

## 68 加齢に伴う立位姿勢調節様式の変化

研究所・運動機能系障害研究部 井原壽一、河島則天、緒方 徹、岩谷 力

【目的】 立位姿勢の調節能力を評価するための指標として、足圧中心 (CoP: center of pressure) の動揺特性が広く用いられているが、姿勢の加齢変化を検討した先行研究では CoP の動揺量が増加すると報告するもの、逆に変化しない報告するもの混在しており、一致した見解が得られていない。本研究では、高齢者 70 名より記録したデータをもとに、加齢に伴う CoP の変動特性を再検証することを目的とした。さらに、CoP のふるまいと下腿筋活動の時間的対応関係を検討することにより、姿勢の調節様式の加齢変化についての考察を加えることとした。

【方法】 高齢者 70 名 ( $68.9 \pm 4.5$  歳)、若年者 21 名 ( $24.7 \pm 4$  歳) を対象に 30 秒間の静止立位姿勢の保持を開眼 (EO)、閉眼 (EC) 条件で各 2 試行行った。立位姿勢保持中には、フォースプレート (Kiszler 社製) を用いた床反力計測、下腿筋活動電位計測を実施した。床反力計測により得られたデータより CoP を算出し、足関節を基準とした CoP 前後方向の平均位置と、前後方向・左右方向の動揺範囲、標準偏差、平均移動速度の各変数を得た。また、下腿筋活動の平均振幅値により、立位姿勢中の筋活動レベルを定量化するとともに、CoP の前後方向の変動と下腿筋活動の関連性について両変数の相互相関解析により評価した。

【結果】 まず若年者と高齢者を一般的に用いられる CoP の評価変数で比較したところ、CoP の動揺範囲、動揺速度においては若年者に比べ高齢者で有意に増加する結果となった。次に下腿の筋活動においても若年者に比べ高齢者で有意に増加する結果となった。CoP の変動に対する筋活動の応答性を示す、相互相関関数の時間遅れ、および相関係数は、健常者群、高齢者群の間に有意な差を示さなかった。

【考察】 高齢者では若年者に比べて立位姿勢維持のために、より多くの筋活動を必要とし、大きな重心動揺量が生じていることが確認された。一方、CoP に対する足関節底屈筋の応答性は高齢者でも保持されていることが確認され、重心位置の前後動揺に対する筋活動の応答性、という調節様式自体は、高齢者においても若年者と同様に保持されていることが示唆された。