The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	Research on Sleep Disturbances in Community-Dwelling Older People and Individuals with Mild Cognitive Impairment
Author(s)	莫, 文平
Citation	大阪大学, 2025, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/101874
rights	
Note	やむを得ない事由があると学位審査研究科が承認したため、全文に代えてその内容の要約を公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

様式３

論　文　内　容　の　要　旨

氏　名　（　MO WENPING　）	
論文題名	Research on Sleep Disturbances in Community-Dwelling Older People and Individuals with Mild Cognitive Impairment （地域在住高齢者及び軽度認知機能障害者における睡眠障害に関する研究）

論文内容の要旨

世界的に高齢化が進む中、高齢者がより健康的な状態で生活できることは非常に重要である。その中でも、睡眠は高齢者の生活の質を左右する重要な要因の一つであり、適切な介入を通じてその改善を図る必要がある。しかし、現在利用されている多くのツールはアラート機能を中心としたものであり、睡眠や生活リズムの改善を目的としたものはほとんど存在しない。さらに、ポリソムノグラフィーやアクチウォッチといった接触型デバイスは高齢者にとって継続使用が難しい場合が多い。そのため、地域在住高齢者の睡眠を改善し、健康を支えるためには、ICTを活用した新たなアプローチが求められている。本研究では、ICTを活用して高齢者の睡眠をモニタリングし、看護師や保健師による生活指導を行うことで睡眠の質向上を図る介入を実施した（研究1）。

軽度認知機能障害（MCI）は、正常な認知機能から認知症へ移行する過程に位置する状態であり、この移行プロセスにおいて睡眠が重要な役割を果たしていると考えられる。特に、MCIを有する者は健常高齢者と比較して睡眠障害を抱えるリスクが高く、これが認知機能低下の進行を加速させる可能性が指摘されている。近年、睡眠と認知機能の関連性に対する研究が進展し、多くのエビデンスが蓄積されているが、MCIを有する者における睡眠障害の有病率を系統的に評価した研究は依然として不足している。こうした背景を踏まえ、本研究では、MCIを有する者における睡眠障害の有病率を明らかにするため、システマティックレビューとメタ分析を実施した（研究2）。

【研究１】ICTを活用した睡眠モニタリングと保健指導による地域在住高齢者の睡眠指標改善効果：パイロット試験

目的：本研究は、ICTを活用した可視化された睡眠レポートフィードバックと定期的な保健指導を組み合わせた新しい統合型介入が、地域在住高齢者の睡眠指標改善に与える効果を評価した。

方法：日本の堺市に住む29名の高齢者を対象に、3か月間のパイロット試験として介入を実施した。対象者のベッド下に非装着型アクティグラフデバイスを設置し、継続的に睡眠状態を測定した。対象者は毎月、書面で睡眠レポートを受け取り、睡眠効率、睡眠時間、睡眠潜時、離床回数が記録された。看護師・保健師が対象者の睡眠データを専門的に解釈し、電話による保健指導を行った。第1月のデータがベースライン（T1）として使用され、第2月には最初の介入（T2）、第3月には2回目の介入（T3）のデータが提供された。Friedman検定およびWilcoxon符号順位検定を用いて、各時点での睡眠結果の差を検証した。

結果：対象者の平均年齢は78.97±5.15歳で、51.72％（15/29）が女性であった。T2とT1を比較した結果、介入によりT2で睡眠潜時が減少した（$P = 0.038$）。T1と比較すると、介入によりT3で睡眠潜時が有意に減少（$P = 0.004$）、睡眠時間が増加（$P<0.001$）、睡眠効率が向上（$P<0.001$）した。T3とT2を比較すると、睡眠時間のみが有意に増加した（$P<0.001$）。3つの時点で離床回数には有意差が見られなかった（$P > 0.05$）。

結論：地域在住高齢者に対するこの可視化された睡眠レポートフィードバックと定期的な保健指導の介入は、睡眠に対して有望な効果を示したものの、その効果は小規模であった。この効果の有意性を検証するためには、より大規模なランダム化比較試験が必要である。

【研究２】軽度認知機能障害者における睡眠障害の有病率に関するシステマティックレビューとメタ分析

目的：本システマティックレビューは、軽度認知機能障害（MCI）を有する者における睡眠障害の有病率を明らかにすることを目的とした。

方法：MEDLINE、Embase、Cochrane Library、CINAHL、PsycINFO、およびWeb of Scienceデータベースを体系的に検索し、2024年1月20日までに発表された52件の適格基準を満たす研究を選定した。しかし、6件の研究は方法論的質の低さからデータ統合の対象外となった。

結果：MCI患者全体における主観的睡眠障害の有病率は44件の研究に基づき35.8％（95％CI: 31.9-39.7）、客観的睡眠障害の有病率は6件の研究に基づき46.3％（95％CI: 36.3-56.3）であった。5件の研究では睡眠時間（TST）および覚醒時間（WASO）を評価し、3件の研究では睡眠効率（SE）を評価した。MCIにおける睡眠障害の客観的評価についてメタ分析が可能であったのは、TST、WASO、SEのみであった。推定された睡眠障害の有病率は測定方法、地域、研究デザイ

ンによって有意に異なり、データソースは有病率の推定に影響を与えなかった。メタ回帰分析では、発表年、参加者の年齢、女性の割合、研究の質は有病率の予測因子にはならなかった。
結論：MCI患者において主観的および客観的な睡眠障害は一般的であるため、これらを緩和するための効果的な介入戦略の開発が求められる。

【総括】

本研究では、可視化された睡眠レポートフィードバックと定期的な保健指導の介入が地域在住高齢者の睡眠改善において有望な結果を示した。この成果は、睡眠を改善することで高齢者の生活の質向上に寄与する可能性があることを示唆している。しかし、この介入の効果をより確実に確認するためには、十分なサンプルサイズを持つ無作為化比較試験が必要である。また、システマティックレビューでは、MCIを有する者において睡眠障害が一般的であることが示され、データソースや睡眠障害の評価方法の違いが、MCIを有する者における睡眠障害の有病率に関する文献の顕著な異質性に寄与していることが明らかとなった。さらに、異質性の他の潜在的な要因も調査されたが、MCIを有する者における睡眠障害に関するさらなる研究が求められる。研究1で示された介入方法が、今後MCIを有する者の睡眠改善においても有効である可能性があり、将来的にはその適用を検討する必要がある。

様式 7

論文審査の結果の要旨及び担当者

氏　名　（　MO WENPING　）			
論文審査担当者		（職）	氏　名
	主 査	教　授	竹屋　泰
	副 査	教　授	神出　計
	副 査	教　授	武用　百子
	副 査	准教授	山川　みやえ

論文審査の結果の要旨

当該研究は、高齢化が進む現代社会において、地域在住高齢者および軽度認知機能障害(MCI)を有する者に対する睡眠改善を目的とし、2 つの主要な研究を実施した。

研究 1 では、地域在住高齢者を対象に、ICT を活用した非接触型睡眠モニタリングデバイスと定期的な保健指導を組み合わせた新しい介入方法を 3 か月間にわたり評価した。対象者に可視化された睡眠レポートを毎月提供し、看護師・保健師がデータに基づく保健指導を行った結果、睡眠潜時の短縮、睡眠時間の増加、睡眠効率の向上といった有意な効果が確認された。この結果は、睡眠を改善することで高齢者の生活の質向上に寄与する可能性を示唆しているものの、さらなる効果検証のためには大規模な無作為化比較試験が必要である。

研究 2 では、MCI を有する者における睡眠障害の有病率を明らかにするため、主要な医学・看護データベースを用いてシステマティックレビューとメタ分析を実施した。分析の結果、MCI 患者における主観的睡眠障害の有病率は 35.8%、客観的睡眠障害の有病率は 46.3%であり、睡眠障害が一般的であることが示された。また、測定方法や地域によって有病率に有意な異質性が見られた一方で、発表年や参加者の年齢などは予測因子にならないことが確認された。

当該研究は ICT を活用した介入が地域在住高齢者の睡眠改善に有効である可能性を示すとともに、MCI を有する者においても適用可能性があることを示唆している。今後は、より多様な対象者を含む大規模な研究を通じて介入効果を検証し、効果的な睡眠改善プログラムの開発を目指す必要がある。また、MCI 患者を対象とした睡眠改善への応用についてもさらなる研究が求められる。これらの成果は、高齢者および MCI を有する者の生活の質向上と、認知症の進行抑制に向けた貢献が期待できる。

よって、当該学生は博士(看護学)の学位授与に値すると判断された。