

201021002A

厚生労働科学研究費補助金
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

健康づくりのための休養や睡眠の在り方に関する研究

平成22年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 兼 板 佳 孝

平成23(2011)年3月

目 次

I. 総括研究報告	
健康づくりのための休養や睡眠の在り方に関する研究	1
兼板佳孝	
II. 分担研究報告	
1. 不眠症とメタボリックシンドロームの関連性に関する疫学研究	11
兼板佳孝	
2. 不眠症患者の気分状態およびQOLの変化	30
内村直尚	
3. 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	32
赤柴恒人	
4. 一般住民における抑うつ度、睡眠障害と生活習慣の関連について	40
中路重之	
5. 睡眠の問題と身体健康感および精神健康感の関連の調査	53
内山真	
6. 日本人のストレス対処行動および余暇の過ごし方についての疫学研究	67
兼板佳孝 三島和夫	
7. 我が国における一般成人の疲労の実態と関連要因の疫学的検討	81
兼板佳孝	
8. 健康づくりのための休養指針(案)と休養実践のための啓発プログラムの作成	93
兼板佳孝 三島和夫	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	105
IV. 研究成果の刊行物・別刷	107

I . 総括研究報告

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）

総括研究報告書

健康づくりのための休養や睡眠の在り方に関する研究

研究代表者 兼板 佳孝

日本大学医学部社会医学系公衆衛生学分野 准教授

研究要旨：本研究は、健康づくりのための休養指針や睡眠指針の改定が検討されている状況にあつて、休養と睡眠のあり方を疫学研究の立場から検証して、指針の改定に必要な科学的根拠を提供するものである。平成 22 年度は、以下の通り、睡眠や休養と心身の健康との間の密接な関連性を示唆する知見が集積された。【1】不眠症とメタボリックシンドロームの関連性に関する疫学研究：平成 19 年国民健康・栄養調査に参加した成人の男性 1,592 例、女性 2,344 例のデータを分析した。その結果、「不眠症」や「いびきを毎日かく」という項目とメタボリックシンドロームが有意な関連性を示した。【2】不眠症患者の気分状態および QOL の変化：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 名を対象に初診時、治療 1 ヶ月後、治療 3 ヶ月の気分状態および生活の質(QOL)を比較検討した。不眠の治療後、睡眠障害および日中の眠気の得点が改善した。また、不気分状態に関する得点が有意に減少し、QOL の得点も有意に改善した。【3】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：睡眠センターにて診断された睡眠時無呼吸症候群 690 人について、喫煙と SAS の重症度および血圧との関連を検討した。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。【4】一般住民における抑うつ度、睡眠障害と生活習慣の関連について：青森県岩木町の一般住民を対象に身体計測、血液検査、生活習慣調査を行い、成人 1273 名について睡眠障害と抑うつ度、生活習慣との関係を検討した。PSQI の得点を目的変数とし、BMI、喫煙習慣、飲酒習慣、抑うつの有無を説明変数とした重回帰分析を行った。その結果、男女とも、すべての年代において、睡眠障害と抑うつ度との間に正の相関を示した。【5】睡眠の問題と身体健康感および精神健康感の関連の調査：全国から無作為抽出された成人 2,559 名の面接調査データを分析した。身体健康感不足と睡眠の問題の関連を検討し、中途覚醒、短睡眠時間（5 時間未満）、睡眠充足感不足が有意な負の関連を示し、精神健康感不足と、入眠困難、日中の眠気、睡眠充足感不足が有意な負の関連を示した。【6】日本人のストレス対処行動および余暇の過ごし方についての疫学研究：19 年国民健康・栄養調査データ（男性 3,622 人 女性 4,197 人）を用いて日本国民のストレスおよびストレス対処行動、睡眠による休養不足、不眠症状、余暇の過ごし方について分析した。男女共通してストレス対処行動として趣味を行うことにおいて、不眠についてのオッズ比が低値となった。また、余暇の過ごし方として友人と過ごすことにおいてはストレスに関する調整オッズ比が低値を示した。【7】我が国における一般成人の疲労の実態と関連要因の疫学的検討：全国から無作為抽出した成人 2,206 人のうち、1,224 人より面接聞き取りデータが得られた。易疲労感を訴える人は 17.2%（男性 12.6%、女性 20.9%）、残疲労感を訴える人は 13.6%（男性 10.0%、女性 16.5%）であった。易疲労感及び残疲労感に共通して、女性、熟眠感の喪失、日中の QOL の低下、ストレスと正の関連がみられた。【8】健康づくりのための休養指針(案)と休養実践のための啓発プログラムの作成：これまでに得られた疫学知見を踏まえて、健康づくりのための休養指針(案)と休養実践のための啓発プログラムを作成し、インターネットホームページに掲載した。

研究分担者：赤柴恒人（日本大学医学部内科学系睡眠学分野 教授）、中路重之（弘前大学大学院医学研究科社会医学講座 教授）、内村直尚（久留米大学医学部神経精神医学講座 教授）、内山真（日本大学医学部精神医学系 教授）、三島和夫（国立精神・神経センター精神保健研究所精神生理部部长）

A. 研究目的

厚生労働省は、休養を栄養や運動とともに、健康づくりにおける重要な項目のひとつと捉えて、昭和 63 年よりこれに関する公衆衛生施策を推進してきた。休養に関する代表的な施策としては、第 2 次国民健康づくり対策の一環として策定された健康づくりのための休養指針（平成 6 年）¹が挙げられる。その後、過重労働に伴う精神的あるいは身体的疾患の発症や過労死、更には、過労自殺が社会的問題として認識されるにつれて、休養に関わる公衆衛生施策が益々重要視されている。

睡眠習慣は、主要な休養の取り方として、極めて重要な意味を有する。社会の夜型化や 24 時間型化に伴って、睡眠に関わる問題は重要な公衆衛生学的課題として認識されている。そういった社会情勢を背景にして、厚生労働省は、平成 15 年に健康づくりのための睡眠指針²を策定した。

これらの健康づくりのための休養指針や睡眠指針は、その後の国民の生活スタイルや勤労形態の多様化、社会経済情勢の変化などにより、対応できない状況が増えつつある。また、最近の休養や睡眠に関する科学的研究知見が集積されつつある状況や健康日本 21 の中間報告において休養とこころの健康づくりの分野では改善が認められていない状況も相まって³、国民の生活に応じたより実効性のある指針となるようにその改定が検討されている。このような指針の改定に際しては、日本人の休養と睡眠の

現状および休養や睡眠と、うつ病や生活習慣病の発症との関連性を明らかにすることが重要であり、そのための科学的根拠となる疫学研究は必要不可欠である。また、休養・睡眠の自己調節プログラムを構築することは、一次予防活動の推進において、重要な意義を有する。

そこで、本課題では、健康づくりのための休養や睡眠の在り方についての指針の改定や、健康づくりのための休養、睡眠に関する正しい知識の普及啓発に資することを目的として、平成 20 年度より研究活動を開始した。

平成 22 年度には、一般住民や睡眠医療機関受診者を対象に、7 つの疫学研究を実施し、睡眠や休養と心身の健康との間の密接な関連性を示唆する知見が集積された。また、これまでに集積された疫学研究知見を元にして、健康づくりのための休養指針（案）と休養実践のための啓発プログラムを作成した。ここに研究課題全体を総括すると共に結果を報告する。

（倫理面への配慮）

本研究に含まれるすべてのプロジェクトは、文部科学省・厚生労働省の疫学研究に関する倫理指針に基づいて実施されたものである。新たに調査を実施した場合は、対象者のインフォームドコンセントを得た。既存の調査データを利用した場合は、個人情報に含まれないデータベースを使用した。

B. 研究方法

【1】不眠症とメタボリックシンドロームの関連性に関する疫学研究：本研究では、厚生労働省が実施した平成 19 年国民健康・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 1,592 例、女性 2,344 例であった。生活習慣についての情報は自記式質問票より得られた。メタボリックシンドロームおよ

び構成疾患とカテゴリカルデータの関連性は χ^2 検定を行った。ロジスティック回帰分析を行って、メタボリックシンドロームおよび構成疾患(内臓脂肪蓄積、血圧高値、高血糖、血清脂質異常)と睡眠習慣の関連性を検討した。【2】不眠症患者の気分状態およびQOLの変化：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投与による治療1ヶ月後と3ヶ月後のPSQI、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。【3】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：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。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<AHI<15を軽症、15<AHI<30、AHI>30を重症とした。【4】一般住民における抑うつ度、睡眠障害と生活習慣の関連について：本研究では一般住民を対象とし、睡眠障害と生活習慣の関連について検討した。平成19～21年度岩木健康増進プロジェクトに参加した1,273名を対象とした。自記式アンケートにて生活習慣の聞き取りを行い、ピッツバーグ睡眠質問票(PSQI)により睡眠障害

を判定した。対象者を男女別に分類し、年代を若年群、中年群、高齢群に区分した。PSQIの得点を目的変数とし、BMI、喫煙習慣、飲酒習慣、抑うつの有無を説明変数とした重回帰分析を行った。【5】睡眠の問題と身体健康感および精神健康感の関連の調査：2009年8月～9月に行った全国から無作為抽出された成人2,559名の面接調査データを分析した。参加者は身体健康感、精神健康感、不眠症状、日中の眠気、睡眠時間、睡眠充足感について回答した。【6】日本人のストレス対処行動および余暇の過ごし方についての疫学研究：日本国民のストレスおよびストレス対処行動、睡眠による休養不足、不眠症状、余暇の過ごし方に関する疫学データを集計するとともに、これらの間にみられる関連性を明らかにすることを目的とした。厚生労働省が実施した平成19年国民健康・栄養調査データ(男性3,622人、女性4,197人)を用いて統計解析を行った。【7】我が国における一般成人の疲労の実態と関連要因の疫学的検討：全国より層化無作為抽出された4000世帯を訪問し、在宅中の2,206人を調査対象とし、面接聞き取り調査法によってデータを取得した。主観的疲労感(易疲労感および残疲労感)の頻度を算出し、ロジスティック回帰分析により、疲労感と性別、年齢、睡眠問題、睡眠習慣、就労状況、精神的ストレス、疲労対処法との関連性を検討した。【8】健康づくりのための休養指針(案)と休養実践のための啓発プログラムの作成：平成20年度から22年度の3年間において当該研究課題で得られた疫学知見を基にして、研究代表者が健康づくりのための休養指針(案)と休養実践のための啓発プログラムの素案を作成し、5人の研究分担者とメールで意見交換しながら完成した。完成した健康づくりのための休養指針(案)と休養実践のための啓発プログラムは当該研究課題のインターネットホームページにて公開した。ホームページアドレスを以下に示す。

http://www.med.nihon-u.ac.jp/department/public_health/20110301kyuuyou.pdf

C. 研究結果

【1】不眠症とメタボリックシンドロームの関連性に関する疫学研究：多重ロジスティック回帰分析の結果、「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」という項目とメタボリックシンドロームが有意な関連性を示した。不眠症やいびきとメタボリックシンドロームとの密接な関連性が示唆された。不眠やいびきという訴えとともに合併している病態にも着目することが重要であることが示唆された。

【2】不眠症患者の気分状態および QOL の変化：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。

【3】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：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。

【4】一般住民における抑うつ度、睡眠障害と生活習慣の関連について：対象者の睡眠障害と生活習慣の関係について、PSQI

の総合得点を従属変数とし、飲酒習慣、喫煙習慣、抑うつの有無、BMI を独立変数とした重回帰分析を行ったところ、男女ともすべての年代において、睡眠障害と抑うつ度(CES-D 得点)との間に正の相関を認めた(男性：若年群； $\beta=0.359$ 、 $P=0.004$ 、中年群； $\beta=0.438$ 、 $P=0.000$ 、高齢群； $\beta=0.275$ 、 $P=0.000$ 、女性：若年群； $\beta=0.436$ 、 $P=0.000$ 、中年群； $\beta=0.438$ 、 $P=0.000$ 、高齢群； $\beta=0.444$ 、 $P=0.000$)。さらに、男性の中年群では睡眠障害と BMI との間に有意な正の相関を認めた(BMI： $\beta=0.124$ 、 $P=0.046$)。

【5】睡眠の問題と身体健康感および精神健康感の関連の調査：ロジスティック回帰分析の結果、身体健康感不足と睡眠の問題の関連を検討し、中途覚醒、短睡眠時間(5時間未満)、睡眠充足感不足が有意な負の関連を示し、精神健康感不足と、入眠困難、日中の眠気、睡眠充足感不足が有意な負の関連を示した。【6】日本人のストレス対処行動および余暇の過ごし方についての疫学研究：ストレスの自覚は男女共に20歳代~40歳代に多く認められた。睡眠による休養不足(睡眠休養不足)は男女共に20歳代~40歳代に多く認められた。一方、不眠症状は男女共に50歳以上に多く認められた。ストレスの程度が大きくなるほど、睡眠休養不足や不眠症状の有訴者率は高値を示した。男性では、ストレスの対処として趣味を行うことにおいて、睡眠休養不足に関する調整オッズ比が低値を示した。一方、刺激や興奮を求めることにおいては、睡眠休養不足に関する調整オッズ比が高値を示した。女性では、ストレスの対処として趣味を行うこと、テレビやラジオを視聴すること、楽観的に考えることにおいて、睡眠休養不足に関する調整オッズ比が低値を示した。男性では、ストレスの対処として趣味を行うことにおいて、不眠症状に関する調整オッズ比が低値を示した。一方、我慢して耐える、刺激や興奮を求める、飲酒することにおいては、不眠症状に関する調整オッズ

比が高値を示した。女性では、ストレスの対処として趣味を行う、悩みを聞いてもらうことにおいて、不眠症状に関する調整オッズ比が低値を示した。余暇をどのように過ごすかは、性別や年齢階級によって異なる傾向にあった。男性では、余暇の過ごし方として自宅でのんびりする、友人と過ごすことにおいて、ストレスに関する調整オッズ比が低値を示した。女性では、余暇の過ごし方として友人と過ごす、運動スポーツ、買い物において、ストレスに関する調整オッズ比が低値を示した。

【7】我が国における一般成人の疲労の実態と関連要因の疫学的検討：解析対象1,224名中、易疲労感を訴える人は17.2%（男性 12.6%，女性 20.9%）であり、女性で有意に高く、そのピークは30代であった。残疲労感を訴える人は13.6%（男性 10.0%，女性 16.5%）であり、女性で有意に高かった。種々の睡眠問題、精神的ストレス、長時間勤務がある人ほど易疲労感及び残疲労感の頻度が有意に高かった。多重ロジスティック回帰分析の結果、易疲労感及び残疲労感に共通して、女性、熟眠感の喪失、日中のQOLの低下、ストレスと正の関連がみられた。易疲労感および残疲労感の共通の疲労対処法に「服薬」が、残疲労感の疲労対処法に「人に相談する」が抽出された。

【8】健康づくりのための休養指針（案）と休養実践のための啓発プログラムの作成：作成されたプロダクトを以下に示す。

休養実践のための啓発プログラム

はじめに

このプログラムは、健康づくりにおける休養の重要性を広く知ってもらうために作成しました。

ただし、一人一人の仕事や勤務の状況によって、事情が異なることもあります。このプログラムは、あくまでも、休養についての一般的な考えや知識を知ってもらうことを目的にしています。

国民の現状

休養の状況と睡眠時間

〈セルフチェック〉

次のような状態や自覚症状はありませんか？

これらに該当するなら休養不足に要注意！！

時間外労働時間が月に80時間を超えている。

思い通りに休日が取れない。

眠れない。

ぐっすり眠った感じがしない。

日中に耐えがたい強い眠気を感じる。

イライラすることが多い。

気分が重く、落ち込む。

楽しいと感じることが少ない。

疲れがなかなかとれない。

〈休養の概念と実践〉

1. 休養は健康づくりにおいて大切です。

- 長時間勤務は、心血管疾患やうつ病の発生を促進します。

- その結果として、過労死や過労自殺を引き起こすこともあります。

- 必要十分な休養をとって、過労防止を心がけましょう。

- 同僚や部下が休養がとれるように配慮しましょう。

〈休養の概念と実践〉〈

2. 休養は「休む」と「養う」の2層構造です。

- 「休む」ことは、労働からの解放であり、睡眠や休憩・休息が含まれません。

- 「休む」ことは、休養の基本編です。

↓

- 「養う」ことは、気分転換、生きがいの実感、体力向上などを促すものであり、趣味、運動、社会活動などが含まれます。

- 「養う」ことは、休養の応用編です。

〈休養の概念と実践〉

3. 適切な労働時間を守りましょう

- 過重な時間外労働時間とならないようにしましょう。
- 適切に休日や休暇をとるようにしましょう。
- 職場全体で、適切な労働時間や休暇の取得となるように配慮しましょう。

〈休養の概念と実践〉

4. 睡眠は健康にとって大切な生活習慣です。

- 睡眠不足は心の状態を悪くさせたり、肥満症などの生活習慣病の誘因になります。
- 仕事が忙しくても、睡眠時間を十分に確保するようにしましょう。
- 職場全体で働く人の睡眠を大切にしましょう。

〈休養の概念と実践〉

5. 睡眠に関する症状に注意しましょう。

- なかなか寝つけない、途中で目が覚めて眠れない、ぐっすり眠った感じがしないなどは不眠症の症状です。
- 不眠症状は、ストレスの貯留やうつ病のサインとなることがあります。
- いびきや睡眠中の呼吸停止は睡眠時無呼吸症候群の典型的な症状です。
- 下肢の違和感やピクつきは、むずむず脚症候群の典型的な症状です。

〈休養の概念と実践〉

6. 十分に睡眠をとりましょう。

- 適度な運動習慣は睡眠に良い効果をもたらします。
- 規則正しい生活リズムが大切です。
- 寝酒はかえって、睡眠を妨げます。
- タバコも睡眠も眠りに良くありません。
- 日中に強い眠気があるときや睡眠に関わる症状が続くときは早めに専門家に相談しましょう。

〈休養の概念と実践〉

7. 趣味、スポーツ、社会活動を楽しみましょう。

- 趣味活動を積極的に行いましょう。
- 仕事を離れて気分転換を図りましょう。
- 仕事以外の生きがいを見つけましょう。
- 人や社会とのふれあいを大切にしましょう。
- 家に閉じこもらないようにしましょう。

〈休養の概念と実践〉

8. ストレスに注意しましょう。

- ストレスに早めに気がつくようにしましょう。
- 自分なりのストレスへの対処を積極的に行いましょう。
- そしてストレスを貯めないようにしましょう。
- 悩みは一人で考え込まずに誰かに相談しましょう。
- 我慢して耐えるだけでは解決しません。

〈休養の概念と実践〉

9. 不健康な生活習慣を見直しましょう。

- ストレスの発散にやけ酒、やけ食いはやめましょう。
- タバコは吸えば吸うほどに身体に害を及ぼします。
- 違法な薬物に手を出さないようにしましょう。
- 自分に見合った無理のない程度に運動するようにしましょう。
- 規則正しい食事を心がけましょう。

〈上手に休養をとりましょう〉

1. 休息

- 休息には、休憩や睡眠が含まれます。
- 休憩は、数分～数時間程度の労務からの解放を意味します。
- 休息では、主に休養の基本編の「休む」ことに重点が置かれます。

- 数時間ごとに休憩することが、心身の負担を軽減するとともに、作業の効率を良くします。
- また、十分に睡眠をとりましょう。
〈上手に休養をとりましょう〉

2. 休日

- 休日は、1日～数日程度の労務からの解放を意味します。
- まずは、休養の基本編の「休む」ことを重視し、疲労の回復に努めましょう。
- 次に、疲労が回復していれば、趣味、スポーツ、社会活動などの休養の応用編の「養う」ことを行うようにしましょう。

〈上手に休養をとりましょう〉

3. 休暇

- 休暇は、数日～数ヶ月の労務からの解放を意味します。
- 趣味、スポーツ、社会活動などの休養の応用編の「養う」ことに重点を置くようにしましょう。
- 仕事以外に興味を持てることや生きがいを見つけるようにしましょう。

改訂 健康づくりのための休養指針（案）

1. 睡眠を大切にしましょう
2. 働き過ぎないようにしましょう
3. 疲労を貯めないようにしましょう
4. ストレスに早めに気づきましょう
5. 趣味で気分転換をはかりましょう
6. 人との交流を大切にしましょう
7. 無理のない運動習慣を持ちましょう
8. やけ食い、やけ酒、喫煙はやめましょう

D. 考察

厚生労働省は、平成6年に健康づくりのための休養指針を、平成15年に健康づくりのための休養指針をそれぞれ策定した。本研究課題の主目的は、これらの健康づくり

指針の将来の改訂に向けて、疫学的知見を集積することによって、科学的な根拠を提供することである。そのため今年度も昨年度と同様に休養や睡眠と、健康や疾病との関連性について疫学研究の立場より検証した。

これまでに休養については、従来から提唱されている静的・受動的休養と呼ばれる「休む」ことと、動的・能動的休養と呼ばれる「養う」ことの2つの概念が存在することについて^{4,5}、その論拠となる知見が得られている。つまり、睡眠による休養不足や短い睡眠時間といった受動的休養不足と、自由時間の活用度が低いことや趣味活動に使用できる時間数が少ないことなどの能動的休養不足が、それぞれ独立して健康感と関連することが示されたのである。独立して関連するとは、どちらか一方で、他方の代わりにはならないことを示しており、休養の在り方を考える際には、静的・受動的休養と動的・能動的休養の両方の概念が必要不可欠であるといえる。

今年度は、これまでと同様に休養や睡眠について疫学エビデンスの収集に努めた。特に重要な知見としては、不眠やいびきがメタボリックシンドロームと密接に関連することが明らかになったことが挙げられる。この結果は横断調査データによるものであるため因果関係については言及できないが、睡眠に関わる問題がメタボリックシンドロームの発症リスクを高める可能性が十分に考えられる。少なくとも睡眠障害とメタボリックシンドロームが合併症として存在することは示唆されるため、これらに対する策を講じる際には、両方の病態について考慮する必要がある。

また、今年度の研究においては、日本人のストレス対処行動や余暇の過ごし方についてのデータが明らかとなった。ストレスは不眠を誘発するため、ストレスに対処する行動の在り方は、十分な睡眠を確保するために重要である。一方、余暇の過ごし方は、

休養の内容を直接表すものである。従って、健康づくりにおいて好ましいストレス対処行動や余暇の過ごし方を明らかにすることは睡眠や休養の在り方を考える上で極めて重要である。本研究においては、ストレスの対処として趣味を行うことや、余暇の過ごし方として友人と過ごすことなどが、好ましいものと考えられた。

さらに今年度は、昨年度までに得られた知見を基にして健康づくりのための休養指針(案)と休養実践のための啓発プログラムを作成した。しかしながら、多種多様な職業、就労状況に合わせた個別の休養プログラムを作成することは極めて困難であり、そのために本研究においては、一般的あるいは総論的な内容の範囲内でプログラムを構成せざるを得なかった。今回作成したプロダクトが睡眠や休養の重要性についての自己啓発や健康づくりの公衆衛生学活動に利用されることが期待される。

E. 結論

健康づくりにおける睡眠・休養の在り方について疫学知見が得られた。また、健康づくりのための休養指針の改訂案を提示すると共に、自己啓発プログラムを公表することができた。

参考文献

1. 厚生省. 健康づくりのための休養指針.
2. 厚生労働省. 健康づくりのための睡眠指針 快適な睡眠のための7箇条.
3. 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会「健康日本21」中間評価報告書 http://www.kenkounippon21.gr.jp/kenkounippon21/ugoki/kaigi/pdf/0704hyouka_tyukan.pdf
4. 原野悟, 野崎貞彦. 適正な休養のあり方. 日大医学雑誌. 1994;53:7-11.
5. 野崎貞彦. 健康づくりのための休養-よりよい自己実現のために. 公衆衛生 1994;58:861-4.

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. Nakajima H, Kaneita Y, Yokoyama E, Tamaki T, Munezawa T, Matsuzaka M, Danjo K, Takahashi I, Umeda T, Nakaji S, Ohida T. Insomnia symptoms associated with hyperglycemia. Sleep and Biological Rhythms 2010;8:203-11.
 9. 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.
 10. 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.
 11. Kaneita Y, Uchida T, Ohida T. Epidemiological study of smoking among Japanese physicians. Prev Med. 2010;51:164-7.
 12. 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
 - イ. 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
- カ. 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
- キ. 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
- ク. 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
- ケ. 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
- コ. 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
- カ. 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—岩木健康増進プロジェクトの結果から—. 第 69 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2010.10
- キ. 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
- コ. 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
- H. 知的財産権の出願・登録状況
特になし

II. 分担研究報告

不眠症とメタボリックシンドロームの関連性に関する疫学研究

研究代表者： 兼板佳孝

研究協力者： 池田真紀

日本大学医学部社会医学系公衆衛生学分野

研究要旨

【背景と目的】睡眠習慣に関する問題や睡眠障害は、様々な精神疾患、身体的疾患の要因となるだけでなく、睡眠障害による眠気や居眠りが交通事故や作業能率の低下の原因となることが知られている。近年、睡眠時間と糖尿病、肥満、高血圧症、冠動脈疾患のそれぞれの発症リスクに関連があることが知られるようになり、睡眠習慣は種々の疾患の要因に成り得るものと考えられるようになった。睡眠時間とメタボリックシンドロームの関連は明らかになってきたが、睡眠障害とメタボリックシンドロームの関連については十分に知られていない。そこで本研究では、不眠症とメタボリックシンドローム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2007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1,592例、女性2,344例であった。生活習慣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。メタボリックシンドロームおよび構成疾患とカテゴリカルデータの関連性は χ^2 検定を行った。ロジスティック回帰分析を行って、メタボリックシンドロームおよび構成疾患（内臓脂肪蓄積、血圧高値、高血糖、血清脂質異常）と生活習慣の関連、メタボリックシンドロームの構成疾患と睡眠症状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性別、年齢、不眠症、いびきの有無、睡眠中に呼吸が止まる、睡眠時間、睡眠による休養不足、大きなストレス、喫煙習慣、飲酒習慣、間食、外食、欠食、運動習慣であった。

【結果】「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」という項目とメタボリックシンドロームが有意な関連性を示した。

【結論】不眠症やいびきとメタボリックシンドロームとの密接な関連性が示唆された。不眠やいびきという訴えとともに合併している病態にも着目することが重要である。

A. 研究目的

睡眠習慣に関する問題や睡眠障害は、様々な精神疾患、身体的疾患の要因となるだけでなく、睡眠障害による眠気や居眠りが交通事故や作業能率の低下の原因となることが知られている¹⁻³。睡眠障害の代表的なものである不眠は入眠障害、夜間覚醒、早朝覚醒などを主要な症状とする病態であり、有病率が高いことが知られている^{4,5}。そのため1970年代後半頃より世界各国において不眠に関する疫学調査が実施されるようになった⁶。我が国でも1990年代頃から大規模な疫学調査が行われ、心理社会的な要因が不眠にかなり関与していることが知られている⁴。近年、睡眠時間と糖尿病⁷⁻⁹、肥満¹⁰、高血圧症¹¹、冠動脈疾患¹²のそれぞれの発症リスクが睡眠時間との間にU字型の関連があることが知られるようになり、睡眠習慣は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。睡眠習慣特に睡眠時間とメタボリックシンドロームの関連は明らかになってきたが、睡眠障害とメタボリックシンドロームの関連についての疫学研究は十分な報告がない。そこで、睡眠障害とメタボリックシンドロームの関連について検討した。

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2007年11月に実施した国民健康・栄養調査¹³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。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、6歳以上の参加者では腹囲、15歳以上の参加者では血圧が測定された。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、保健所のスタッフ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25kg/m²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。血色素量、赤血球数、白血球数、血小板数、血糖値、ヘモグロビン A1c、総コレステロール、HDL コレステロール、LDL コレステロール、トリグリセライド、総たんぱく、フェリチン、アルブミンが測定された。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。内臓蓄積のマーカである腹囲男性 85 cm以上、女性 90 cm以上と、血圧高値、高血糖、血清脂質異常の内2つ以上の項目に該当するものを、メタボリックシンドロームと定義した。血圧高値は日本高血圧学会の「高血圧治療ガイドライン 2009」に基づき、収縮期血圧 130mmHg 以上、拡張期血圧 85mmHg 以上と定義した。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。さらに、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いづれか一方が該当する者を血清脂質異常とした。

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、カテゴリー(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、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の内20歳未満、採血検査に参加しなかったもの、妊娠中または出産後6ヶ月を経過していないもの、採血が食後4時間を経過しないで実施されたもの、採血量不足などの技術的な問題で血清トリグリセライド値や HDL コレステロール値が測定できな

かったもの、睡眠時間の質問に無回答であったものを順番に除外した3,936例(男性:1,592例、女性:2,344例)のデータを統計解析に用いた。

すべての統計解析は、メタボリックシンドロームおよび構成疾患とカテゴリカルデータの関連性は χ^2 検定を行った。ロジスティック回帰分析を行って、メタボリックシンドロームおよび構成疾患(内臓脂肪蓄積、血圧高値、高血糖、血清脂質異常)と生活習慣の関連、メタボリックシンドロームの構成疾患と睡眠症状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性別、年齢、不眠症、いびきの有無、睡眠中に呼吸が止まる、睡眠時間、睡眠による休養不足、大きなストレス、喫煙習慣、飲酒習慣、間食、外食、欠食、運動習慣であった。すべての統計解析には SPSS12.0 for Windows を用いた。

倫理面への配慮

貸与された平成19年国民健康・栄養調査のデータからは個人識別情報は削除されており、参加者のプライバシーは保護された。

C. 結果

本研究解析対象者の特性を表1に示した。対象者は3,936名(56.5±16.3歳、男性1,592名、女性2344名)であった。メタボリックシンドロームに該当する者は19.2%、不眠症の有訴率は36.3%であった。

次に表2にメタボリックシンドロームの有病率を示した。男性の32.6%、女性では10.2%存在し、男性の方が有意に有

病率が高かった。年齢階級別では年齢が高くなるにつれ、有病率は高値を示した。不眠症を訴えるもの内、メタボリックシンドロームの有病率は23.3%であり、不眠症を訴えない者より有意に高値であった。いびきを毎日かく者の内、メタボリックシンドロームの有病率は32.4%であり、毎日かかない者と比較して優位に高値であった。睡眠中に呼吸が止まるもの内、メタボリックシンドロームの有病者率は、36.9%であった。睡眠時刻が長くなるにつれ、有病者は増加した。睡眠による休養不足の者の内、メタボリックシンドロームの有病者は20.5%おり、休養不足を訴えない者より有意に高値を示した。

表3に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について男女合わせて検討した。女性の方が男性と比較して、メタボリックシンドロームは0.26倍(95%信頼区間0.21-0.32)、内臓脂肪蓄積0.23倍(95%信頼区間0.19-0.27)、血圧高値は0.48倍(95%信頼区間0.40-0.58)、血清脂質異常は0.46倍(95%信頼区間0.39-0.55)なりやすかった。年齢階級が高くなるにつれ、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、血清脂質異常の有病率は高値を示した。不眠症を訴える者は不眠症を訴えない者と比較してメタボリックシンドロームの有病率は1.23倍

(95%信頼区間 1.03-1.48)、血圧高値は 1.28 倍(95%信頼区間 1.08-1.52) 高値を示した。いびきを毎日かく者はかかない者と比較して、メタボリックシンドロームの有病率は 1.89 倍(95%信頼区間 1.56-2.30)、内臓脂肪蓄積の有病率は 1.90 倍(95%信頼区間 1.60-2.26)、血圧高値の有病率は 1.25 倍(1.03-1.52)、血清脂質異常の有病率は 1.50 倍(95%信頼区間 1.27-1.77)高値であった。睡眠中に呼吸が止まる者と止まらない者を比較して、内臓脂肪蓄積の有病率は 1.43 倍(95%信頼区間 1.07-1.91)高値であった。睡眠時間の差、睡眠による休養不足の有無、大きなストレスの有無、1日2回以上の間食はメタボリックシンドローム、内臓脂肪蓄積、血圧高値、高血糖では有意な差がみられなかった。喫煙習慣のない者と比較して習慣のある者では、1.41 倍(95%信頼区間 1.17-1.69)、血清脂質異常の有病率は高かった。週3日以上飲酒習慣のあるものは習慣のない者と比較して 1.31 倍(95%信頼区間 1.09-1.59)、血糖高値の有病率は高かった。1日1回以上の外食をする者はしない者と比較して 1.40 倍(95%信頼区間 1.07-1.85)、内臓脂肪蓄積の有病率が高値を示した。1日1回以上欠食する者はしない者と比較して 1.53 倍(95%信頼区間 1.12-2.10)、高血糖の有病率は高値であった。運動習慣のある者はない者と比較して 0.83 倍(95%信頼区間

0.70-0.98)内臓脂肪蓄積の有病率は低かった。

表4に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について男性のみで解析した結果を示した。不眠症を訴える者は訴えない者と比較して血圧高値の有病率は 1.38 倍(95%信頼区間 1.05-1.81)高値を示した。いびきを毎日かく者はかかない者と比較してメタボリックシンドロームの有病率が 1.71 倍(95%信頼区間 1.34-2.18)、内臓脂肪蓄積の有病率が 1.63 倍(95%信頼区間 1.29-2.06)、血清脂質異常の有病率は 1.60 倍(1.27-2.01)高値を示した。睡眠中に呼吸が止まる者は止まらない者と比較して、内臓脂肪蓄積の有病率が 1.42 倍(95%信頼区間 1.02-1.96)高値を示した。

表5に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について女性のみを対象とした解析結果を示す。不眠症である者は不眠症でない者と比較して、メタボリックシンドロームの有病率は 1.43 倍(95%信頼区間 1.06-1.93)、内臓脂肪蓄積の有病率が 1.28 倍(95%信頼区間 1.02-1.61)高値を示した。いびきを毎日かく者はかかない者と比較してメタボリックシンドロームの有病率は 2.20 倍(95%信頼区間 1.60-3.03)、内臓脂肪蓄積の有病率が 2.25 倍(95%信頼区間 1.74-2.91)、血圧高値の有病率が 1.41 倍(95%信頼区間 1.08-1.85)、また血清脂質

異常の有病率が 1.33 倍(95%信頼区間 1.04-1.72)高値を示した。

睡眠中に呼吸が止まる者は止まらない者と比較して高血糖の有病率が 2.24 倍(95%信頼区間 1.22-4.13)高値を示した。

表 6 にメタボリックシンドロームの構成疾患と睡眠の関連について内臓脂肪蓄積を調整し男女合わせて解析を行った。不眠症を訴える者は訴えない者を比較して、血圧高値であるものは 1.27 倍(95%信頼区間 1.07-1.51)高値であった。いびきを毎日かく者はかかない者と比較して血清脂質異常は 1.33 倍(95%信頼区間 1.12-1.58)高値であった。睡眠時間が長くなるにつれ、血清脂質異常を示す者は増加の傾向を示した。

表 7 に生活習慣病と睡眠症状の関連について男性のみで解析した結果を示した。不眠症である者はない者と比較して血圧が 140/90mmHg 以上である率が 1.46 倍((95%信頼区間 1.16-1.84)、血圧 160/100mmHg 以上である率は 1.42 倍((95%信頼区間 1.07-1.90)高値を示した。いびきを毎日かく者はかかない者と比較して BMI25 以上の割合が 1.78 倍((95%信頼区間 1.40-2.26)、またトリグリセライド 150mg/dL 以上の割合が 1.61((95%信頼区間 1.28-2.03)高値であった。睡眠中に呼吸が止まる者は止まらない者と比較して BMI25 以上の割合が 1.44 倍((95%信頼区間 1.06-1.96)高値を示した。

表 8 に生活習慣病と睡眠症状の関連について女性のみで解析した結果を示した。

不眠症である者はない者と比較して

BMI25 以上の割合が 1.25 倍((95%信頼区間 1.00-1.56)高値であった。いびきをかく者はかかない者と比較して BMI25 以上の割合が 2.10 倍((95%信頼区間

1.64-2.70)、HbA1c6.5%以上の割合が

1.97 倍((95%信頼区間 1.26-3.10)、トリグリセライド 150mg/dL 以上の割合は

1.35 倍(1.05-1.75)高値を占めした。睡眠中に呼吸が止まる者は止まらない者と比較して血糖 110mg/dL 以上の割合は 2.19 倍((95%信頼区間 1.19-4.05)、血糖

126mg/dL 以上の割合が 2.92 倍(1.47-5.83)高値を示した。

D. 考察

本研究は日本全国から無作為抽出された調査データ、約 4,000 人という多数の身体計測、血液データを解析し、不眠症とメタボリックシンドロームの関連を明らかにした。

睡眠障害の 1 つである閉塞性睡眠時無呼吸症候群患者は肥満、高血圧、糖尿病、高脂血症のリスクが高まり、メタボリックシンドロームとの強い関連を示すとの報告 14、耐糖能異常と関連があるという報告 15 から、睡眠障害とメタボリックシンドロームは関連が認められる。本研究でも生活習慣と睡眠症状の解析でいびきを毎日かく者は男性では BMI25 以上、ト