ばれ、糖尿病、肥満、高血圧症とともにメタボリックシンド

ロームの診断基準にも含まれている^{14,15}。

動脈硬化性脂質代謝異常に関連する生活習慣を明らかにして、これらを改善することは、冠動脈疾患を予防するために重要である。しかしながら、これまでのところ動脈硬化性脂質代謝異常と睡眠習慣の関連性については十分に検討されていない。そこで、本研究では血清トリグリセライド値およびHDLコレステロール値と睡眠時間との関連性について検討した。

B. 研究方法

調査対象者およびデータの収集

本研究は、厚生労働省が2003年11月に実施した国民健康・栄養調査によって収集されたデータを利用したものである。国民健康・栄養調査は国民の健康増進の推進を図るための基礎資料を得ることを目的に毎年実施されている¹⁶。本調査の対象は、国民生活基礎調査のために日本全国に設定された地区の中から、無作為に抽出された300地区に暮らす1歳以上の住民の約15,000人であった。

本調査は、(1)身体状況、(2)栄養摂取状況、(3)生活習慣の3つの部門から構成された。データ収集の実務は対象地区を所管する保健所のスタッフが行った。

身体状況の部門では、対象者は地区内の公共施設に集められ、1歳以上の参加者の身長、体重が測定され、それに加えて、15歳以上の参加者では腹囲と血圧が測定された。さらに20歳以上の参加者には、常用薬に関する問診が行われたとともに、血液検査に用いるための採血が行われた。

栄養摂取状況の部門では、保健所のスタ

ップが対象世帯を訪問し、調査票を配布して記入要領を説明した。栄養摂取状況調査票には、1歳以上の世帯員全員の調査日一日間に摂取した食事内容が記入された。

生活習慣の部門では、栄養摂取状況調査票の配布の際に、15歳以上の住民を対象に自記式アンケート調査票が配布されて実施された。生活習慣調査票には、食事、喫煙、飲酒、運動、睡眠、歯磨きに関する質問が設定された。

すべての調査において、対象者には個人情報情報の保護と管理には充分配慮されることが説明された。

測定項目と定義

身長と体重から **Body mass index (BMI)** が計算された。日本肥満学会の判定基準に従って、肥満は **BMI が $25\text{kg}/\text{m}^2$ 以上**と定義された。血圧は2回測定され、平均収縮期血圧と平均拡張期血圧が算出された。世界保健機関および日本高血圧学会などの基準に従って、高血圧は平均収縮期血圧 **140mmHg 以上**または平均拡張期血圧 **90mmHg 以上**と定義された。

血液検査の項目は以下の通りである。白血球数、赤血球数、血小板数、ヘモグロビン濃度、フェリチン、総たんぱく、アルブミン、総コレステロール、**HDL** コレステロール、トリグリセライド、血糖値、ヘモグロビン A1c。血清トリグリセライド値は酵素法で、**HDL** コレステロール値は直接法で、それぞれ測定された。日本動脈硬化学会の診断基準に従って、高トリグリセライド血症は血清トリグリセライド値が **150mg/dL 以上**と、低 **HDL** コレステロール血症は **HDL** コレステロール値が **40mg/dL 未満**と、それぞれ定義された。さらに、日本糖尿病

学会の診断基準に従って高血糖は空腹時血糖が **126mg/dL 以上**と定義された。

生活習慣調査票に設定された睡眠時間に関する質問は以下の通りであった「ここ1ヵ月間、あなたの一日の平均睡眠時間はどのくらいでしたか？」回答形式は、(a)5時間未満、(b)5時間以上6時間未満、(c)6時間以上7時間未満、(d)7時間以上8時間未満、(e)8時間以上9時間未満、(f)9時間以上、の6つの選択肢から一つを選ばせるものであった。統計解析においては、カテゴリ(e)と(f)を統合した。「現在、あなたはたばこを吸っていますか？」の質問に対して“毎日吸う”あるいは“ときどき吸っている”と回答した者が喫煙習慣有りとした。「あなたは週に何日くらいアルコール飲料を飲みますか？」の質問に対して、“週に3日以上”との回答した者が飲酒習慣有りとした。30分以上の運動を週2回以上行っていて、これを1年以上継続している者が運動習慣有りとした。欠食、間食および外食については、それらを行う頻度が個別に質問され、1週間に1回以上行う者を、それぞれの習慣が有るとした。

さらに質問票には、精神的ストレスに関する項目も含まれた。「ここ1ヵ月間に、不満、悩み、苦勞などによるストレスなどがありましたか？」の質問に対し、{大いにある/多少ある/あまりない/まったくない}の4つの選択肢が設定された。

統計解析

国民健康・栄養調査のデータを貸与され以下に示す統計解析を行った。国民健康・栄養調査に含まれる3つの部門のいずれかに協力した参加者は、11,630例であり、反応率は約77.5%と計算された。20歳未満