

論文審査の結果の要旨

博士の専攻分野の名称	博士（保健学）	氏名	萬屋 京典
学位授与の条件	学位規則第4条第①・2項該当		
論文題目 Bayesian analysis of the association between effective strategies of multimodal nonpharmacological intervention and characteristics of cognitive function in nursing home residents with cognitive impairment A cross-sectional study (ベイズ統計を用いたマルチモーダル非薬物的介入の効果的な戦略と施設入所認知障害高齢者における認知機能の特徴との関連の検討：横断研究)			
論文審査担当者			
主査	教授 梯 正之	印	
審査委員	教授 宮口 英樹		
審査委員	教授 宮下 美香		
〔論文審査の結果の要旨〕			
<p>認知障害高齢者の多くは最終的に施設へ入所し，入所後の施設においてさらに認知機能が低下する可能性が報告されてる。そのため，薬物的介入と同程度の効果をもたらす非薬物的介入のさらなる開発が求められている。近年では，非薬物介入を組み合わせたマルチモーダル非薬物的介入が施設入所認知障害高齢者の認知機能を改善する効果が期待されている。著者がこれまでに実施したシステマティックレビューでは，運動，認知，ADL 実践を併用したマルチモーダル非薬物的介入は，施設入所認知障害高齢者の全般および特定の認知機能の改善に有効となる可能性があることを報告しているが，マルチモーダル非薬物的介入を効果的に用いる戦略を明らかにすることが課題であるとされている。そこで本研究では，マルチモーダル非薬物的介入を構成する非薬物的介入と施設入所認知障害高齢者の全般および特定の認知機能特性との関連を明らかにすることを目的として実施された。</p> <p>方法は横断的な研究デザインとし，5 箇所の介護老人保健施設の入所者を対象とした。選定基準は，65 歳以上の者，入所期間が 3 か月以上の者，Mini Mental State Examination-Japanese (MMSE-J) が 23 点以下でかつ Clinical Dementia Rating (CDR) が 1 または 2 に該当，意思疎通が可能で検査が実施可能な者，本人とその家族から同意を得たものとした。除外基準は，重度の行動障害や医療要件がある者，重度の視覚障害または聴覚障害のある者とした。各施設から紹介があり上記条件を満たす 61 名（女性 90.2%，平均年齢±標準偏差[SD]：87.20±6.90 歳）を研究対象者とした。調査は，基本的特性に加え，3 種類の非薬物的介入（認知強化，身体的，心理社会的介入）への参加状況を確認し，認知機能を多面的に評価する日本語版 Neurobehavioral Cognitive Status Examination (COGNISTAT)，基本的な ADL を評価する Barthel Index (BI) を用いて測定を行った。</p> <p>収集したデータについて特性の確認を行い，過分散が生じている可能性があったことから，分析は個人差と施設差のランダム効果を組み込んだ，階層ベイズモデルが想定されたため，ベイズ統計を用いて解析を行った。応答変数は COGNISTAT の全般および特定の認知機能，説明変数は 3 種類の非薬物的介入（認知強化，身体的，心理社会的介入）と BI とした。パラメータは，マルコフ連鎖モンテカルロ法を使用して推定された。事前分布では，半コーシー分布を設定した。5 つのマルコフ連鎖により 25,000 のサンプルを生成し，5,000 をウォームアップとして分析から除外した。事後分布の適切性は，<math>Rhat &lt; 1.1</math> で適切と判断した。モデルの選択は，背景情報とマッチして納得しやすく，頑健</p>			

であることに基づいた。そして、実測値と予測値のプロットによってモデルの予測性能を判断した。統計解析には R version 3.6.1 および rstan package を用いた。

二項ロジスティック回帰分析より、認知機能（COGNISTAT 合計得点および各サブ得点）と各変数（各非薬物的介入の有無、BI 得点）との関連を検討した結果、認知強化介入と認知機能の間に関連は認めなかったが、身体的介入との間において、見当識 [OR 0.31 (95% Credible Interval (95%CI) 0.10, 0.90)], 理解 [OR 0.16 (95% CI 0.06, 0.39)], および呼称 [OR 0.49 (95% CI 0.23, 0.98)] と負の関連を認めた。また、心理社会的介入は、理解 [OR 3.67 (95% CI 1.68, 8.41)] と正の関連を認めた。BI は、COGNISTAT 合計 [OR 1.74 (95% CI 1.04, 2.89)], 理解 [OR 3.49 (95% CI 1.25, 10.33)], 復唱 [OR 10.07 (95% CI 1.30, 90.47)], 呼称 [OR 2.24 (95% CI 1.42, 4.95)], 計算 [OR 18.82 (95% CI 3.88, 109.95)] と正の関連を認めた。

以上の結果より、認知強化介入の有無は、認知機能のレベルに影響を与えないが、身体的介入を受けている者は認知機能障害が重度、特に見当識、理解、呼称の能力が低い傾向があると考えられる。また、心理社会的介入を受けている者は、認知機能障害が軽度の傾向があり、特に理解の能力が高い傾向があると考えられた。ADL 実践については、認知機能障害の軽度な対象者に行われる傾向にあると考えられる。著者はこれに基づいて、今後のマルチモーダル非薬物的介入実施に向けた取り組みとして、認知機能障害の重度な対象者が含まれる場合には、認知強化介入および身体的介入を中心に、また、認知機能障害が軽度の対象者に対しては、心理社会的介入や ADL 実践を中心に介入することが有効性があるのではないかと考えている。

以上の結果から、本論文はマルチモーダル非薬物的介入を構成する非薬物的介入と施設入所認知障害高齢者の全般および特定の認知機能特性との関連を明らかにし、今後のより効果的なマルチモーダル非薬物的介入の戦略のための示唆を与え、保健学領域の発展に大いに資するものである。

よって審査委員会委員全員は、本論文が著者に博士（保健学）の学位を授与するに十分な価値あるものと認めた。