



Effects of Wearing a Backpack on Trunk—Lower Limb Kinematics at Start of Gait

YUSUF SAYED SHARAF MOHSEN SHARAF ALKHABBAZ

(Degree)

博士（保健学）

(Date of Degree)

2011-03-25

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲5156

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D1005156>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



氏 名	YUSUF SAYED SHARAF MOHSEN SHARAF ALKHABBAZ
博士の専攻分野の名称	博士（保健学）
学 位 記 番 号	博い第 5156 号
学位授与の 要 件	学位規則第 5 条第 1 項該当
学位授与の 日 付	平成 23 年 3 月 25 日

【 学位論文題目 】

Effects of Wearing a Backpack on Trunk—Lower Limb Kinematics at Start of Gait(歩行開始時期において背部で重量を運ぶ動作が体幹・下肢運動力学へ及ぼす影響に関する研究)

審 査 委 員

主 査	教 授	藤野 英己
	教 授	平田 総一郎

(別紙様式3)

論文内容の要旨

専攻領域 リハビリテーション科学

専攻分野 運動機能障害学

氏 名 ALKHABBAZ YUSUF

SAYED SHARAF MOHSEN

論文題目 (外国語の場合は、その和訳を()を付して併記すること。)

Effects of Wearing a Backpack on Trunk-Lower Limb Kinematics
at Start of Gait

(歩行開始時期において背部で重量を運ぶ動作が体幹・下肢運動力学
へ及ぼす影響に関する研究)

論文内容の要旨 (1,000字～2,000字でまとめること。)

Abstract. [Purpose] The purpose of the present study was to analyze the effect of backpack heaviness on trunk-lower limb kinematics at the start of gait. [Subjects] Ten university male students (age=20.3 ± 0.98 years, height=1.69 ± 0.04 m, weight=59.5 ± 5.3 kg) participated in the present study. [Methods] Each subject was asked to stand erect then walk forward in a straight line in four modes: unloaded, and with loads of 10%, 15%, and 20% body weight (BW). A VICON 250 motion analysis system was utilized to study changes in the trunk and lower limb kinematics at the start of gait. [Results] The results show significant trunk backward lean changes between the unloaded mode and loaded modes even with no changes in the center of mass (COM), velocity or displacement. [Conclusion] A 20%BW backpack caused the highest trunk kinematic changes, so backpack weight should be limited to 15%BW. It is also important to be aware of other factors correlated to backpack usage to provide better usage recommendations.

【目的】本研究の目的は、歩行の開始時においてバックパックを背負う動作が体幹・下肢運動力学へ及ぼす影響に分析することである。

【被検者】男子大学生 (平均:年齢=20.3±0.98歳、高さ=1.69±0.04メートル、重さ=59.5±5.3キロ) 10名が本研究に参加した。

【方法】各被検者は4つモード(非重量、10%、15%および20%体重比(BW)の重量負荷)で直立し、直線上を歩行した。歩行の開始時に体幹・下肢の運動変化を、VICON 250運動解析システムを用いて測定した。

【結果】非重モード量と比較し荷重モードでは有意に体幹が後方に傾いたが、重心の変位あるいは速度に差はみられなかった。

【考察】20%BWのバックパック負荷で運動力学的变化は最大になったことから、バックパックの重量は15%以内に制限するべきであろう。重要なことはバックパックの正しい取り扱いに関する他の要因を踏まえて、より良い使用方法を薦めることである。

指導教員氏名: 藤野英己教授

(別紙1)

論文審査の結果の要旨

氏 名	アルカバズ ユセフ サイド シャラフ モフセン ALKHABBAZ YUSUF SAYED SHARAF MOHSEN		
論文 題 目	Effects of Wearing a Backpack on Trunk-Lower Limb Kinematics at Start of Gait (歩行開始時期において背部で重量を運ぶ動作が体幹・下肢運動力学へ及ぶ影響に関する研究) (外国語の場合は、その和訳を併記すること。)		
審 査 委 員	区 分	職 名	氏 名
	主 査	教授	藤野英己
	副 査	教授	平田総一郎
	副 査		印
	副 査		印
要 旨			
<p>本研究の目的は、バックパックを背負うことが歩行の開始時の体幹・下肢の運動に及ぶ影響を分析することである。対象は男子大学生(平均年齢;20.3±0.98歳,身長;1.69±0.04m,体重;59.5±5.3kg)10名であった。各被験者は4種類の荷重されたバックパック(非重量,10%,15%,及び20%体重比の重量負荷)を背負い直立し、歩行を開始した。歩行の開始前後の体幹・下肢の関節角度の変化をVICON 250運動解析システムを用いて運動学的な測定した。</p> <p>非重状態と比較し、バックパックを荷重した場合は、有意に体幹が後方に傾いた。また、体重の20%荷重されたバックパック歩行は運動力学的負荷量の増加は最大になった。一方、身体重心移動の変位や重心速度には変化がみられなかった。</p> <p>体重の20%荷重されたバックパック歩行は運動力学的負荷量の増加は最大になったことからバックパックの重量は15%以内に制限するべきであると考えられる。また、重要なことはバックパックの正しい取り扱いに十分注意して、より良い使用方法を薦めることであることを明らかにした。</p> <p>この結論は重要な知見を得たものとして価値ある集積であると認める。よって、学位申請者のALKHABBAZ YUSUF SAYED SHARAF MOHSEN氏は、博士(保健学)の学位を得る資格があると認める。</p>			
掲載論文名・著者名・掲載(予定)誌名・巻(号),頁,発行(予定)年を記入してください。 Effects of Wearing a Backpack on Trunk-Lower Limb Kinematics at Start of Gait, Yusuf S.S.M. Alkhabbaz, Tomoaki Shimada, Masashi Hasegawa, Yoriko Inoue, Journal of Physical Therapy Science Volume 22: 149-154, 2010.			