

419. 高齢者における筋機能が生活機能に及ぼす影響 ：SATプロジェクト55

○西嶋 尚彦¹、久野 譜也²、福永 哲夫³、松田 光生¹、加賀谷 淳子⁴、田中 宏暁⁵、岡田 守彦²、石津 政雄⁶、鈴木 宏哉⁷、大塚 慶輔⁷、高橋 信二⁷、中野 貴博⁷、大迫 剛⁷、山田 庸⁷
(¹筑波大学 体育科学系、²筑波大学先端学際領域研究センター、³東京大学大学院生命環境科学系、⁴日本女子体育大学基礎体力研究所、⁵福岡大学スポーツ学部、⁶大洋村役場、⁷筑波大学大学院)

【目的】高齢期における健康で生きがいのある健康推進生活の成立を規定している要因を究明するために、構造方程式モデリングを適用して、高齢者における筋機能が生活機能に及ぼす影響について、要因間の因果関係を検証することを目的とした。【方法】対象は、茨城県大洋村の60歳以上在宅高齢者であった。分析に用いた標本数は男性30名、女性59名、計89名であり、平均年齢は男性が68.7歳、女性が67.2歳、全体で67.7歳であった。筋機能は筋量、筋力、筋パワーの3領域から構成した。筋量領域の測定項目は大腰筋、大腿部屈筋・伸筋の筋横断面積であった。筋力領域は股関節屈曲、膝関節および肘関節の屈曲および伸展の筋トルク、筋パワー領域は走パワー、歩パワー、アームパワー、レッグパワーであった。筋機能から生活機能への介在要因として体力領域を構成し、文部科学省新体力テスト(65歳～79歳)6項目および質問紙体力テスト(4件法、20項目)を用いて測定した。生活機能は日常生活動作(ADL)テスト(4件法、16項目)を用いて測定した。統計解析の手続きは、1) 質問紙項目の天井効果およびフロア効果削除し、項目の正規性を確保し、2) 質問紙項目の信頼性をクロンバックの α 係数により算出し、3) 探索的因子分析→検証的因子分析→二次因子分析を経て構成概念妥当性を検討し、4) 多重指標モデルによる筋機能→体力→生活機能間における因果構造モデルを検証した。パラメータ推定には最尤法、モデル適合度指標にはRMSEA、GFI、AGFI、CFI、NFI、AICなど、モデル修正には修正指数、CR(critical ratio、5%水準)を用いた。【結果と考察】筋量、筋トルク、筋パワー、日常生活動作間の多重指標モデルは、良好な適合度を示した。筋量→筋トルク、筋トルク→筋パワー、筋パワー→体力、体力→日常生活動作に有意に高いパス係数が得られた($P < .05$)。高齢者では筋機能が体力を介在して生活機能に大きく影響していることが検証された。これらの結果から、高齢者における筋機能から生活機能への影響を示す以下のような因果関係が検証された。1) 筋量(筋断面積)、筋力(筋トルク)、筋パワーは、それぞれ体力に影響を及ぼす。2) 筋量(筋断面積)、筋力(筋トルク)、筋パワーは、それぞれ日常生活動作(ADL)に影響を及ぼす。3) 筋量(筋断面積)→筋力(筋トルク)→筋パワー→体力→日常生活動作(ADL)の間には、一連の因果構造がみられる。

Key Word

体力、ADL、構造方程式モデリング