

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 11 日現在

機関番号：34307

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2015～2016

課題番号：15H06728

研究課題名(和文)糖尿病患者における睡眠の実態把握と睡眠に着目した新しい介入方法の構築

研究課題名(英文) The survey of real sleep related habits among diabetes patients and the construction of the new intervention method focused on sleep

研究代表者

山下 舞琴 (Yamashita, Makoto)

京都光華女子大学・健康科学部・助教

研究者番号：30757183

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、睡眠に関連する習慣と糖尿病の関連を明らかにすることである。質問紙調査を京都府京丹後市で行った。特定健診の結果報告会に来所した人を対象とした。睡眠習慣はPSQIを用いて評価し、HbA1c値は特定健診の結果より転記するよう依頼した。対象者をHbA1cの値により3群(健康群：5.5、境界域群：5.6-6.5、糖尿病群：6.6)に分けて分析を行った。1186人(平均年齢 62.8 ± 11.0 歳)を分析対象者とした。3群でPSQIの総合得点に有意な差はなかった($p = .133$)。今回の結果から、適切な看護ケアを行うついで、糖尿病予備群の睡眠習慣に明確な特徴はない可能性が示唆された。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to investigate the relationship between sleep-habits and the severity of type 2 diabetes. A cross-sectional study was conducted among 1124 people using a self-administered questionnaire. The participants who had examined the specific health checkups in Kyotango-city (Kyoto, Japan) answered the questionnaire. Their sleep-habits were assessed using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), and other life habits were investigated from the original questionnaire (include value of hemoglobin A1c; HbA1c). The participants were divided in three groups (Healthy; HbA1c-5.5%, Pre-diabetes; 5.6-6.5%, and Diabetes; 6.6%) for analysis. A total of 1186 participants (mean age 62.8 ± 11.0) were analyzed. There was no significant difference in the global PSQI score among Healthy ($n = 427$), Pre-diabetes ($n = 659$) and Diabetes ($n = 100$) ($p = .133$). In pre-diabetic patient, there were no absolute characteristics of their sleep-habits for appropriate nursing care.

研究分野：看護学

キーワード：睡眠 糖尿病 HbA1c PSQI

1. 研究開始当初の背景

睡眠障害は、糖尿病 (Mallon, et al., 2005) や心疾患 (Amagai, et al., 2010) などの生活習慣病や、うつ病 (Baglioni, et al., 2011) との関連が明らかになっており、重大な健康問題である。睡眠に関する本邦での調査において、20歳以上の14.9%が、睡眠で十分に休養が取れていないと報告しており、多くの人々が睡眠に問題を抱えている (厚生労働省、2012)。しかし日本では、その多くが医療機関を受診しておらず、地域住民の睡眠障害の改善には、保健師をはじめとする看護職者による介入や指導の充実が重要な課題である。

申請者は、平成25年～26年度の2年間、地域住民を対象に「睡眠」に着目した実践を行った。具体的には、活動量計 (アクチウォッチ) で睡眠の状態を客観的に測定し、その結果を用いて睡眠の個別相談会を実施した。個別相談会を通じた睡眠への介入は、対象者が実際に自身の睡眠を知るだけでなく、食事や運動を含む生活習慣に意識を向け、主体的に自分の生活を振り返ることができる有効な手段であることを、申請者は報告した (Yamashita, et al., 2014年11月、日本時間生物学会)。

しかし、実践を共に行った保健師との会話で、睡眠は生活習慣と密接に関わっているにも関わらず、糖尿病をはじめとする生活習慣病への介入は食事や運動が主であり、睡眠は注目されていないという実態が明らかになった。

糖尿病患者は、約4割が睡眠障害をもっており、原因に、肥満による睡眠時の無呼吸、神経障害による痛み、不安やうつ感情の高まりなどがある (小路、2004)。一方で、睡眠障害が交感神経を亢進させ、糖代謝の低下を導き (Spiegel, et al., 1999)、さらに摂食ホルモンの分泌を乱し、それに伴って食欲を亢進させる (Spiegel, et al., 2004)。また、睡眠障害に伴う眠気による日中の活動量の低下も考えられる。これらのメカニズムから、睡眠障害の悪化に伴い、糖尿病も悪化するという悪循環を引き起こす (図1)。

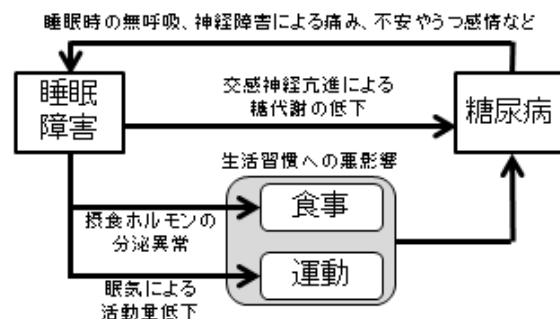


図1 睡眠障害と糖尿病の悪循環

内村ら (2014) は、睡眠障害をもつ糖尿病患者が睡眠薬を内服することで、HbA1c が改善したと報告している。しかし、睡眠に問題があることに自覚がない患者や、医療機関にかかっていない糖尿病予備群は、睡眠に注意

を向けることがなく、睡眠障害によってさらに糖尿病が悪化する恐れがある。そのような対象者に、睡眠 (不適切な寝室環境や不規則な生活習慣) への介入を行うことで、睡眠を改善させ、糖尿病の悪化を防ぐことができる可能性がある。

また糖尿病患者への介入は、患者が食事や運動などの生活習慣の改善に主体的に取り組み、継続する必要がある点に、困難さがある。申請者は、自らが行った実践から、睡眠への介入は、主体的に生活を振り返ることができる有効な手段であることを報告した。それに加えて、睡眠への介入は、主体的に生活習慣を改善および維持する力をつけると考えられ、そのような点からも糖尿病の改善に効果が期待できる。

しかし、睡眠障害をもつ糖尿病患者に対して、看護職者が睡眠への介入を行った研究はほとんどなく、糖尿病の改善に効果があるかどうかは明らかでない。そもそも、糖尿病患者の睡眠の実態について、睡眠に影響を及ぼす生活習慣を包括的に調査した研究は少なく、実態が十分に明らかになっていない。

2. 研究の目的

地域住民 (特に糖尿病予備群) の睡眠とそれに関連する生活の実態を明らかにする

3. 研究の方法

(1) 調査地域

京都府京丹後市

(2) 対象者

京丹後市の総合健診に対する結果報告会に来所した人

(3) 調査時期

2016年8月9日～11月4日

(4) 調査方法

自己式質問紙法で調査を行った。質問紙は手渡しで配布し、郵送法により回収した。

(5) 調査内容

ピッツバーグ睡眠質問票 (PSQI)

主観的な睡眠の質を評価するために、PSQI (Buysse, Reynolds, Monk, Berman & Kupfe, 1989) の日本語版である PSQI-J を用いた。PSQI-J は、睡眠習慣、睡眠に関する困難、昼間の眠気に関する18項目の質問から構成され、過去2週間の睡眠を思い出して記入する質問紙である。7つの下位尺度 C1～C7 (睡眠の質、入眠困難、睡眠時間、睡眠効率、睡眠困難、眠剤の使用、日中覚醒困難) に分かれており、それぞれの得点 (0～3点) を合計した総合得点 (0～21点) が高いほど、睡眠の質が悪いと評価される。この日本語版の信頼性と妥当性は確保されている (土井・蓑輪・内山, 1998)。

睡眠に対する意識や関心

睡眠について、住民がどのように認識しているかを把握するために、睡眠を意識しているか、関心があるか、睡眠時間に満足しているか、そして、より良い睡眠のために生活改善に取り組んでみようと思うかどうかをたずねた。

食事のタイミングに関する項目

本研究では、生体リズムの視点から睡眠との関連を明らかにするために、食事のタイミングに着目した。朝食の欠食頻度、起床時の食欲、1日で最初/最後に食べ物を口にした時刻などを、質問項目とした。

対象者の特性

年齢・性別・身長・体重・血圧・血糖値・HbA1c・治療中の疾患・喫煙・飲酒・同居人数・仕事の有無(交代制勤務の有無)などを質問項目とした。身長・体重・血圧・血糖値・HbA1cについては、結果報告会で配布された特定健康診査の結果を転記するように伝えた。

(6) 倫理的配慮

本研究は、文部科学省および厚生労働省における疫学研究に関する倫理指針(2008)に基づいて行い、京都光華女子大学の倫理委員会および京丹後市に研究実施の承認を得て行った。

協力者には、研究への協力は任意であり、調査への参加を断ったり中途離脱しても、協力者に何ら不利益が生じないことを説明した。得られたデータと研究結果は、個人が特定できないようにプライバシーの保護に配慮することと、研究目的以外に使用せず、保管に細心の注意を払うことを説明した。質問紙の返送をもって本研究への同意とした。

4. 研究成果

(1) 対象者の概要

質問紙は2300部配布し、1606部を回収した(回収率69.7%)。そのうち、PSQI・HbA1c・年齢・性別の項目を回答した1186人を分析対象者とした。

1186人中、男性512人(43.2%)、女性674人(56.8%)であり、平均年齢は62.8±11.0(22-87)歳であった。健康状態に関連するそれぞれの指標については、BMI22.1±3.0、収縮期血圧128.6±17.6/拡張期血圧76.4±11.2、Hb1c5.8±0.5であった。血糖値126以上もしくはHbA1c6.5以上で糖尿病の疑いがある人は114人(9.6%)であり、糖尿病に関する治療を行っている人(血糖降下薬の内服もしくはインスリン注射をしている人)は67人(5.6%)であった。

(2) 睡眠の実態の概要

PSQIの総合得点は、6.5±3.2点で、6点以上で睡眠障害の疑いがある人は56.9%だった。自身の睡眠の質を悪いもしくは非常に悪いと答えた人は29%であり、睡眠困難の理由に

関する項目において、週3回以上、入眠に30分以上かかった人は13.4%、夜間もしくは早朝に目が覚めた人は38.4%、日中に眠気を感じた人は26.0%にのぼった。

Doi, et al., (2001)の調査のPSQI総合得点と比べ、本研究の得点は高く、睡眠の質が良くない結果であった。加えて、平成28年の特定健康診査の結果において、睡眠による休養が充分にとれていないと答えた人が、京丹後市は全国に比べどの年代でも多かったこともふまえて考えると、地域的な特徴を表している可能性がある。

(3) 睡眠と糖尿病の関連

HbA1cの値により、対象者を3群(健康群: HbA1c ≤5.5、境界域群:5.6~6.4、糖尿病群: 6.5)に分けて、PSQIの総合得点を分散分析を用いて比較した。健康群6.5±3.2点、境界域群6.4±3.2点、糖尿病群7.1±3.4点であり、糖尿病群が健康群と境界域群に比べ、得点が高かったが、3群で統計的に有意な差はなかった。PSQIの下位尺度については、睡眠困難の得点において、糖尿病群が健康群と境界域群に比べ有意に得点が高く、睡眠効率も有意に低かった。糖尿病予備群の睡眠習慣に健康群と区別できるような明確な特徴はない可能性が示唆された(表1)。

表1 HbA1cとPSQIの関連

	健康群 ≤5.5 n=427	境界域群 5.6-6.4 n=659	要治療群 6.5≤ n=100
PSQI	6.5±3.2	6.4±3.2	7.1±3.4
C1睡眠の質	1.3±0.6	1.2±0.6	1.3±0.7
C2入眠潜時	1.0±0.9	1.0±1.0	1.1±0.9
C3睡眠時間	1.5±0.9	1.5±0.8	1.6±0.8
C4睡眠効率	0.7±1.0	0.8±1.0	1.0±1.1
C5睡眠困難**	1.1±0.5	1.1±0.5	1.2±0.5
C6睡眠薬	0.3±0.8	0.2±0.8	0.3±0.8
C7日中覚醒困難	0.7±0.7	0.6±0.7	0.7±0.7
総就床時間	7.3±1.1	7.4±1.1	7.5±1.2
総睡眠時間	6.1±1.2	6.1±1.1	6.0±1.3
睡眠効率*	84.3±13.1	83.6±14.1	80.4±14.2
入眠潜時	20.1±20.4	20.5±20.7	22.8±24.7

(** p < .01, * p < .05, ANOVA)

(4) 睡眠と食事のタイミングとの関連

朝食の欠食、起床時の食欲、1日の最初/最後の食事を食べるタイミングなどについて、2群に分けてt検定を用いてHbA1c値を比較したが、全ての項目において有意な差はなく、食事のタイミングとHbA1cに関して、今回の集団においては特に有意な差がみられなかった。これは、今回の集団が比較的規則正しい生活を送っている集団であったことが関係しているかもしれない。

次に同様に食事のタイミングについて2群に分けて、PSQIの総合得点を比較した。朝食を週3回以上欠食している人は、それ以外の人に比べて、有意にPSQIの総合得点が高かった。同様に、起床時の食欲がない人もある人に比べて有意にPSQIの総合得点が高かった。朝食を欠食することは、糖尿病や生活習慣病のリスクを増大させることから、朝食を食べるように指導が行われている。しかし、実際には朝食を欠食している人は睡眠の質が悪く、朝の眠気や食欲のなさから朝食を欠

食している可能性が示唆された。

(5) 睡眠に対する意識

全体のうち、睡眠に関心があると答えた人は71.7%であった。睡眠に関心がある人 compared to ない人が PSQI の総合得点が有意に高かった。

睡眠に対する行動変容に関する項目「ご自身のより良い睡眠をとるために、生活改善として何かに取り組んでみようと思いませんか。」という問いに対して、取り組むつもりはない、と答えた人が682人(57.5%)だった。多くの人が睡眠に関心をもっているにもかかわらず、行動変容の意思はないという結果だった。自由記述欄に「何をしたらよいかわからない」「取り組みたいと思ってもできないのではない」といった回答があることから、実際に住民が実践できる、具体的な対策を伝えていく必要があることが示唆された。また、取り組むつもりはない・取り組むつもりはあるが行動していない・すでに取り組んでいるの3群に分けて PSQI の総合得点を比較したところ、すでに取り組んでいる群と取り組むつもりはある群が、取り組むつもりはない群に比べて PSQI の総合得点が有意に高かった。このことから、すでに生活改善に取り組んでいても、主観的な睡眠の質は改善されていない可能性が示唆された。

5. 主な発表論文等

〔学会発表〕(計3件)

山下舞琴、堀田佐知子、長島俊輔、山口曜子、若村智子、夏と冬の季節の変化が地域住民の睡眠に及ぼす影響 - 機器測定による実態調査 -、第35回日本看護科学学会学術集会、2015年12月6日、広島国際会議場(広島県・広島市)

山下舞琴、堀田佐知子、長島俊輔、山口曜子、若村智子、看護学の視点からみた睡眠と糖尿病に関する文献検討、日本看護研究学会第29回近畿・北陸地方会学術集会、2016年3月5日、京都光華女子大学(京都府・京都市)

Yamashita, M., Horita S., Nagashima S., Tojo C., Wakamura T., Seasonal variations of sleep, mood and daily activities of people living with short daylight hours during winter in mid-latitude region, Japan, The 20th East Asian Forum of Nursing Scholars (EAFONS), 2017.3.10., Hong Kong (China)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

山下 舞琴 (YAMASHITA, Makoto)

京都光華女子大学・健康科学部看護学科・助教

研究者番号：30757183