

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 10 日現在

機関番号：32607

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24590757

研究課題名(和文) 睡眠指導プログラムが労働者の健康及び安全性・生産性に与える効果

研究課題名(英文) Efficacy of a sleep education training to improve workers' health and performance.

研究代表者

田中 克俊 (TANAKA, Katsutoshi)

北里大学・医療系研究科・教授

研究者番号：30365176

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：短時間の睡眠指導プログラムが労働者のQOLやパフォーマンスを改善するかを調べた。プログラムは60分間の睡眠衛生教育(睡眠のメカニズムや健康的な睡眠のための望ましい生活習慣など)と、30分の不眠のための認知行動療法(刺激調整法, 睡眠制限法, リラクゼーション法など)から構成された。その結果, 3ヵ月後の睡眠保健指導群の主観的なQOL(身体因子)やパフォーマンスは、非実施群に較べて有意に改善した。

研究成果の概要(英文)：We investigated the efficacy of a brief sleep education training to improve subjective symptoms and work performance in workers. The program consisted of a 60-min sleep hygiene education (mechanisms of sleep and preferable life style for good sleep) and a 30-min cognitive behavioral therapy for insomnia (stimulus control, sleep restriction, and relaxation training). The present program significantly improved subjective QOL(physical component) and work performance 3 months after the intervention.

研究分野：産業精神保健

キーワード：睡眠教育 不眠の認知行動療法 労働者

1. 研究開始当初の背景

(1) 睡眠障害は、神経系、免疫系、内分泌系に直接的な影響を及ぼすことで、疲労、抑うつ、肥満、耐糖能異常、高血圧、高脂血症等の他、脳心臓疾患等の重要なリスク要因となることが示されている。また、睡眠の問題は、労働安全及び生産性の面でも大きなリスク要因であり、医療費をはじめ莫大な経済損失を来すことが国内で報告されている。

健康日本21では「睡眠によって休養が充分にとれない人の割合を1割減少」「眠りを助けるために睡眠補助品(睡眠薬・精神安定剤)やアルコールを使う人を1割減少」といった目標が設定され、「健康づくりのための睡眠指針」が示されているものの、これらの教育・指導の効果についての実証的な研究はごくわずかであり、また不眠を中心とした睡眠障害患者を対象とした海外の研究で最も大きな効果とエビデンスが得られている睡眠衛生教育とcognitive behavioral therapy for insomnia (CBT-I)を組み合わせた睡眠指導プログラムを用いた介入研究も行われていない。

2. 研究の目的

本研究の目的は、労働者を対象に、睡眠衛生教育とcognitive behavioral therapy for insomnia (CBT-I)を組み合わせた合計90分間の短時間の睡眠指導プログラム(非薬物療法による睡眠個人指導プログラム)を施行し、不眠の改善およびQOL、ワークモチベーションおよびワークパフォーマンスの向上に及ぼす効果を検証することであった。

3. 研究の方法

(1) 参加者

神奈川県製造業に勤務する労働者を無作為に睡眠指導プログラム実施群と未実施群に割り付け、介入前後の労働者の睡眠の改善やQOL、主観的なワークモチベーション及びワークパフォーマンスの変化量において2群間で違いがあるかを調べた。当初は、安全に関する直接的な評価を行う予定であったが、職場からの要請もあり今回は調査項目から除外した。倫理的配慮および職場からの要請によりフォローアップ期間は3ヶ月間とし、対照群に対しても研究終了後同様の指導を行った。対象者には、調査の目的・概要、個人情報・プライバシーの管理および本調査参加への同意について、文書を用いて説明を行った。また、本調査への参加は任意であり、も

し協力が得られない場合にも何ら不利益が生じないことも明記した。本研究は、北里大学医学部倫理委員会および事業場の衛生委員会で研究実施についての審議と承認を得た上で行われた。

(2) 睡眠指導マニュアルの作成とスタッフへの教育

指導を担当する産業保健スタッフの教育用に、睡眠指導マニュアルを作成した。介入開始までに、このマニュアルをもとに睡眠指導を行うためのスタッフ向け教育を実施した。

(3) 手続き、評価

睡眠問診フローチャートを用いて医療介入が必要な睡眠呼吸障害や周期性四肢運動障害などが疑われる場合は対象から除外した。睡眠状態の評価のためアテネ不眠尺度(AIS)を、精神的・身体的QOLの評価のためにSF8を用いた。主観的なワークモチベーション及びワークパフォーマンスの評価にはVASを用いた。その他アクチグラフ及び脈拍変動解析による測定(5夜連続測定)も行った。現在の睡眠習慣・行動のチェックリストを用いて現在の睡眠行動も評価した。基本属性については、年齢、性別、残業時間、平日・休日の平均睡眠時間、婚姻状況、飲酒習慣、運動習慣、精神科通院歴、精神健康度(K6を用いて評価)について調べた。

(4) 介入

睡眠状態の評価及び睡眠習慣・行動チェックリストの結果を参考にしながら、当該労働者に必要な睡眠指導を行った。睡眠衛生に関しては、睡眠の影響(不眠と健康問題の関係)、睡眠の生理(サーカディアンリズムと睡眠覚醒リズム、睡眠と体温・自律神経との関係など)について説明し、具体的に望ましい睡眠を導く方法(光の利用の仕方、体温勾配のつけ方、望ましい睡眠のための準備など)を説明した。CBT-Iとして、これまでの海外での研究で有用性が示されている、刺激コントロール法、睡眠制限法、リラクゼーション法を用いた指導を行った。

(5) フォローアップ

ブースター効果を目的に2週間後に電子メールにてフォローアップを行った。1ヶ月後と3ヶ月後に、自記式調査票を用いた評価を行った。

(6) 統計解析

解析はIntent-to-treat (ITT)の原則に基づき行った。介入群、非介入群における、介入前後のアウトカムの変化量の評価には一般化推定方程式を用いた。全ての検定は $p < 0.05$ にて有意差ありと判断した。統計解析ソフト

ウェアは IBM SPSS statistics 19 を用いた。

4. 研究成果

ITT 解析の結果, 3 ヶ月後の主観的なパフォーマンス得点の変化量は介入群において有意に改善していた(0.95 vs -0.26, mean difference 1.21(95% CI 0.07 to 2.34), p = 0.04)。また, SF8 の physical component (PCS)も介入群で有意に改善していた((2.31 vs -1.86, mean difference 4.17, p = 0.008)。

AIS 得点, モチベーション得点, SF8 合計得点は改善傾向を示したが統計学的に有意ではなかった。

本研究の結果は, 簡便な睡眠教育は, 労働者の QOL とワークパフォーマンスを改善させる可能性があることを示唆している。今後, 睡眠教育の内容をさらに検討することによってさらに使いやすい睡眠教育プログラムを作成し様々な職場で介入研究が行われることが望まれる。

< 引用文献 >

Mika Tanaka, Katsutoshi Tanaka, Tomoki Takano, Noritada Kato, Mayumi Watanabe, Hitoshi Miyaoka
Analysis of medical error risks using structural equation modeling: a six-month prospective cohort study BMJ Quality & Safety 2011 (in press) Jul 12. BMJ Qual Saf. 2011;21(9):784-90. 2001

Nishinoue N, Takano T, Kaku A, Eto R, Kato N, Ono Y, Tanaka K.
Effects of Sleep Hygiene Education and Behavioral Therapy on Sleep Quality of White-collar Workers: A Randomized Controlled Trial. Ind Health, 50: 123-31, 2012.

Akiko Kaku, Nao Nishinoue, Tomnoki Takano, Risa Eto, Noritada Kato, Yutaka Ono, Katsutoshi Tanaka.
Randomized controlled trial on the effects of a combined sleep hygiene education and behavioral approach program on sleep quality in workers with insomnia. Ind Health, 50 :52-59, 2011.

田ヶ谷浩邦. 概日リズム睡眠障害 (CRSD) の診断と治療. Geriatric Medicine 48(6):771-774, 2010.

5. 主な発表論文等

(研究代表者, 研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 1 件)

加藤憲忠, 田中克俊, 睡眠・不眠と環境, こころの科学, 査読無し, 179 巻, 2015, 61-65

[学会発表](計 3 件)

田中克俊, 睡眠衛生教育と睡眠保健指導, 第73回日本公衆衛生学会, 2014年11月05日-2014年11月07日, 栃木県総合文化センター(栃木県宇都宮市)

田中克俊, 睡眠と労働安全衛生, 第39回日本睡眠学会, 2014年07月03日-2014年07月04日, あわぎんホール(徳島県徳島市)

山本愛, 田中克俊, 不眠症への新しいアプローチ 職域での睡眠衛生教育・睡眠保健指導の実践とその効果, 第110回日本精神神経学会, 2014年06月26日-2014年06月28日, パシフィコ横浜(神奈川県横浜市)

[図書](計 0 件)

[産業財産権]

出願状況(計 0 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

取得状況(計 0 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
取得年月日:
国内外の別:

[その他]
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

田中 克俊 (TANAKA, Katsutoshi)

北里大学・医療系研究科・教授

研究者番号：30365176

(2)研究分担者

田ヶ谷 浩邦 (TAGAYA, Hirokuni)

北里大学・医療衛生学部・教授

研究者番号：50342928

(3)連携研究者

田中 美加 (TANAKA, Mika)

東海大学・健康科学部・准教授

研究者番号：70412765