

地域高齢者における椅子立ち上がり時の地面反力計パラメータに基づく要支援・要介護発生予測指標としての可能性

関 舜至 (筑波大学)

1. 目的

本研究の目的は、高齢者の椅子立ち上がり時の地面反力計から得られるパラメータと要支援・要介護発生との関連を明らかにすることである。

2. 研究方法

1) 対象者

茨城県笠間市で実施する健診事業「かさま長寿健診」に 2015 年から 2018 年に参加した高齢者 595 名のうち、地面反力計のパラメータに欠損がなかった 533 名(74.5±5.4 歳、男性 46.3%)とした。

2) 調査・測定方法

地面反力計には、zaRitz BM-220 を使い、F/w(最大荷重/体重)、RFD/w(力の立ち上がり速度/体重)、ST(動作の安定性)を評価した。体力テストには、5 回椅子立ち上がり、Timed up and go、5m 通常歩行、握力、開眼片足立ちを用いた。身体活動は Physical Activity Scale for the Elderly (Hagiwara et al., 2008) で評価した。

3) 分析方法

地面反力計のパラメータと体力テストとの関連を検討するため相関分析を行った。地面反力計のパラメータと要支援 1 以上・要介護 1 以上発生との関連を検討するために COX 回帰分析を行った。要支援・要介護と有意な関連がみられたパラメータのカットオフ値を算出するために ROC 分析を行った。すべての分析において統計的有意水準を 5%とした。

3. 結果と考察

地面反力計のパラメータと体力テストとの間に有意な関連がみられた。COX 回帰分析を行った結果、F/w および ST は要支援 1 以上・要介護 1 以上発生との間に有意な関連がみられなかったが、RFD/w は要支援 1 以上・要介護 1 以上発生との

間に有意な関連を示した(表 1)。ROC 分析によって、要支援・要介護と有意な関連がみられた RFD/w のカットオフ値を算出し、Kaplan-Meier Method を用いて評価したところ、測定値がカットオフ値より不良な者は、カットオフ値より良好な者と比べて、2 倍以上要支援・要介護になりやすいことが示唆された。また、COX 回帰分析を行った結果、RFD/w のカットオフ値は要支援 1 以上・要介護 1 以上発生との間に有意な関連を示した(表 1)。

表 1 COX 回帰分析の結果

		Model1		
		HR	95%CI	p-value
要支援1以上	RFD/w	0.91	(0.84-0.98)	0.013
要介護1以上	RFD/w	0.90	(0.83-0.98)	0.015
要支援1以上	RFD/w(cutoff)	2.02	(1.35-2.96)	<0.001
要介護1以上	RFD/w(cutoff)	1.92	(1.23-3.00)	0.004

Model1:調整変数に性、年齢を投入した

		Model2		
		HR	95%CI	p-value
要支援1以上	RFD/w	0.92	(0.85-1.00)	0.041
要介護1以上	RFD/w	0.91	(0.84-1.00)	0.038
要支援1以上	RFD/w(cutoff)	2.08	(1.38-3.18)	<0.001
要介護1以上	RFD/w(cutoff)	1.98	(1.25-3.14)	0.004

Model2:調整変数にModel1+BMI、教育歴、腰痛・関節痛既往症の有無、喫煙状況、PASEを投入した

4. 結論

本研究では、地面反力計のパラメータのうち、RFD/w が要支援・要介護と有意に関連することが分かり、要支援・要介護認定を判別するカットオフ値 9.59 を導出することができた。今後はこのカットオフ値の有用性を明らかにするために縦断的な研究が必要である。

5. 主な参考文献

Hagiwara A, Ito N, Sawai K, Kazuma K. (2008) Validity and Reliability of the Physical Activity Scale for the Elderly in Japanese Elderly People. *Geroiatrics & Gerontology International*, 8(3), p.143-151.