

ラダートレーニングを用いた転倒予防プログラムの立案

山下 陽輔¹⁾, 田野 聡¹⁾, 高岡 克宜¹⁾, 田岡 祐二¹⁾, 鶯 春夫²⁾

¹⁾橋本病院 リハビリテーション部, ²⁾徳島文理大学 保健福祉学部 理学療法学科

key words ラダートレーニング・難易度設定・敏捷性

【目的】

平成 22 年度の国民生活基礎調査によると、高齢者が要支援、要介護に至る要因の第 4 位は転倒による骨折で約 1 割を占めるといふ結果が出ている。加齢による敏捷性の低下が転倒の原因の一つとして考えられるが、敏捷性はトレーニングによって向上が見込めることが報告されている。SAQ トレーニングはその代表的なトレーニングであり、速さを Speed, Agility, Quickness という構成要素に分けて考案された。その中でも敏捷性の向上を狙って最も多く活用されるのがラダートレーニング(以下、ラダー)である。ラダーは梯子状の器具を地面に敷き、1 つの升を 1 歩ずつ順次進んでいくステップから、サイドステップやバックステップを取り入れたり、身体の捻りを加えたりするものなどパフォーマンスの必要性に応じて様々なバリエーションが活用されている。そこで今回は、ラダーを用いた高齢者の転倒予防プログラムを立案するために、健康成人を対象にステップ難易度を検討することを目的とした。

【対象及び方法】

対象は、下肢に器質的疾患のない健康成人男性 17 名(平均身長: 171.6±5.3cm, 平均体重: 66.5±6.7kg, 平均 BMI: 22.6±1.6 kg/m², 平均年齢: 31.2±5.9 歳)とした。ステップ課題は日本 SAQ 協会編 SAQ トレーニングよりベーシックステップからジャンプ系ステップを除く 10 種目、ステップ 1 (クイックラン)、ステップ 2 (ラテラルクイックラン)、ステップ 3 (サイドラテラルラン)、ステップ 4 (カリオカ)、ステップ 5 (パラレル)、ステップ 6 (シャッフル)、ステップ 7 (1 イン 2 アウト)、ステップ 8 (サイド 1 イン 2 アウト)、ステップ 9 (サイド 2 イン 1 アウト)、ステップ 10 (バック 1 イン 2 アウト) を選択して実施した。ラダーは IGNIO トレーニングラダー (8m) を使用し、各ステップ課題を正しく遂行できるまで繰り返させた。そして、ステップエラーがなく、課題と同じように正しく遂行できたときの回数をステップクリア回数とし、ステップクリアできた際には、次のステップに進ませた。なお、実施前には映像を見せてステップを確認させた他、2 回連続でエラーした場合には再度、映像を確認させた。そして、統計学的解析は各ステップ課題のステップクリア回数(中央値)を Kruskal-Wallis 検定を用いて検討し、有意差が認められた場合には多重比較検定を行った。なお、全ての有意水準は 5% 未満とした。

【結果】

各ステップ課題のステップクリア回数を比較した場合、ステップ 1~3 に対してステップ 4~10 で有意に高値を示した。また、ステップ 4 に対してステップ 7, 9 が、ステップ 10 に対してステップ 7, 9 が有意に高値を示した。各ステップ課題の中央値は、ステップ 1~3 は 1 回目、ステップ 4 は 3 (1-11) 回目、ステップ 5 は 4 (1-9) 回目、ステップ 6 は 3 (1-17) 回目、ステップ 7 は 7 (2-11) 回目、ステップ 8 は 3 (1-20) 回目、ステップ 9 は 5 (1-20) 回目、ステップ 10 は 3 (1-11) 回目であった。

【考察】

ベーシックステップの中でも、特にステップ 7 のように身体を捻る動作や、ステップ 9 のように横方向への複雑なステップ課題でのステップクリア回数は多くなった。健康成人でも普段は身体を捻ったり、サイドステップを行う機会は少なく日常の活動では行わないことが原因であると考えた。また、複雑なステップであっても、ステップ 7 とステップ 10 のように前後の姿勢が異なるだけの同じステップでは、一度、ステップを経験したことが、その後のステップクリア回数に影響を及ぼしている可能性がある。これらのことから、初めは前向きでステップを正確に行い、正しい動きが身体にインプットされたらスピードを上げて敏捷性を向上させ、さらには横向きや身体を捻るステップを取り入れることがラダーの難易度を考慮したプログラムとなると考える。今後は女性や高齢者を対象に実施し、高齢者の転倒予防プログラムとして有用なラダートレーニングを検討したい。

【理学療法学研究としての意義】

SAQ トレーニングは競技スポーツだけでなく、健康づくりににおいても大きな効果が期待され導入が進んでいる。今後、地域包括ケアシステムが推進され、介護予防事業の拡充が考えられるなかで、集団で敏捷性を向上させる転倒予防プログラムの構築は、理学療法学的研究としての意義があると考えられる。