

## 博士論文審査結果の概要

申請者氏名	分木 ひとみ			
審査委員会主査	職名	教授	氏名	寄本 明
論文題目				
呼吸筋力の生理学的特徴と介護予防への応用に関する研究				
<p>本学位論文では、若年者から高齢者までの呼吸筋力の生理学的特徴を解明し、高齢者の呼吸筋力維持の重要性について検証している。さらに、呼吸筋力改善の可能性や運動介入効果について、介護予防の観点から考察している。この研究の独自性は、呼吸筋の働きを従来の吸気・呼気という換気機能として捉えるだけでなく、運動機能としてその特性や加齢変化について解明し、高齢者の呼吸筋の重要性、呼吸筋力改善の可能性、運動介入効果について検討しているところにある。本論文の構成は、呼吸筋力の運動機能としての特性、呼吸筋力の加齢変化と高齢者における呼吸筋力の特性、高齢者における運動介入が呼吸筋力の改善に与える影響の検証からなっている。以下にその概要をまとめる。</p> <p>呼吸筋力の運動機能としての特性に関しては、呼吸器疾患を有さない345名（19～92歳）を対象に、呼吸筋力と身体組成および運動機能との関係性について検討している。呼吸筋力は身体組成として身長、体重、除脂肪体重およびBMIと、体力要素として筋力、敏捷性、平衡機能および全身持久力と、換気機能として肺活量、1秒量および1秒率と相関関係を認めた。これらのことから呼吸筋力は骨格筋量、運動機能および肺機能を反映していることを明らかにしている。</p> <p>呼吸筋力の加齢変化は加齢に伴い低下し、特に高齢期においてその低下割合が大きいことを認めている。高齢期の呼吸筋力特性については、高齢女性106名（74.3±6.1歳）を対象に、日常生活活動の違いが呼吸筋力に与える影響として、過去の運動習慣の有無、一般高齢者と特定高齢者の比較、MFS（Motor Fitness Scale）との関連性について検証している。さらに介護予防の観点から転倒リスクとの関係についても検討している。運動習慣がなかった高齢者はあった高齢者より呼吸筋力は低く、また特定高齢者は一般高齢者より呼吸筋力が低いことを認めている。MFSとの関係では、MFSの点数が高いほど活動性が高いことを表しており、吸気筋力とMFSの点数は正の相関関係を認め、低得点群は高得点群より有意に吸気筋力が低いことを明らかにしている。高齢者において呼吸筋力の低下は、日常生活の活動性や運動機能低下と関連性が高く、特に吸気筋力が日常生活</p>				

の活動性を構築する要因の1つであることを示唆している。

介護予防の観点からつまずきの有無を転倒リスクとして取り上げ、呼吸筋力との関連性について、高齢女性89名（ $73.8 \pm 5.9$ 歳）を対象に検証している。後期高齢期では、つまずき有無と身体特性、運動機能、肺機能との間に有意差を認められなかったが、呼吸筋力との間には有意な差が認められた。後期高齢期において吸気筋力、呼気筋力が $50\text{cmH}_2\text{O}$ の値を転倒リスク閾値として提唱し、呼吸筋力の要介護状態を検出する指標としての可能性を示している。

運動介入が呼吸筋力の改善に与える影響に関しては、健康な一般高齢女性14名（ $67.4 \pm 1.5$ 歳）を対象に、3カ月間のストックウォーキングを用いた運動介入を実施し、吸気筋力と呼気筋力ともに有意な改善を認めている。また特定高齢女性41名（ $75.7 \pm 5.1$ 歳）を対象に、椅子座位での体幹筋や四肢の筋をトレーニングする体操を3カ月間実施し、呼気筋力の有意な改善を認めている。このように高齢者の呼吸筋力は運動介入により向上することを明らかにしている。

本論文では、呼吸筋力の生理学的特徴を明確にし、呼吸筋力を用いた高齢者の機能評価および介護予防への応用を提唱している。このような観点からの研究は今までになく、その社会的意義は大きく、学術的に有用な論文であることが認められた。博士論文審査委員会（寄本明、柴田克己、矢野仁康、平川和文）は、学位請求論文発表会（公聴会）および論文審査を行い、全員一致して、博士（学術）の学位を授与するにふさわしい論文であると判断した。