

474 弱視者における下腿三頭筋ストレッチ前後の重心動揺変化

高橋 洋, 中村直子

筑波技術大学保健科学部保健学科理学療法専攻

key words 弱視者・下腿三頭筋ストレッチ・左右偏倚

【目的】抗重力筋緊張の亢進・低下で現れる前後への重心動揺は開眼・閉眼とも視覚障害のない群に比べ弱視群が小さかった。従って弱視者は下腿三頭筋の緊張を高くすることによりバランスを保っていることが考えられた。そこで今回弱視者27名に対し下腿三頭筋ストレッチ前後の重心動揺を測定・比較し、重心動揺に対する影響を調べた。

【方法】対象は弱視者27名(説明と同意済み)、男性14名、女性13名である。重心動揺計はアニマ社のグラビコーダGS-7を用いた。被検者を検査台の中心線に一致して両足部内側をぴったり合わせ、閉眼にて60秒測定する。直後に踏み台に前足部をのせ、後足部を台の端から出し、ヒールレイズを5秒行い、その後踵をおろし、5秒間下腿三頭筋を体重によりストレッチする。これを10セット行い、直後に重心動揺計に乗り、閉眼にて60秒測定する。統計処理は対応2サンプル平均値検定で行った。

【結果】外周面積、単位時間軌跡長は有意の差がなかった。しかし単位面積軌跡長は個人によるばらつきが大きく、ストレッチ後に測定値が長くなった群13名は平均で33.8%長くなった。短くなった群9名は平均で34%短くなった。あまり変化しない群(±10%以内の変化)は5名いた。ストレッチ後、左右の変位が有意に生じた($p < 0.01$)が、前後変位は有意の差は見られなかった。

【考察】閉眼で外周面積、単位時間軌跡長ともストレッチ前後で

の有意差は認められなかった。弱視者は開眼時には下腿三頭筋の緊張によってバランスの悪さを補っていると思われるが、固有受容器を発達させているため、閉眼では十分なバランス能力を持っており、閉眼時には特に下腿三頭筋を緊張させなくても十分バランスがよく、ストレッチによる影響で重心動揺が増すことも、また逆にバランスが良くなることもなかったのではないかと推定される。

単位面積軌跡長は脊髄固有反射性の微細な姿勢制御を検査する目的がある。ストレッチ後単位面積軌跡長の非常に短くなった群は、下腿三頭筋のストレッチにより筋の柔軟性が増し重心動揺に対して反応性が良くなったことが考えられる。一方値の長くなった群は普段の下腿三頭筋の長さや硬さをもとに重心動揺に対応していたのに、ストレッチによりその長さ・性状が変化し直後に測定した場合、脊髄固有性の微細な姿勢制御が混乱し悪化したことが考えられる。

ストレッチ後の左右の変位の増加は、重心を横に移動させると重心の移った方の下腿三頭筋は収縮するが、その柔軟性が増すと重心の横への移動を容易にし、その結果大きくなったと考えられる。

【まとめ】硬い下腿三頭筋は横方向の動作のなめらかさやバランスを崩したときの対応の素早さを阻害すると考えられ、弱視者に対する下腿三頭筋のストレッチは、左右への重心移動のスムーズさやバランスを崩したときの反応の早さを改善することが推定される。