

厚生労働科学研究費補助金 難治性疾患等克服研究事業（腎疾患対策研究事業）  
分担研究報告書

「5つの健康習慣（禁煙、体重管理、節酒、身体活動、食事）と回復性睡眠に関する研究」

研究分担者

成田 一衛 新潟大学医歯学総合研究科腎・膠原病内科学 教授

研究協力者

若杉 三奈子 新潟大学教育研究院臓器関連研究センター 特任助教

**研究要旨**

生活習慣病対策には睡眠障害の改善も重要である。さまざまな生活習慣病発症予防に有効な5つの健康習慣と、非回復性睡眠（睡眠で休養が十分とれていない）との関連を、本研究事業で作成した全国特定健診データセットを用いて検討した。男女とも5つの健康習慣スコアが高いほど非回復性睡眠の割合が低く、年齢、高血圧、糖尿病、高コレステロール血症、CKDで補正後も、5つの健康習慣スコアが高いほど回復性睡眠の割合が低いことを明らかにした。本研究により、特定健康診査の標準的な問診票で得られる情報をより有効に活用できる可能性が示された。これまでの保健指導は、異常値を認めてから介入することが多かったが、問診票で得られる生活習慣の情報を生かすことで、異常値を認める前からの生活習慣への効果的な介入に繋がる可能性がある。回復性睡眠は、生活習慣改善のモチベーションに繋がる可能性があり、特定健診の保健指導時に5つの健康習慣とともに睡眠についても指導を行うことで、包括的で効果的な保健指導に繋がる。

**A. 研究目的**

睡眠障害と生活習慣病には相互に密接な関連がある。例えば、睡眠時間はCKD、肥満、2型糖尿病、高血圧症、脂質異常症、冠動脈疾患といった、さまざまな生活習慣病の発症と関連があることが疫学研究で多数報告されている。さらに、睡眠時間だけではなく、睡眠の質がその関係に影響を与えることが報告されている。そのため、従来の生活習慣病対策に加え、睡眠障害の改善も重要である。

事実、厚生労働省が健康寿命の延伸などを実現するために2000年に提言した“21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21）”

でも、睡眠を含めた休養について具体的な数値目標が掲げられていた。しかし、評価作業チームによる健康日本21の最終評価では、その割合は減少し目標値を達成していたが、睡眠の確保のために睡眠補助品やアルコールを使うことがある人の割合は増加していた。そのため、2013年度からの健康日本21（第二次）でも、引き続き、睡眠による休養を十分とれていない者の割合の減少を目標に掲げている。

しかし、具体的に何をどうすれば、睡眠による休養を十分とれていない者の割合を減らせるのかは明らかではない。

そこで、私共は特定健診での問診に着目した。

特定健診の標準的な問診票には、「睡眠で休養が十分とれている（1. はい 2. いいえ）」が含まれている。この情報と、同じく特定健診から計算できる5つの健康習慣（禁煙、体重管理、節酒、身体活動、食事）との関連を明らかにすれば、特定健診での保健指導時に、生活習慣と共に介入が期待できる。私共は、5つの健康習慣を特定健診の標準的な問診項目と計測値から簡便に評価する方法を作成し、遵守する健康習慣の数が多いほど、慢性腎臓病（CKD）の発症が少ないことをすでに報告した。

本研究の目的は、5つの健康習慣スコアと回復性睡眠との関連を明らかにすることで、睡眠による休養を十分とれていない者の割合を減少するための具体的な提言を行うことである。

## B. 研究方法

本研究事業で作成したデータセットを用いた横断観察研究である。40～74歳の2008年特定健診受診者を解析対象とし、欠損値のある者は除外した。5つの健康習慣スコアは先行研究と同様に、健康的な生活習慣に1点、不健康な習慣には0点を与え、5項目を合計し求めた（スコアは0から5点）。

禁煙（禁煙なら1点）

「現在、たばこを習慣的に吸っている」が「いいえ」だと1点、「はい」だと0点とした。

体重管理（BMI(Body mass index)が25kg/m<sup>2</sup>未満なら1点）

特定健診の身長、体重より以下の計算でBMIを計算した。

$BMI = \text{体重(kg)} \div (\text{身長(m)} \times \text{身長(m)})$

節酒（1日1合（アルコール換算約20g/日）未満なら1点）

運動習慣（2つとも「はい」なら1点）

「1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上、1年以上実施」

「日常生活において歩行または同等の身体

活動を1日1時間以上実施」

この設定根拠は、エクササイズガイド2006（厚生労働省）で週23エクササイズ以上を推奨しているためである。軽く汗をかく運動30分を週2回行うと6エクササイズ/週に相当し、歩行1時間を週7日行うと21エクササイズ/週となり、合計27エクササイズ/週で、上記の推奨範囲内となる。

食習慣（2つとも、「いいえ」なら1点）

「夕食後に間食（3食以外の夜食）をとることが週に3回以上ある」

「朝食を抜くことが週に3回以上ある」

アウトカムは非回復性睡眠とし、「睡眠で休養が十分とれている」が「はい」なら回復性睡眠、「いいえ」なら非回復性睡眠と定義した。男女別に解析し、ロジスティック回帰分析を用いて、5つの健康習慣スコアと非回復性睡眠との関連を検討した。

**（倫理面への配慮）**本研究はすでに福島県立医科大学にて承認されている。本研究は、介入を伴わない観察研究であり、「疫学研究に関する倫理指針」を遵守して行った。使用したデータセットは個人を特定できない状態となっている。

## C. 研究結果

解析対象者は男性97,062人（平均年齢63.9歳）、女性146,705人（同63.7歳）であり、男性18,678人（19.2%）、女性38,539人（26.3%）が非回復性睡眠と回答した。男女とも加齢とともに非回復性睡眠の割合は減少した（ $P$  for trend < 0.0001）。5つの健康習慣スコアが高いほど、非回復性睡眠の割合が低かった（**図1**）。

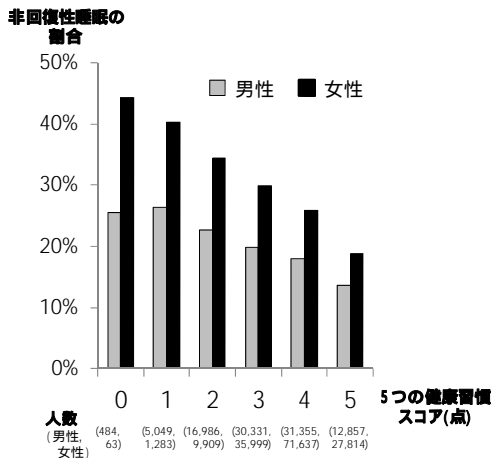


図1. 5つの健康習慣スコアと非回復性睡眠の割合

男女とも、遵守する5つの健康習慣の数が多いほど、非回復性睡眠の割合が低かった(P for trend < 0.0001)。

年齢、高血圧、糖尿病、高コレステロール血症、CKDの有無で補正後も、5つの健康習慣スコアが低いことは非回復性睡眠の有意なリスク要因であった(健康習慣スコアが5点(最も望ましい健康習慣)に比した0点のオッズ比(95%信頼区間): 男性 1.59 (1.29-1.97)、女性 2.88 (1.74-4.76))。脳卒中、心臓病、慢性腎不全の既往の有無で補正しても同様であり、年齢階級、薬剤使用、肥満の有無による層別解析でも同様の結果であった。

#### D. 考察

5つの健康習慣スコアが高いほど回復性睡眠の割合が低いことを明らかにした。本研究により、特定健康診査の標準的な問診票で得られる情報をより有効に活用できる可能性が示された。これまでの保健指導は、異常値を認めてから介入することが多かったが、問診票で得られる生活習慣の情報を生かすことで、異常値を認める前から不健康な生活習慣に介入することができる。5つの健康習慣は、CKD予防のみならず、遵守する数が多いほど、2型糖尿病、冠動脈疾患、脳卒中、突然死、癌の発症が少なく、生命予後が良好であることが明らかになっており(図2)、5つの健康習慣による評価と介入は、さまざまな疾病予防に繋がる。さらに

本研究結果から、回復性睡眠にも繋がる可能性が示唆された。

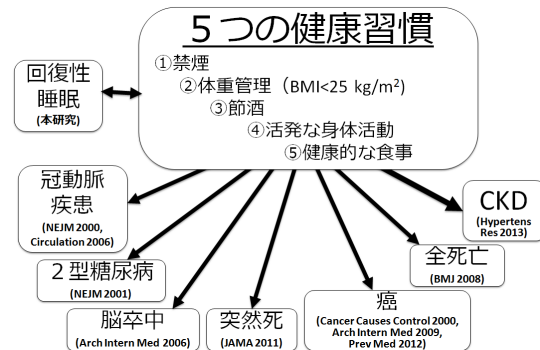


図2. 5つの健康習慣はCKDのみならず、さまざまな疾患を予防する

遵守する5つの健康習慣の数が多いほど、疾患発症予防効果が高いことが報告されている。研究により、身体活動や食事の定義は若干異なるが、活発な身体活動、健康的な食事という点で、すべて共通している。本研究結果から、回復性睡眠との関連が明らかになった。

特定健診の保健指導時に、生活習慣と一緒に睡眠についても指導を行うことは、より効果的な保健指導に繋がる可能性がある。快眠を健康のバロメータと感じている国民は多いため、回復性睡眠を得ることが生活習慣改善のモチベーションに繋がる可能性があるからである。さらに、特定健診・保健指導の場を利用することは、全国的な実践が可能となり、健康日本21(第二次)の目標達成のための有効な対策案となりうる。

本研究は横断研究であるため、因果関係については言及できない。すなわち、不健康な生活習慣が非回復性睡眠の原因なのか、あるいは逆に、非回復性睡眠が不健康な生活習慣の原因なのかは明らかではない。今後、本研究事業で作成したデータセットを用いた縦断研究を行い、5つの健康習慣の変化と非回復性睡眠の割合の変化について検討する予定である。

#### E. 結論

遵守する5つの健康習慣の数が多いほど、回復性睡眠の割合が高いことを明らかにした。5つの健康習慣を用いた保健指導は、様々な疾患予防に加え、回復性睡眠に繋がる可能性がある。

特定健診の保健指導時に 5 つの健康習慣とともに睡眠についても指導を行うことで、包括的で効果的な保健指導に繋がる。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) Wakasugi M, Kazama JJ, Yamamoto S, Kawamura K, Narita I. A combination of healthy lifestyle factors is associated with a decreased incidence of chronic kidney disease: a population-based cohort study. **Hypertens Res.** 36:328-333, 2013
- 2) Wakasugi M, Kazama JJ, Yamamoto S, Kawamura K, Narita I. Cause-Specific Excess Mortality Among Dialysis Patients: Comparison With the General Population in Japan. **Ther Apher Dial.** 17:298-304, 2013
- 3) Wakasugi M, Kazama JJ, Taniguchi M, Wada A, Iseki K, Tsubakihara Y, Narita I. Increased Risk of Hip Fracture among Japanese Hemodialysis Patients. **J Bone Miner Metab** 31:315-321, 2013
- 4) Wakasugi M, Kazama JJ, Wada A, Taniguchi M, Iseki K, Tsubakihara Y, Narita I. Regional variation in hip fracture incidence among Japanese hemodialysis patients. **Ther Apher Dial.** 2013 Aug 27. doi: 10.1111/1744-9987. 12074 [Epub ahead of print]
- 5) Wakasugi M, Kazama JJ, Tokumoto A, Suzuki K, Kageyama S, Ohya K, Miura Y, Kawachi M, Takata T, Nagai M, Ohya M, Kutsuwada K, Okajima H, Ei I, Takahashi S, Narita I. Association of warfarin use and incidence of ischemic stroke in Japanese hemodialysis patients with chronic sustained atrial fibrillation: A prospective cohort study. **Clin Exp Nephrol.** 2013 Oct 11.

[Epub ahead of print]

### 2. 学会発表

- 1) 若杉三奈子、風間順一郎、山本卓、川村和子、松尾浩司、成田一衛 . 5 つの健康習慣 ( 禁煙、体重管理、飲酒、運動、食事 ) の遵守は慢性腎臓病の発症を大幅に減らす可能性がある . 第 56 回日本腎臓学会学術総会 , 東京 , 2013 年 5 月
- 2) 若杉三奈子、松尾浩司、川村和子、山本卓、風間順一郎、成田一衛 . 日本の透析患者における自殺 / 治療拒否死亡率は、一般住民の 3 倍である . 第 110 回日本内科学会講演会 , 東京 , 2013 年 4 月
- 3) 若杉三奈子、永井雅昭、横田さおり、大森健太郎、藤川浩一、青池郁夫、大森伯、川村和子、山本卓、松尾浩司、高橋良光、風間順一郎、成田一衛 . 血液透析患者における耳朶皺襞の陽性割合 . 第 58 回日本透析医学会学術集会・総会 , 福岡 , 2013 年 6 月
- 4) 若杉三奈子、風間順一郎、徳本明秀、鈴木健介、影山慎二、大矢薫、三浦義明、河内衛、高田琢磨、永井雅昭、大矢実、成田一衛 . 血液透析患者の心房細動におけるワルファリン投与の有用性 . 第 58 回日本透析医学会学術集会・総会 , 福岡 , 2013 年 6 月
- 5) 若杉三奈子、和田篤志、谷口正智、成田一衛 . 透析患者における大腿骨頸部骨折発症の地域検討 ( 平成 21 年度公募研究 ) . 第 58 回日本透析医学会学術集会・総会 , 福岡 , 2013 年 6 月
- 6) 若杉三奈子、風間順一郎、成田一衛 . CKD と骨折 . 第 15 回日本骨粗鬆症学会骨ドック・健診分科会 , 大阪 , 2013 年 10 月
- 7) 星野昌子、若杉三奈子、山田祐香、山田郁子、三五成美、五十嵐沙穂里、小林美奈子、佐藤毅、磯部修一、山崎肇、八幡和明、成田一衛 . 健診時の随時尿を利用した食塩摂取量評価 : 出

雲崎町の減塩活動・第36回日本高血圧学会総  
会，大阪，2013年10月

#### **H. 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