2A1-31 高齢者対応製品開発のための肩関節前額面可動域特性

Performances of RoM on the frontal plane of a shoulder joint,
which develops tools for elderly persons

○三浦 範大, 渡辺 直人, 高橋 康朗

独立行政法人 製品評価技術基盤機構

Norio Miura, Naoto Watanabe, Yasuro Takahashi

National Institute of Technology and Evaluation

1. はじめに

高齢者が快適に自立した生活を送るためには、身体背面での肩関節前額面運動がどの程度できるかが重要である。例えば、頭や背中を洗うこと、服の着脱やおしりを拭くなど個人空間でおこないたい日常動作の鍵となる特性といえる。

そこで、本報告では、当動作の主な特性である可動域について、だれでも簡易に計測する手法を開発し、成年女性をコントロール群として、前期および後期高齢者の男女を対象被験者とした肩関節における前額面可動域計測の結果を示す。

2. 計測手法

本計測では、被験者自身による自動関節可動域を Fig.1 の磁気誘導式傾斜計を用いた受動関節可動域測定システム（特許特許計測製）により、リアルタイムで測定した。このとき、被験者は椅座位であり、肩関節前額面運動として、肘関節伸展のまま頭部後方を通過する外転と臀部後方を通過する内転による背面での運動とした。

Fig.1 measurement system

なお、各被験者は、計測前のヒアリングにより、肩関節で傷病による既往歴及び自覚している痛みなどの違和感等が無いことを確認した。また、各被験者群の構成は、以下の Table.1 となる。

Table.1 Subjects profiles

被験者群	平均年齢(才)	年幅(才)	人数(人)
成年女性	41. 4	39~46	8
前期高齢男性	66. 2	65~68	6
前期高齢女性	68. 7	65~72	7
後期高齢男性	75. 4	75~77	7
後期高齢女性	76. 5	75~79	6

3. 結果及び考察

2. で示した計測手法により、統計処理ソフト(SPSS Ver.13)により、解析をおこなった結果の一部を以下の Fig.2, 3に示す。なお、図中の箱内にある太線は、中央値を表している。

Fig.2 abduction in shoulder

Fig.3 Adduction in shoulder

これより、内転では性差や加齢で有意差は得られなかったが、外転では、成年女性と高齢男性との間で有意差がみられた。なお、以下の Table.2 に示したように、その平均値の差は、前期及び後期高齢男性ともに 37° と大きな差であった。

Table.2 Statistics of abduction results

	平均値±SD(°)	青年女性との有意確率
成年女性	193.13±12.87	
前期高齢男性	156.17±17.57	0.004
前期高齢女性	179.29±22.85	
後期高齢男性	156.00±13.44	0.002
後期高齢女性	166.00±17.81	

4. おわりに

これらの結果より、男女とも加齢に伴う可動域への影響が傾向としてみられるが、今回の結果からは、性差による影響が大きく表れた。今回のように、高齢者がどういふことができるのかなどについて、より詳細な運動特性を把握することが重要といえる。

今後、自助具や福祉用具などの製品開発において、これらの特性を考慮した製品を提供することが高齢者のQOL向上へつながるものと考えられる。