

研究課題 (テーマ)		転倒予防を目的とした足関節背屈筋群の「ながらトレーニング」装置を使用した運動効果の検証	
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者	看護学部看護学科	講師	鷺塚寛子
分担者	工学部知能ロボット工学科	教授	小柳健一
	看護学部看護学科	准教授	河相てる美
	看護学部看護学科	助教	矢野正晃
	有限会社アイキャプス	代表取締役社長	小林泉
研究結果の概要			
<p>【目的】 座位姿勢で足関節背屈筋群のトレーニングを行える装置を開発し、転倒リスクが低いと考えられる健常成人でその効果や改善点を実験的に検証することを目的とする。</p> <p>【背景】 高齢者の筋力低下からくる転倒や脳卒中後患者の歩行時のつまづきを要因とした転倒は、足関節の背屈を維持できないことが多く、背屈に必要な筋群の筋力不足が原因と考えられる。この予防には足関節背屈筋群のトレーニングが有効であり、継続してトレーニングを行うためには、身近で簡易的に行える器具が有効と考えるが、既存のものはない。そこで新たにトレーニング装置を製作し、トレーニングによる筋力アップを期待し、転倒予防につなげたいと考える。</p> <p>【対象】 足関節周囲のトレーニングを実施するにあたり、歩行や運動に支障がなく、下肢にケガや疼痛のない本学の学生 20 名程度</p> <p>【方法】</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 新たにトレーニング装置と筋力計測システムを設計製作し、研究者間で使用感を確認する。 ② 予備試験を実施し、トレーニング期間の効果と製作したトレーニング装置や筋力計測システムの使用感・不具合の微調整を図る。 ③ 予備試験での調整後、本試験ではクロスオーバー試験の様式で先運動群 (A グループ) と後運動群 (B グループ) に分けて、トレーニングを開始する。運動は 1 週間に 3 回×3 週間で、1 回のトレーニング時間は 30 分であるが、休憩を入れながら「ながらトレーニング」をしてもらう。 ④ トレーニングの評価は、新規製作の筋力システムと既存の足指筋力測定器Ⅱ (竹井工業製) で行う。 <p>【結果・考察】 対象者は A グループ 9 名・B グループ 8 名の合計 17 名で全員女性であった。両グループともトレーニング後は筋力測定での値が向上した。また、運動を辞めた後も測定値の低下がみられなかったことから、「ながらトレーニング装置」での運動により足関節背屈筋群の筋力向上、筋力維持の効果が期待できると考える。</p>			
<pre> graph LR Start([研究対象者 17名]) --> A[Aグループ(9名) トレーニング] Start --> B[Bグループ(8名) 休み] A -- 3週間 --> A2[Aグループ 休み] B -- 3週間 --> B2[Bグループ トレーニング] A2 --> End([最終測定]) B2 --> End </pre>			
今後の展開			
<p>今回の研究対象者は健常成人の 10~20 歳代のみであることや各群 10 名以下と人数が少ないため、対象人数を増やすこと、また年齢の幅を拡大することが必要である。さらに開発した装置の改良を含めて見直しを図り、より使用しやすい装置に修正する必要があるため、継続して課題解決と実用化を目指す。</p>			