

令和 4 年 6 月 2 日現在

機関番号：11301

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2016～2019

課題番号：16H05593

研究課題名（和文）フレイル高齢者における体温リズムに着目した睡眠マネジメントの開発と検証

研究課題名（英文）Effect of integrated body temperature management on sleep of community-dwelling frail older adults.

研究代表者

尾崎 章子 (Ozaki, Akiko)

東北大学・医学系研究科・教授

研究者番号：30305429

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 11,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、高齢者におけるサルコペニアおよびフレイルと睡眠に関する文献レビューを行い、地域高齢者を対象に健診の際に筋肉量、筋力、歩行速度、体組成の測定ならびに質問紙調査を実施した。また、フレイル高齢者の生活機能に影響を与える睡眠薬リスクも考慮する必要があるため、在宅要介護高齢者の睡眠薬使用による副作用リスクを明らかにすることを目的に、訪問看護師が把握する睡眠薬が関連すると推察される有害現象に関して、インタビューならびにweb調査を実施した。フレイル高齢者の睡眠薬使用の割合は一般成人に比べてはるかに多く、在宅特有の環境要因が関連したインシデントや事故に直結する有害事象が発生していた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

健康であっても高齢になると睡眠に問題が生じやすくなる。特に骨格筋量が減少したサルコペニアやフレイルの状態にある高齢者では体温の産生能が低下し、睡眠構築に影響を及ぼすことが考えられる。また、在宅におけるフレイル高齢者の睡眠薬の管理状況、事故への対応は病院とは異なるものと考えられるが、在宅要介護高齢者の睡眠薬の使用状況、睡眠薬の関連が推察される有害事象やその対応についてはほとんど明らかにされていない。在宅において、睡眠薬が関連していると推察される転倒などの副作用リスクの発生状況や対応の詳細を明らかにすることは、在宅フレイル高齢者の睡眠の改善、夜間の事故防止、QOL向上支援において重要である。

研究成果の概要（英文）：We reviewed the literature on sarcopenia/frailty and sleep in older adults, as well as evaluated muscle mass, muscle strength, walking speed, and body composition and conducted a questionnaire survey of community-dwelling older adults. Furthermore, we performed interviews and web surveys with home health nurses to ascertain the potential risk of adverse effects associated with the use of sleep medications in older adults who require home care. The older adults requiring home care were more likely to use sleep medications than the general adult population and there were adverse events that were related to the home-based environment. Multidisciplinary collaboration is necessary to identify and respond to adverse events in frail older adults who require home care.

研究分野：在宅看護学

キーワード：在宅 要介護 フレイル 高齢者 睡眠 睡眠薬 有害事象

1. 研究開始当初の背景

健康であっても高齢になると睡眠に問題が生じやすくなる。特に骨格筋量が減少したサルコペニアやフレイルの状態にある高齢者では体温の産生能が低下し、睡眠構築に影響を及ぼすことが考えられる。加えて、日中の身体活動量の減少や、引きこもりなど社会的交流の希薄化による精神活動性の低下、昼夜を通じた長い臥床時間等によって睡眠の悪化が生じているのではないかと推測される。しかし、サルコペニアやフレイルの状態にある高齢者の睡眠について、体温リズムに着目して生理学的な検討を行った研究は少なく、その関連は明確には解明されていない。サルコペニアやフレイル高齢者における睡眠の問題を明らかにし、介入を行うことで、高齢者の睡眠の質を改善し、QOL を高めることができると考えた。

2. 研究の目的

本研究では、(1)高齢者におけるサルコペニアおよびフレイルと睡眠との関連に関する先行研究の知見、(2)地域高齢者のフレイルと睡眠障害の関連を検討し、(3)フレイル群と非フレイル群における睡眠、深部体温リズム、生活行動を比較し、(4)フレイル高齢者のための睡眠改善のためのマネジメント法を開発することを目的とした。

3. 研究の方法

(1) 高齢者におけるサルコペニアおよびフレイルと睡眠に関する国内外の文献レビューを行った。(2) 地域在住高齢者を対象に、健診の際に筋肉量、筋力、歩行速度、体組成の測定ならびに質問紙調査を実施した結果、フレイルに該当する高齢者はいなかった。そこで、介護施設利用中の高齢者を対象に検討する方向で計画を修正し、施設側の協力を得たが、新型コロナウイルス感染症が流行したため、介護施設でデータ収集を行うことは困難となった。一方で、(3)フレイルは複合的な要因の関与が指摘されており、フレイル高齢者の生活機能に影響を与える睡眠薬リスクも考慮する必要性が明らかになった。そこで、訪問看護師が把握している在宅要介護高齢者の睡眠薬使用による副作用リスクを明らかにすることを目的に、睡眠薬が関与していると推察される副作用が生じた事例について、生じた有害現象、それらへの訪問看護師の対応等に関してインタビュー調査を実施した。次に、在宅要介護高齢者において、睡眠薬が関与している推察される有害事象の頻度、睡眠薬に関する服薬支援の状況を検討するため、訪問看護師を対象にweb 調査を行った。

4. 研究成果

(1) 15 件の海外文献をレビューした結果、長すぎる睡眠時間や短すぎる睡眠時間はサルコペニアのリスクを高めること、入眠障害や長い中途覚醒、睡眠の質の低下は、フレイル発症リスクを高めること、日中の機能障害や過度の眠気、昼寝の習慣は死亡リスクが高いことが見いだされた。また、肥満や骨減少が睡眠と関連している可能性があった。加齢による睡眠の障害は代謝やホルモン分泌経路などの内分泌系に影響を与え、その結果、タンパク質合成の阻害など、体組成を変化させるような影響を及ぼすことでサルコペニア、フレイルの発症につながるメカニズムが指摘されていた。

(2) 茨城県 A 市の健診受診者でかつ研究に同意が得られた対象 123 名のうち、J-CHS 基準でフレイルと判定されたのは 33.9% で、フレイルと判定されたものはいなかった。

(3) 訪問看護師へのインタビューの結果、有害事象が報告された事例ではベンゾジアゼピン系睡眠薬、非ベンゾジアゼピン系睡眠薬、メラトニン受容体作動薬が使用されていた。在宅要介護高齢者において睡眠薬が関連していると推測される有害事象として、夜間歩行時のふらつき・転倒、睡眠薬追加服用による翌日への持越し効果と日中活動の低下、大量服薬による意識レベルの低下と自殺企図、基礎疾患の特性と睡眠薬の服用が関与する昼夜を問わない転倒が抽出された。医療者が常駐していない在宅特有の環境要因により、在宅要介護高齢者の安全と安心を脅かすインシデントや、事故に直結する有害事象が発生していた。その背景として、理解不足による自己判断での追加服用、認知機能の低下、独居、老々介護、希薄な家族関係、睡眠薬の見直しよりも家族の意向を重視せざるを得ないといった在宅特有の要因が見いだされた。web 調査の結果、担当する利用者のうち睡眠薬を使用している要介護(要支援含む)高齢者の割合が「50%以上」と回答した訪問看護師は 34.6% であった。睡眠薬が関連すると推察される有害事象について、「転倒・転落を経験した」と回答した訪問看護師は 11.4% で、「転倒・転落を経験しそうなことがある」は 53.1% であった。「めまいやふらつきを経験した」と回答したのは 23.5%、「日中の居眠りや活動性低下」は 24.4%、「自己判断で追加服用するなど不適切なアドヒアランス」は 19.1% であった。「訪問看護師からみて、睡眠薬使用を見直した方がよいと思われる利用者がいる(いた)」と回答した訪問看護師は 60.8% であった。

要介護(要支援)高齢者の睡眠薬使用の割合は一般成人を対象とした疫学調査結果に比べてはるかに多く、在宅特有の環境要因が関連する、睡眠薬の関与が推察されるインシデントや事故に直結する有害事象が発生していた。そして、訪問看護師の 6 割が睡眠薬の見直しが必要と判断し

た事例を訪問した経験があった。在宅療養では、家族介護者の有無を問わず、睡眠薬の服用後の容態を常に観察することは困難であり、有害事象が生じた際は早期発見が遅れ、重篤な事態に発展する可能性があると考えられる。今後は、在宅要介護高齢者が使用する睡眠薬の種類、処方量、管理・内服方法、有害事象の発生状況について大規模データに基づく詳細な検討が求められる。また、睡眠薬を服用するフレイル高齢者に対する適切な睡眠習慣と睡眠薬内服のタイミングの調整、生活スタイルや家族を含めた睡眠指導、服薬支援が重要と考えられる。同時に、在宅フレイル高齢者の有害事象の把握や対応には多職種連携、特に訪問看護師による複数の医療機関の医師間の橋渡しや薬剤師との一層の連携が必要である。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計16件（うち査読付論文 4件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 Chiba R, Ohashi Y, Ozaki A	4. 巻 21
2. 論文標題 Sleep disturbances in adults with frailty and sarcopenia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Quality in Ageing and Older Adults	6. 最初と最後の頁 89-107
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1108/QAOA-05-2019-0021	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 大橋由基, 柏崎信子, 尾崎章子	4. 巻 9
2. 論文標題 在宅要介護高齢者における睡眠薬の関与が推察される有害事象と訪問看護師のケアに関する質的事例研究	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本在宅看護学会誌	6. 最初と最後の頁 2-11
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 尾崎章子	4. 巻 17
2. 論文標題 高齢者の睡眠ケア < 前編 >	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 介護人財	6. 最初と最後の頁 54-56
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 尾崎章子	4. 巻 17
2. 論文標題 高齢者の睡眠ケア < 後編 >	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 介護人財	6. 最初と最後の頁 40-43
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 尾崎章子	4. 巻 78
2. 論文標題 災害と睡眠	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本臨床	6. 最初と最後の頁 664-668
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 尾崎章子	4. 巻 15
2. 論文標題 睡眠看護学からみたCOVID-19	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 睡眠医療	6. 最初と最後の頁 65-69
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 有竹清夏	4. 巻 14
2. 論文標題 運動が睡眠に与える影響	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 睡眠医療	6. 最初と最後の頁 9-16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 尾崎章子	4. 巻 76(S17)
2. 論文標題 高齢者に特有な症状・障害への看護におけるアセスメントとケア 睡眠障害	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本臨床	6. 最初と最後の頁 769-773
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 尾崎章子	4. 巻 83(1)
2. 論文標題 高齢者の睡眠 -看護の立場から	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 公衆衛生	6. 最初と最後の頁 60-63
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hibi M, Kubota C, Mizuno T, Aritake S, Mitsui Y, Katashima M, Uchida S	4. 巻 in press
2. 論文標題 Effect of shortened sleep on energy expenditure, core body temperature, and appetite: a human randomised crossover trial	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Scientific Report (Nature Press: USA)	6. 最初と最後の頁 in press
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/srep39640	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Shimura A, Takaesu Y, Aritake S, Futenma K, Komada Y, Inoue Y.	4. 巻 25
2. 論文標題 Later sleep schedule and depressive symptoms are associated with usage of multiple kinds of hypnotics.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Sleep Medicie	6. 最初と最後の頁 56-62
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.sleep.2016.04.011	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 尾崎章子	4. 巻 62
2. 論文標題 高齢者の睡眠障害	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 看護技術	6. 最初と最後の頁 58-62
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 尾崎章子	4. 巻 62
2. 論文標題 高齢者の睡眠のアセスメント	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 看護技術	6. 最初と最後の頁 63-68
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 尾崎章子	4. 巻 62
2. 論文標題 入院中の高齢者への睡眠ケア	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 看護技術	6. 最初と最後の頁 69-73
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 尾崎章子	4. 巻 10
2. 論文標題 地域保健領域でのCBT-Iの実践	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 睡眠医療	6. 最初と最後の頁 477-480
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 尾崎章子	4. 巻 50
2. 論文標題 睡眠 - 「眠れていますか？」のひと言の意味するもの	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 理学療法ジャーナル	6. 最初と最後の頁 413-419
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計16件（うち招待講演 10件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 尾崎章子
2. 発表標題 【シンポジウム】臨床に必要とされる看護臨床薬理学教育:現場のニーズに対応した新たな教育を目指して,在宅看護・地域包括ケアに求められる臨床薬理学教育とは
3. 学会等名 第42回日本臨床薬理学会学術総（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 尾崎章子
2. 発表標題 【シンポジウム】健康・長寿を目指した新たな睡眠指標の開発,健康増進に寄与する睡眠の質向上法
3. 学会等名 日本睡眠学会第46回定期学術集会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 尾崎章子
2. 発表標題 【シンポジウム】睡眠と社会変容～国民の睡眠を確保するために社会は何をすべきか～,高齢者の睡眠に関する社会変容
3. 学会等名 日本睡眠学会第46回定期学術集会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 【シンポジウム】尾崎章子
2. 発表標題 睡眠と健康を考える 高齢者の睡眠
3. 学会等名 第79回日本公衆衛生看護学会総会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tomita N, Ohashi Y, Ishiki A, Ozaki A, Mitsuyuki N, Arai H
2. 発表標題 Detecting the features of Frailty criteria by comparing with comprehensive geriatric assessment via ICF translation
3. 学会等名 ICFSR 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 柏崎信子, 大橋由基, 尾崎章子
2. 発表標題 在宅で睡眠薬を服用している要介護高齢者への訪問看護師の服薬支援
3. 学会等名 第24回日本在宅ケア学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 尾崎章子, 柏崎信子, 大橋由基
2. 発表標題 在宅患者における睡眠薬の関連が推察される有害事象の検討
3. 学会等名 日本睡眠学会第43回定期学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 富田尚希, 大橋由基, 植田寿里, 石木愛子, 尾崎章子, 中尾光之, 荒井啓行
2. 発表標題 高齢者の総合評価に適した生活状況評価尺度の開発：インターネット調査による予備検討
3. 学会等名 第37回日本認知症学会学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 富田尚希, 大橋由基, 尾崎章子, 中尾光之, 荒井啓行
2. 発表標題 高齢者総合機能評価用ICF(CGA corset)作成とGeriatric ICF coresetsとの比較検討
3. 学会等名 WHOフォーラム(WHO-Japan Forum)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 多留ちえみ, 斎藤奈緒, 尾崎章子, 宮脇郁子
2. 発表標題 夜間睡眠中の自律神経活動と脳波との関連
3. 学会等名 日本睡眠学会第43回定期学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 尾崎章子
2. 発表標題 【シンポジウム】保健師・看護師と地域包括・多職種連携, 睡眠障害と地域連携・多職種協働
3. 学会等名 日本睡眠学会第43回定期学術集会(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 尾崎章子
2. 発表標題 【シンポジウム】看護師が考える検査説明に配慮すべきポイント, 睡眠医療において検査説明のできる技師
3. 学会等名 日本睡眠学会第43回定期学術集会(招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 尾崎章子
2. 発表標題 【シンポジウム】睡眠からアプローチする健康づくりと認知症予防 高齢者における健康づくりと睡眠教育
3. 学会等名 日本睡眠学会第41回定期学術集会（招待講演）
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 有竹清夏
2. 発表標題 【シンポジウム】睡眠からアプローチする健康づくりと認知症予防 働く世代における健康づくりと睡眠管理
3. 学会等名 日本睡眠学会第41回定期学術集会（招待講演）
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 有竹清夏
2. 発表標題 【教育講演】 概日リズム障害の評価法と臨床・研究知見
3. 学会等名 日本睡眠学会第41回定期学術集会（招待講演）
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 尾崎章子
2. 発表標題 【シンポジウム】女性の不眠にどのように対処すべきか 看護師の立場から
3. 学会等名 日本睡眠学会第41回定期学術集会（招待講演）
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計5件

1. 著者名 尾崎章子	4. 発行年 2020年
2. 出版社 青海社	5. 総ページ数 395
3. 書名 緩和ケア・がん看護 臨床評価ツール大全	

1. 著者名 尾崎章子	4. 発行年 2020年
2. 出版社 朝倉書店	5. 総ページ数 696
3. 書名 睡眠学 第2版	

1. 著者名 尾崎章子（大川匡子，高橋清久監修）	4. 発行年 2019年
2. 出版社 ライフ・サイエンス	5. 総ページ数 160
3. 書名 睡眠のなぜに答える本 もっと知ろう！やってみよう！快眠のための12ポイント	

1. 著者名 尾崎章子（大川匡子，高橋清久監修）	4. 発行年 2019年
2. 出版社 ライフ・サイエンス	5. 総ページ数 160
3. 書名 睡眠のなぜに答える本 もっと知ろう！やってみよう！快眠のための12ポイント	

1. 著者名 尾崎章子	4. 発行年 2017年
2. 出版社 医学書院	5. 総ページ数 520
3. 書名 睡眠・休息の援助，系統看護学講座，基礎看護技術 第17版	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	有竹 清夏 (ARITAKE Sayaka) (50415577)	埼玉県立大学・保健医療福祉学部・准教授 (22401)	
研究分担者	宮脇 郁子 (MIYAWAKI Ikuko) (80209957)	神戸大学・保健学研究科・教授 (14501)	
研究分担者	多留 ちえみ (TARU Chiemi) (90514050)	神戸大学・保健学研究科・保健学研究者 (14501)	
研究分担者	影山 隆之 (KAGEYAMA Nobuyuki) (90204346)	大分県立看護科学大学・看護学部・教授 (27501)	
研究分担者	安藤 千晶 (ANDO Chiaki) (60645919)	東北大学・医学系研究科・助教 (11301)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	清水 恵 (SHIMIZU Megumi) (00843749)	東北大学・医学系研究科・助教 (11301)	
研究分担者	菱谷 怜 (HISHIYA Ryou) (90806324)	東北大学・医学系研究科・助手 (11301)	削除：2018年8月9日

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	大橋 由基 (OHASHI Yuki)		

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関