

博士論文の審査結果の要旨

専攻	保健医療学専攻	分 野	理学療法学分野
学籍番号	14S3053	院生氏名	林 翔太
通学キャンパス	小田原キャンパス		
論 文 題 目	加齢が持ち上げ動作時の姿勢と腰部負担に与える影響 —精神作業負荷の影響を含めた検討—		
審査結果 (枠で囲む)	<div>合格</div> 不合格		

＜審査結果の要旨＞

高齢者は、製造業・建設業・運輸業などの力仕事を伴う業種で雇用されている割合が高い。この論文は、高齢者の労働時の腰痛発症リスクに視点を当て、持ち上げ動作時の運動力学的な視点から若年者との比較によって解析し、問題点を明らかにした新規性の高い研究である。

研究目的は、①高齢者の持ち上げ動作の腰部負担の大きさ、②作業姿勢の特徴を明らかにすること、③高齢者の精神的ストレスが持ち上げ動作の作業姿勢に及ぼす影響の3つである。

対象は、健常若年男性 11 名と健常高齢男性 12 名である。課題は、5kg の重量物を複数回持ち上げることであり、「膝曲げ」(squat 法) または「膝伸ばし」(stoop 法) という姿勢で行い、さらに動作直前に精神作業負荷も与えて行った。

結果として、squat 法と stoop 法の両方の動作で高齢群は若年群よりも大きな椎間板圧縮力が生じており、椎間板圧縮力の負荷許容値の違いも含めて腰部負担の指数を算出すると、高齢群に生じる腰部負担はより大きいことが明らかとなった。このことから、高齢者が就労する際には持ち上げ動作の頻度を減少させるなどの労働環境整備を行う重要性が指摘された。さらに、作業姿勢の相違も明らかとなり、高齢群の作業姿勢では椎間板圧縮力が大きな値を示し、産業リハビリテーションの視点から、この動作特徴を踏まえた動作指導や運動などの予防的アプローチを行っていくことが重要であるとした。また、精神作業負荷を課すことで若年群、高齢群の両群で作業姿勢の変化がみられ、椎間板圧縮力が増加した。本研究では心拍変動解析により算出した自律神経指標の値を算出したが、精神作業負荷を課した際に精神的ストレスが増大していることは示されなかった。しかしながら、課題の特性上、多重課題が持ち上げ動作の姿勢に影響を及ぼし、腰部負担を増大させることが示唆された。

結論として、高齢者では国際的な安全基準や労働基準法による基準よりもはるかに重量の小さい 5 kg の重量物であっても椎間板圧縮力の 1.5 倍以上の腰部負担が生じることが明らかとなり、動作時の腰部負担を軽減させることの重要性が指摘された。理学療法士が高齢者に対して持ち上げ動作の指導を行う際には、精神作業負荷を課した状態で姿勢が変化しないようにアプローチしていくことが必要であるとした。

われわれ審査委員は、林翔太氏に対し12月8日（木）小田原キャンパスにおいて口頭試問を実施し、主として以下の質問を行った。

1. 論文の題目 2. 論文の新規性 3. 測定指標の信頼性と妥当性 4. 文献記載等

論文提出者は事前に提示した質問事項を含め、適切な回答を行った。しかしながら、論文の表現や測定方法の妥当性、測定結果に対する考察等について修正の必要性が指摘された。後日、修正論文の再確認を行い、適切に修正された内容を確認した。

これらのことから、審査委員全員は、本人が学位申請論文の内容及び関連事項について十分な学識を有しており、博士の学位を授与するにふさわしいものであることを認めた。

論文審査担当者

主 査      黒澤 和生

副 査      勝俣健一郎

副 査      窪田 聡