

歩行姿勢の違いが下肢内転筋の筋活動量に与える影響 ～高齢者疑似体験装具を用いた検討～

学籍番号08M2414 氏名 継田 晃平

1. 研究目的

臨床実習を通して、高齢患者には内転筋に筋スパズムがみられる症例が多い印象を受けた。高齢患者は体幹前傾・股関節膝関節屈曲姿勢をとることが多く、この姿勢をとることによって下肢の筋活動に変化を生じ、内転筋優位となっているのではという疑問を抱いた。高齢者特有の姿勢での歩行についての内転筋の筋活動を扱った先行研究は少なく、体幹前傾・股関節膝関節屈曲姿勢の高齢者と正常姿勢の高齢者の歩行を比較し個人差が大きくばらつきが大きかった(高橋1998)という報告や、健常者を対象として通常歩行と随意的に体幹前傾・股関節膝関節屈曲姿勢をとらせた歩行を比較し、後者が有意に筋活動が増大したという報告(後藤2004)があるのみで、一貫した見解は得られていない。そこで本研究の目的は高齢者疑似体験装具を装着させた歩行と、通常歩行を比較し高齢者特有の姿勢が内転筋に与える影響を検討することである。

2. 対象と方法

1)対象：健常男子学生10名(年齢：21.6±1.73歳、身長：173.46±5.14cm、体重：65.25±8.47kg)

2)方法 ①歩行時設定：快適歩行速度での通常歩行と高齢者疑似体験装具装着歩行(メディアテック社製シニアポーズ：以下装具歩行)を行う。装着歩行時の姿勢は静止立位で体幹屈曲20°膝関節屈曲15°とした。歩行路は11mとしその間5mを測定範囲とした。

②測定項目：歩行中の右脚の大殿筋、長内転筋、大内転筋の筋電図を導出した。歩行中の一周期の筋活動を、最大随意収縮時の筋活動で除して正規化を行った(%MVC)。被検者の右肩峰・大転子・膝関節関節裂隙中央・外果にマーカーを貼付し、デジタルビデオカメラ(HDC-HS300 panasonic社製)を用いて被検者の右側よりビデオ撮影を行い(右側方3m、高さ1m)、両足heel contact時の肩峰と大転子・大転子と裂隙中央をそれぞれ結んだ線の角度(以下体幹股関節屈曲角度)、大転子と裂隙中央・裂隙中央と外果をそれぞれ結んだ線の角度(以下膝屈曲角度)を算出した。5m歩行時間・歩数の計測も実施した。

③統計解析：SPSS 16.0 J for Windowsを使用した。Shapiro-Wilk検定(有意水準=0.05)を行ったのち、それぞれの歩行を群間でWilcoxonの符号付順位検定(有意水準=0.05)を行った。

3. 結果

1)装具装着歩行では大殿筋(p=0.005)長内転筋(p=0.007)大内転筋(p=0.005)の活動が有意に増大

2)装具装着歩行ではheel contact・対側heel contact時の体幹股関節屈曲・膝屈曲角度が有意に増大

3)装具装着歩行では歩幅(p=0.005)歩行速度(p=0.005)が有意に減少

4. 考察とまとめ

各関節角度の結果から、装具装着歩行の方が、体幹股関節屈曲角度・膝屈曲角度が大きく、装具を使用して高齢者の歩行を再現出来ると考える。装具装着歩行では歩幅・歩行速度が減少した。通常歩行の歩幅・歩行速度と筋活動の関係を調べた先行研究では、歩幅・歩行速度が遅くなるに従い筋活動は小さくなる(辻下1995他)と報告されているにも関わらず、装具装着歩行では大殿筋・内転筋群の筋活動は増大した。要因の一つ目としては、骨盤後傾位では、股関節にとっては相対的に過伸展となり、臼蓋前方被覆の低下につながる(岩原1998他)。このことから外転筋と同時に長内転筋・大内転筋を収縮させることで股関節の安定化を図っており(原1992他)、装具装着歩行では内転筋群の活動が大きいという結果につながったと考えられる。二つ目は、大内転筋の筋活動量が増大したことにより、装具装着歩行では体幹・下肢屈曲姿勢を強いられるため重心線が前方に移動し股関節屈曲モーメントが増加する。それに伴って股関節伸展筋である大殿筋・大内転筋の筋活動量が増大したと考える。