

157. 高齢者における歩行の変動性と 姿勢保持能力との関係

○滝沢恵美¹、岩井浩一²、伊東元²、河野一郎³

¹ 筑波大学 体育研究科 ² 茨城県立医療大学

³ 筑波大学体育科学系

【目的】従来、運動の特徴を捉える測定値の指標として平均値が繁用され、変動は「平均からのずれ、誤差」として扱われ重要視されなかった。しかし、近年「変動」が運動を捉える新しい指標として注目されている。歩行運動では、Gabellら(1984)が、「歩隔の変動は、バランス制御に関連しているのではないか?」と仮説を立てた。本研究は、歩行の距離変数、特に歩隔の変動と姿勢保持能力との関係を検討した。

【方法】対象者は、測定の同意が得られた地域の老人クラブに参加している63~83歳(平均年齢73.1±4.7)の高齢者男性32名と女性58名で、杖等の補助具を使用せず独歩可能であった。姿勢保持能力の指標として、①任意脚の開眼片脚立ち(最大測定時間60秒)、②静止立位から上肢を可能な限り前方に移動し移動距離を計測するFunctional Reach(以下FR)を測定項目とした。歩行運動は、自由歩行時の時間変数(歩行速度)と距離変数(歩幅、重複歩距離、歩隔)を測定項目とした。歩行速度は、全長11mの歩行路の中間5mの所用時間を0.1msecまで計測し分速に換算した。距離変数は、同一規格の靴の踵部分に2×2cmのスタンプを貼り、平坦な床面に敷いた全長16mの記録紙上を歩き、中間10mのスタンプ跡を基に定規で計測した。対象者毎に計測された各距離変数10データから個人内の平均値と変動値を算出した。変動値は変動係数(CV=SD/Mean×100)を用い算出した。

【結果】自由歩行時の平均歩行速度は、76.2±12.9(m/min)であった。全対象者の距離変数CV(%)の平均は、歩幅CV=3.4±1.5、重複歩距離CV=2.1±1.0、歩隔CV=11.9±5.2であった。性、年齢、身長、体重を制御変数とし、歩行の距離変数と姿勢保持能力との偏相関関係を調べた結果、FR距離と有意な相関を認めた変数は、歩幅(r=.29)、重複歩距離(r=.29)、歩隔CV(r=-.26)であった。片脚立ち時間と有意な相関を認めた変数は、歩隔CV(r=-.27)であった。歩隔の平均値の大きさは、片脚立ち、FRともに相関がなかった。次に、各距離変数のCVを従属変数とし、性、年齢、身長、体重と片脚立ち時間または、FR距離の四変数を独立変数として逐次重回帰分析を行なった結果、歩幅CV=-.18×(片脚立ち時間)+4.00(r²=.08, F=8.26)、歩隔CV=-.67×(片脚立ち時間)+13.47(r²=.07, F=7.74)となり、片脚立ち時間が短い者は、歩幅と歩隔のCVが大きかった。

【考察】独歩可能な高齢者では、歩幅と重複歩距離の変動、および歩隔の広さと姿勢保持能力の間に相関を認めなかった。しかし、歩隔の変動と姿勢保持能力の間には負の相関を認め、姿勢保持能力が低い者程、歩隔の広さのばらつきが大きかった。また、逐次重回帰分析の結果、歩隔の変動の決定因として片脚立ち時間が採択されたことから、歩隔の広さではなく歩隔の広さの変動が、歩行運動の「バランス制御」に関連していると推察された。

歩隔・変動性・姿勢保持能力

158. 剣道高齢高段位者の重心動揺について

○新宅幸憲¹、白井永男²、赤塚 勲¹
竹内 宏一³

¹ 大阪成蹊女子短期大学 ² 放送大学

³ 浜松医科大学

【目的】

本研究は、日常的に運動習慣のある剣道の立位姿勢の安定性に着目し、一般的な日常生活を過ごしている同年齢の高齢者と比較検討し、今後における高齢者の健康・体力問題に役立てることを目的とした。

【対象および方法】

剣道高齢高段位者の平均年齢は、72.3歳±6.6であり、身長165.2cm±4.8、体重64.7kg±6.7であった。

被検者数は、60~64.9歳5名、65~69.9歳2名、70~74.9歳8名、75~79.9歳2名、80~84.9歳3名の計20名であった。

一方、一般的な日常生活を過ごしている同年齢は、60~64.9歳42名、65~69.9歳55名、70~74.9歳60名、75~79.9歳24名、80~84.9歳8名であった。

剣道高齢高段位者の剣道歴は、平均40年、平均段位は6段であり、それらの段位者は、週1回~3回程度の稽古を実践していた。

立位姿勢の開眼は、眼前の目の高さ2mの指標を注視させた。閉眼は、指標を見させそのままの頭位でアイマスクを付けさせて実施した。

重心動揺の測定は、アニマ(KK)製ポータブルグラフィコーダ(GS-10)を用い、30秒間の記録を測定した。

重心動揺については、重心動揺の密度を表すとされる重心動揺距離(LNG)、重心動揺の大きさを表すとされる重心動揺面積(Rec.area)、左右方向における重心動揺の中心点(MX)、前後方向における重心動揺の中心点(MY)を記録した。

【結果と考察】

剣道高齢高段位者の重心動揺と一般の同年齢層において剣道高齢高段位者は、30秒間の開・閉眼の立位姿勢において一般の同年齢者層よりも重心動揺が安定する傾向がみられた。

これらのことから、日常的に運動習慣のある剣道高齢高段位者は、基底面内での立位姿勢保持能力が優れていると考えられる。日常的な運動習慣とその継続性が神経調節や脚筋力、柔軟性の機能を高め、静的な立位姿勢保持能力に影響を与えているものと考えられる。

剣道

高齢者

重心動揺