

# 地域在住高齢者における転倒と敏捷性の関連性について

学籍番号 01M2419 氏名 元井 正樹

## 1. 研究目的

一般に高齢者における転倒と敏捷性には関連があると言われており、“転倒予防教室”等で実施される体力測定項目にも敏捷性テストが含まれる場合が多い。この敏捷性の測定方法には、四肢（手、足、腕、脚等）の身体の一部を素早く動かすものから、身体全体を動かす総合的な素早さを示すものまで幅広い測定方法がある。そこで今回は、これらの敏捷性テストの結果がどれだけ転倒に影響を及ぼすかを明らかにすること、および異なる敏捷性テスト法間の関連性や他の身体能力との関連性について検討をすることを目的として研究を行った。

## 2. 研究対象と方法

1) 研究対象：平成17年10月10日から弘前大学医学部保健学科地域連携推進室すこやかコミュニティー支援センター主催による、「ひろさきシニアのための転倒予防教室（以下教室）」に参加した弘前市内および近隣在住の60歳以上の健常な高齢者30名（男性4名、女性26名、平均年齢70.4±6.0歳）を対象とした。

### 2) 方法：

測定・収集したデータは以下の通りである。

①転倒経験の有無（過去1年間の転倒歴を聴取）、②3種類の敏捷性テスト：棒反応試験（竹井機器工業、リアクション-BG（図1））、および上肢・下肢反応時間測定（開始合図から上・下肢を移動し、ストップ・ウォッチの延長したストップ・ボタンを押すまでの時間（図2））、③筋力測定（膝伸展筋力）、④注意力テスト（かなひろいテスト）、⑤10m歩行（最大努力歩行速度）⑥バランス能力（Functional Reach Test ; FRT）

各データの検討方法として、転倒経験の有無と敏捷性テストの関連性については、転倒経験のある群とない群に分けて“対応のないt検定”を行った。また、3種類の敏捷性テスト間の関連性、および各敏捷性テストと身体能力との関連性については、Pearsonの積率相関係数を用いた。

## 3. 結果

### 1) 転倒経験の有無と敏捷性テストとの関連性

棒反応試験については転倒経験のある群の方が（平

均34.2±8.0cm）、ない群より（平均28.6±5.6cm）反応の遅い傾向が見られたが統計学的に有意な差があるとは言えなかった。上・下肢反応時間測定では転倒経験のある群とない群ともほぼ同様の値で、統計学的有意差はなかった。

### 2) 3種類の敏捷性テスト間の関連性

上肢反応時間と下肢反応時間の間には有意な相関関係が認められた（ $r=0.494$ ,  $p<0.05$ ）。一方、棒反応テストと上・下肢反応時間の間には統計学的に有意な関係があるとは言えなかった。

### 3) 各敏捷性テストと身体能力との関連性

上肢・下肢反応時間と有意な相関関係があった身体能力としては注意力、10m歩行であった。これらの相関係数と有意確率は、上肢反応時間・注意力（ $r=-0.552$ ,  $p<0.05$ ）、上肢反応時間・10m歩行（ $r=0.555$ ,  $p<0.01$ ）、下肢反応時間・注意力（ $r=-0.444$ ,  $p<0.05$ ）、下肢反応時間・10m歩行（ $r=0.583$ ,  $p<0.01$ ）であった。棒反応試験と身体能力との関連性については統計学的に有意な相関関係があるとは言えなかった。

### 4. 考察とまとめ

一般に敏捷性は加齢とともに低下することが知られており、敏捷性テストは神経過程の動作準備時間と筋収縮過程の動作時間によって構成され、神経一動作の一連の関係からなっている。棒反応試験は筋収縮過程やその他の身体能力の影響をあまり受けず、神経過程である動作準備時間を表す敏捷性テストであると考えられる。これに対し、上・下肢反応時間は身体能力を総合的に表しているものと考えられる。

以上より、転倒経験のある高齢者は転倒経験のない高齢者に比べ、敏捷性の中でも神経過程の低下が大きく関与していると考えられ、地域在住高齢者の転倒の危険性を敏捷性から予測するためには、神経過程を表す棒反応試験が有用であることが示唆されたと考える。

