

称号及び氏名 博士（保健学） 石丸 大貴

学位授与の日付 令和2年3月31日

論文名 重度認知症における身体活動量と休息活動リズム

論文審査委員 主査 高畑 進一
副査 内藤 泰男
副査 石井 良平

学位論文の要旨

認知症者に対する非薬物療法では、限定された時間的枠組みの中で介入するだけでなく、1日の生活の過ごし方全般を支援することも重要である。認知症の経過とともに、認知症者は身体活動量の低下や休息活動リズムの障害など1日の生活の過ごし方に顕著な問題を抱え始めることが報告されているが、それらが対象者に及ぼす影響はあまり検討されていない。進行した認知症者を対象とした調査は乏しく、特に重度認知症者では、望ましい1日の過ごし方の根拠は十分に確立されていない。本研究の目的は、重度認知症者における身体活動量および休息活動リズムの特徴を調査するとともに、認知機能障害、Activities of Daily Living (ADL) 障害、Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia (BPSD) といった認知症に関する代表的な3つの臨床症候との関連性を明らかにすることである。

本博士論文の第I章では、特に重度認知症者に焦点を当て、中等度認知症者を比較対象として、身体活動量と各臨床症候の関連性を調査した。第II章では、重度だけでなく中等度段階の認知症者にも焦点を当てて、休息活動リズムと各臨床症候の関連性を調査した。以下にその内容を概説する。

第I章では身体活動量と各臨床症候の関連性を調査した。対象者は重度認知症群47名、中等度認知症群20名の計67名であった。身体活動量はアクチグラフを用いて定量的に測定し、1時間ごと、3時間ごと、24時間の身体活動量の変数を算出した。分析では、認知症重症度群ごとに、身体活動量と各臨床症候の変数間の相関を Spearman 順位相関係数で確認した。まず、身体活動量と認知機能の関連性について、重度認知症群ではいずれの時間帯の身体活動量も認知機能の間には有意な相関が認められなかったが、中等度認知症群では3:00-5:59の身体活動量と認知機能の間に有意な負の相関が認められた。次に、身体活動量とADLの関連性について、重度認知症群・中等度認知症群ともに、いずれの時間帯の身体活動量もADLの間には有意な相関は認められなかった。最後に、身体活動量とBPSDの関連性について、重度認知症群では3:00-17:59の時間帯の身体活動量とBPSDの間に有意な正の相関が認められた。しかし、中等度認知症群では、いずれの時間帯の身体活動量もBPSDの間には有意な相関は認められなかった。本研究の結果より、健常高齢者や Mild Cognitive Impairment の対象者において推奨されている既存の内容とは異なり、重度認知症者に対しては、身体的に高い活動性を持って日中を過ごすようなケアはあまり重要でない可能性が示唆された。身体活動の量だけでなく、その活動のタイミング・リズム、あるいは内容といった動的・質的な側面からも重度認知症者の生活を検討する必要性が考えられた。

第Ⅱ章では休息活動リズムと各臨床症候の関連性を調査した。対象者は重度認知症群 45 名，中等度認知症群 19 名の計 64 名であった。休息活動リズムはアクチグラフを用いて定量的に測定し，相対的振幅，活動相・休息相の長さ（最大活動・休息持続時間），活動・休息ピークのタイミング，休息活動リズムの規則性，休息活動リズムの分断性の変数を算出した。また日中と夜間の合計睡眠時間も同時に評価した。分析では，Spearman 順位相関係数，重回帰分析，そして，休息活動リズムの異常群と正常群における臨床症候の群間比較を用いることにより，休息活動リズムと各臨床症候の関連性を確認した。まず，休息活動リズムと認知機能の関連性について，より長い最大活動持続時間とより長い日中睡眠時間が不良な認知機能と有意に関連していた。次に，休息活動リズムと ADL の関連性については，より少ない分断性，より長い日中睡眠時間，そして休息ピークのタイミング異常が不良な ADL と有意に関連していた。最後に，休息活動リズムと BPSD の関連性について，より長い活動持続時間が重症な BPSD と有意に関連していた。本研究の結果より，進行した認知症者では，休息が長く活動相が少ない休息活動リズムは対象者の不良な認知機能や ADL をきたす可能性が示唆された。一方で，活動相の過度な持続が認知機能や BPSD の不良な結果を引き起こす可能性も同時に示唆された。つまり，進行した認知症者はタイミングを配慮しながら，休息と活動を適度に確保した休息活動リズムで 1 日を過ごすことが必要かもしれない。

まとめとして，日中の身体活動量と休息活動リズムのいくつかの側面は各臨床症候と関連していた。重度認知症者に対する支援では，タイミングを考慮しながら，休息や活動が適度に確保された状態で，対象者が 1 日を過ごすことができるリハビリテーションやケアの介入が必要であるだろう。

論文審査結果の要旨

本研究の目的は、重度認知症者における身体活動量および休息活動リズムを定量的に測定しその特徴を明らかにすること、そして認知機能障害、ADL 障害、BPSD との関連性を明らかにすることであった。

計 67 名の中等度・重度認知症者を対象に連続 72 時間の身体活動量を定量的に測定し、6 つの指標を用い認知機能・ADL・BPSD との関連を分析した。その結果、早朝から夕刻の時間帯の身体活動量と BPSD の関連性を明らかにした。さらに、活動相の長さや認知機能および BPSD、日中睡眠時間と認知機能および ADL との関連性を明らかにし、活動性とアジテーションに関連がある可能性をも明らかにした。

認知症の重度化に伴って患者の身体活動量の低下や休息活動リズムの障害が顕著になることは知られている。しかし、それらの低下や障害にはどのような特徴があるのか、それらが対象者の様々な機能と如何に関連しているのかを調査、検討した報告は少ない。特に進行した認知症者を対象とした研究は、国内外ともにほとんどない。

本研究の意義は、1) 国内外とも未だ報告の少ない重度認知症者の身体活動量、休息活動リズムに着目したこと、2) 測定に難渋する重度認知症者の活動量、休息活動リズムを、定量的測定が可能な新しい機器を導入し測定したこと、3) 多面的な指標を用いて身体活動量・休息活動リズムと認知機能・ADL・BPSD の関連を詳細に分析し特徴を明らかにしたことである。さらに、本研究が示した知見は、重度認知症者にかかわる医療従事者が難渋することの多い日々のケアの在り方に重要なヒントを与えるものである。

以上より、本研究は重度認知症者の身体活動量と休息活動リズムを定量的に測定・分析する新しい方法を導入し、今後の研究や臨床活動にも影響を与えうる意義ある研究と認められる。研究手法も適切であり、研究限界、研究の発展性も論理的に表現できており、本研究科において博士の学位を授与するに相応しい研究であると認める。