

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 5 月 30 日現在

機関番号：34309

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2016

課題番号：25870029

研究課題名(和文) 睡眠と身体活動(日常生活活動、運動)に着目した運動介入プログラムの実践と効果判定

研究課題名(英文) Determining the relationship between sleep habits and physical activities by implementation and evaluation of an intervention program which promoted physical activities of residents

研究代表者

西村 美八(NISHIMURA, MIYA)

京都橘大学・看護学部・専任講師

研究者番号：00436015

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、睡眠と身体活動に着目し、運動習慣改善を意図した6カ月の運動介入プロジェクトの実施とその効果を判定することを目的に、青森県弘前市岩木地区に在住する一般住民を対象として、成人健診及び運動実践教室を行い、睡眠習慣と身体活動の関連を検討した。結果、教室参加者では運動習慣の増加や定着を認めた一方で、運動習慣と睡眠状況、血液生化学検査との関連は認めなかった。また、食事摂取状況や仕事量の影響の可能性が示唆された。これより、運動習慣のみならず、日常生活全般における身体活動を考慮した検討の必要性が示唆された。

研究成果の概要(英文)：This study examined the relationship between sleep habits and physical activities by implementing and evaluating a 6-month intervention program designed to improve exercise habits of residents in Iwaki District, Hirosaki City, Aomori Prefecture. Exercise lessons for the residents were held for 6 months and general health examinations were performed before and after the period. Increasing frequency of exercise and establishment of an exercise routine were observed in the lesson participants, but no relationships of exercise habits with sleep habits and values of blood biochemistry test were seen. A possibility of the relationships of sleep habits with meal consumption and working hours were pointed out. These findings of this study suggested that future research should take physical activities consisting of activities of daily livings, such as working, as well as exercise habits into consideration.

研究分野：地域保健活動

キーワード：睡眠 身体活動 運動介入 地域住民

1. 研究開始当初の背景

近年、多くの睡眠研究により、睡眠時間や質、睡眠習慣の偏り等の様々な睡眠障害が、精神疾患や生活習慣病と密接に関連し、生命予後を悪化されるというエビデンスが積み重ねられて来た。また、睡眠障害は夜間睡眠のみならず、日中の活動や社会機能低下の要因となり、産業経済へ悪影響を及ぼす可能性も指摘されている。これより、睡眠問題は取り組むべき重要な課題である。

(1) 研究の動向および位置づけ

近年の睡眠に関する調査により、短時間睡眠や不眠が肥満やメタボリックシンドローム、糖尿病、高血圧、虚血性心疾患等の生活習慣病の危険因子になることが指摘されている¹⁾。睡眠と関連する要因では、性差や年代差、都市部在住、就労しているといった基本的な社会的要因に加えて、運動習慣がない、食事回数が不規則である等のライフスタイルが挙げられ、更に不眠症状に関する疫学研究では、高齢、雇用されていない、運動習慣がない、ストレスが指摘され、これらは不眠症の危険因子として重要視されている²⁾。一方で、睡眠と身体活動との関連では、大学生を対象とした身体活動と主観的な睡眠の質との運動介入に関する報告がされている³⁾。睡眠状況と運動や日常生活活動の関連性は指摘されているが、日常生活活動状況は十分に考慮されておらず、しかも横断的研究であり、その効果は不明確である。身体活動(運動、日常生活活動)の実施と睡眠の改善には関連が想定されるものの、両者の関係は十分に検討されているとは言えず、また、睡眠状況と身体活動について、運動習慣及び日常生活活動を含めた報告は極めて少ない。更に、日常生活活動や運動習慣は睡眠状況に相互に影響することが指摘されている⁴⁾。これより、良好な睡眠習慣の獲得には、睡眠、日常生活活動量や運動習慣の両面から検討する必要があり、かつ、予防的観点からは一般住民を対象としたポピュレーションアプローチが必要である。

(2) 日本における現在の取り組みと課題

現代社会では経済事情や社会情勢の変化から、睡眠不足は蔓延している。健康日本21に引き続き、健康日本21(第2次)でも、睡眠は重点課題であり、十分な睡眠による休養は雇用面、心身の健康面の重要性を指摘しているが、睡眠障害の増加にはいまだ改善傾向は認められていない。一方で、睡眠問題を引き起こす特徴的な要因には性差、年代差、ライフイベント等の個別的要因が多く⁵⁾、ライフステージに合った睡眠習慣指導が必要である。これより、睡眠の問題は個人の健康や生命、QOLに直結するものであり、地域保健活動における予防的視点から非常に有用な課題である。特に、生活習慣病対策には、日常生活における活動量、すなわち、身体活動量や運動習慣からのアプローチ、プライマ

リ・ケアの場における取り組みが必須であり、個人的要因を加味した、ライフステージに合わせた指導が必要である。

2. 研究の目的

本研究では、睡眠と身体活動(運動、日常生活活動量)に着目し、地域住民を対象として、運動習慣改善を意図した6カ月の運動介入プロジェクトを実施し、その効果を判定することを目的とする。これより、地域住民の健康維持及び増進に資する。睡眠は種々の生活習慣病の発症や悪化のリスクとなり、運動不足が不眠症を増悪させることがあげられている。そこで、運動習慣の改善が睡眠障害の改善に関連するという仮説の下、6カ月の運動介入プロジェクトを実施し、身体活動の増減が睡眠に及ぼす効果について検証する。また、運動習慣の改善による効果判定と共に、日常生活活動量を測定し、睡眠習慣と身体活動の関連を検討する。

3. 研究の方法

(1) 研究体制

本研究は岩木健康増進プロジェクトと連携のもと実施した。岩木健康増進プロジェクトとは、平成17年から弘前大学医学部(社会医学講座)が中心となり、青森県弘前市岩木地区の一般住民を対象に毎年実施している健診を含めた健康チェックである。

(2) 研究対象と方法

平成25~27年度の期間において、青森県弘前市岩木地区に在住する一般住民約1,000名を対象として、岩木健康増進プロジェクトにおけるプロジェクト健診(成人健診)、運動実践教室を行った。なお、運動実践教室は成人健診受診者のうち、運動実践教室への参加を希望した約50名とした。

プロジェクト健診(成人健診):平成25~27年5~6月の期間で実施した。

運動実践教室:平成25~26年の期間において、1回/週(2時間程度/1回)の運動教室を冬季6ヶ月実施した。具体的な内容は、健康チェック、ウォームアップ、メインプログラム、クールダウン、健康チェックである。

(3) 調査項目

プロジェクト健診における測定項目の詳細について図1に示す。

対象者の背景及びライフスタイル、生活習慣等:対象者にはあらかじめアンケート用紙を配布し、健診参加前に記入、当日持参してもらった。健診当日に面接方式で回答内藤を確認した。睡眠状況に関する質問にはピッツバーグ睡眠質問票日本語版(Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI)を用いた。

身体計測：身体組成測定（身長，体重，体脂肪率，骨密度，腹囲，内臓脂肪等），呼吸・肺機能検査等．

採血：早朝空腹時に行った．検査内容は血球算定，貧血関連項目，栄養状態，脂質代謝関連項目，糖代謝関連項目，肝機能項目，腎機能項目等である．

体力測定：体力・運動機能検査（握力，全身反応時間，歩行能力テスト，バランス能力テスト，日常生活活動量等）．

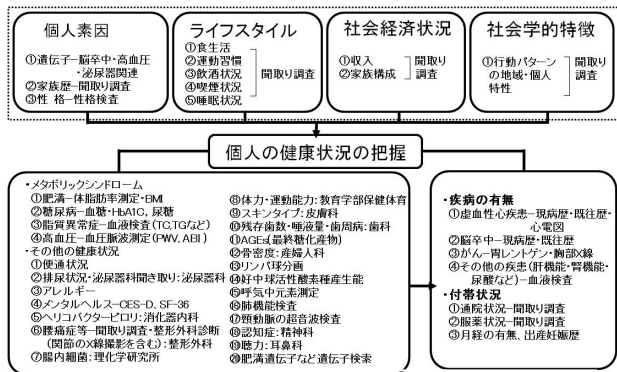


図 1. プロジェクト健診における測定項目

(4) 分析方法

運動実践教室への参加者を介入群，不参加者（成人健診のみ参加）をコントロール群として比較検討した．身体活動（運動，日常生活活動量）と睡眠状況の関連を検討した．

(5) 倫理的配慮

本研究は，岩木健康増進プロジェクトと連携のもとに実施し，岩木健康増進プロジェクトは，弘前大学大学院医学研究科倫理委員会の承認を得ている．本研究への参加は対象者の自由意思で行われ，参加同意を拒否した場合にもなんら不利益を受けない．

研究対象に対する説明と同意取得：対象者には，調査内容，意義，個人情報の取り扱いに関する説明を文章で事前に周知，参加当日にも面談で説明し，自由意志による同意を文書により取得した．

研究対象における個人情報の保護：個人情報の遺漏がないよう回収したサンプルは符号化し，研究者及び研究協力者のみがかかる番号記名式にすることにより匿名化する．調査票回収には封筒を用いる．サンプルは研究機関において施錠保管する等．個人情報の保護に万全の配慮を行った．

4. 研究成果

(1) 運動実践教室の実施状況

冬季の6ヶ月の期間において，1回/週の運動実践教室を実施した．運動習慣の改善及び地域住民をリーダーとした主体的な運動教室及び栄養教室の実施に取り組んだ．期間中，約1/3は教室継続が困難であった．また，教室参加により身体活動は増加傾向であった

が，自宅での継続や教室終了後の継続は困難である場合が多かった．

(2) 介入群，コントロール群の比較

平成26年度のプロジェクト健診後の比較の結果では，介入群においては運動習慣のある者の割合が増加した一方で，睡眠状況と運動習慣，血液生化学検査の結果との関連は認めなかった．また，食事摂取状況においては，全体的に摂取カロリーが多い傾向を認めた．

平成27年度のプロジェクト健診後の比較の結果では，コントロール群と比較して介入群では運動習慣のある者の割合は増加傾向であり，定期的な運動習慣の獲得につながっていた．一方で，運動実践教室終了後は，運動頻度の低下を認めた．また，睡眠状況と運動習慣，血液生化学検査の結果との関連は認めなかった．コントロール群及び介入群の両者に共通して，食事摂取における摂取カロリーが多い傾向を認めた．

本研究の結果から，運動実践教室により運動習慣の獲得及び定着はある程度認められたものの，必ずしも継続につながっておらず，継続にむけた検討の必要性が示唆された．対象地区では第一次産業が多く，季節的な仕事量の増減の影響を受けやすく，これらを考慮した検討が必要である．また，食事摂取状況では，全体的に摂取カロリーが多い傾向を認めたが，産業及び季節的な仕事量の影響を受けることが推察された．身体活動における運動習慣の増加は，睡眠状況や血液生化学検査との関連を認めなかった．本研究では，身体活動において運動習慣に着目したが，日常生活活動量全般の検討はしていなかった．よって，総合的により詳細に日常生活活動量の測定，縦断的なデータ解析の必要性がある．

引用文献

- 1) 苅尾七臣．睡眠と生活習慣病．成人病と生活習慣病 2012；42(5)：576-583.
- 2) 井谷修，池田真紀，兼板佳孝，大井田隆．【睡眠と生活習慣病-基礎・臨床研究の最新知見-】睡眠覚醒リズム・睡眠障害 我が国における睡眠障害の疫学．日本臨床．2012；70(7)：1145-1149.
- 3) 荒井弘和，中村友浩，木内敦詞，浦井良太郎．観的な睡眠の質と身体活動および心理的適応との関連．心身医学．2006；46(7)：667-676.
- 4) Magee CA1, Huang XF, Iverson DC, Caputi P : Examining the pathways linking chronic sleep restriction to obesity. J Obes. 2010(2010), Article ID 821710
- 5) 三島和夫：睡眠公衆衛生とは何か 予防的視点の重要性．保健師ジャーナル．2011；67(7)：574-578.

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 0件)

〔学会発表〕(計 0件)

〔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:
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

西村美八 (NISHIMURA MIYA)
京都橘大学・看護学部・専任講師
研究者番号:00436015

(2)研究分担者 なし

(3)連携研究者 なし

(4)研究協力者なし