

高齢者の足底部における知覚・識別能力について

学籍番号04M2417 氏名 原田信二郎

1. 研究目的

高齢者の転倒には多数の要因が関連していると考えられるが、その1つに「足底部の知覚能力」が挙げられ、知覚学習の介入効果などが検討されている。しかし加齢に伴う足底部の知覚・識別能力低下が、若年者と高齢者で実際にどの程度存在しているかを明確にしている報告は少ない。そこで、若年群と高齢群で足底部の知覚・識別能力に差があるかを明確にすること、更に足底の皮膚知覚以外の感覚・知覚要因を含めた総合的な立位足底知覚の簡便な評価方法を考案することを目的として研究を行った。

2. 対象と方法

- 1)対象：平川市内のデイサービスセンターに通う地域在住高齢者31名（男性6名，女性25名， 83.0 ± 6.2 歳）および本学学生31名（男性14名，女性17名， 22.3 ± 3.7 歳）とし，中枢・末梢神経障害，認知症，下肢に重大な疾患・変形のない独歩可能なものとした。
- 2)方法：①足底部の知覚検査として，Semmes-Weinstein Monofilaments(以下，SWM)を使用したtouch testを両足底で母趾球・小趾球・踵部の3箇所にて行った。②立位での簡便な評価方法として，目の粗さの異なるサンドペーパー(以下，SP)を足底部で識別する検査を独自に考案した。この検査課題をSPの粗さに応じて10段階の難易度設定で左右それぞれ行い，全対象者の識別課題の通過率および識別正答数を算出した。測定肢位はSP上で体重をかけた立位とし，SPが見えないように隠して行なった。③前二者の結果から両者の相関関係を求め，考案した検査の妥当性を検討した。
- 3)統計学的分析：統計ソフトはSPSS11.0を使用した。高齢群と若年群のSWMの結果と識別課題正答数との差についてはMann-Whitneyの検定を，識別課題正答数とSWMの結果の相関についてはSpearmanの順位相関係数を用いた。

3. 結果

- 1) SWMの結果：高齢群と若年群のEvaluator sizeの中央値を算出した。両群における足底の母趾球・小趾球・踵部のSWMの中央値は若年群がそれぞれ3.61，3.61，3.84であったのに対し，高齢群では4.08，4.17，4.31と低くなり，有意な差を認めた ($p=.000$)。
- 2) 識別課題通過率：若年群において難易度7までが通過率100%であったのに対し，高齢群で100%の通過率が得られたのは難易度3までであった。また，両群の識別課題正答数の中央値は，若年群で18，高齢群で17であり，有意な差を認めた ($p=.000$)。
- 3) 高齢群の識別課題正答数とSWMの結果の相関：右足底部の識別課題正答数と母趾球・小趾球・踵部での相関係数がそれぞれ $r=-0.48$ ， -0.53 ， -0.57 ($p=.000$)，左足底部の識別課題正答数と母趾球・小趾球・踵部での相関係数がそれぞれ $r=-0.62$ ， -0.60 ， -0.64 ($p=.000$)となり，有意な相関が認められた。尚，若年群は高い正答数からくる天井効果によって，相関は認められなかった。

4. 考察とまとめ

本研究において，若年群に比し，高齢群では足底部の知覚・識別能力が低下しているという結果を得ることができ，その程度についても確認することができた。また，スタンダードな皮膚知覚検査として用いられているSWMと，考案したSPを用いた検査法との相関性も認められたことから，知覚検査としての妥当性があることも確認できた。

下肢に荷重した状態で足底部の知覚のみを評価することは，関節や筋に存在する各種受容器の影響なども含まれてしまうため，不可能に近い。しかし，今回考案したSPを用いた立位での簡便な評価方法は，識別課題正答数とSWMの結果の相関から考えると，高齢者に対しては有用であることが示唆された。また，SWMという特殊な器具が無くても，大凡の足底部の知覚状態を把握することができる。と考える。

本研究の次のステップとしては，更に多くの対象のデータを収集していくことと，パフォーマンスとの関連についても検討していくことが課題であると思われる。