

ブリッジ動作中の肢位の違いが大殿筋活動に及ぼす影響

学籍番号 06M2402 氏名 安住 昌起

1. 研究目的

ブリッジ動作は下肢筋群、特に大殿筋の筋力増強訓練として用いられる動作であり、道具を使う、PNFパターンを利用するなど、様々なパターンがある。また、先行研究においては下肢関節角度を変化させた時の大殿筋の活動を検討し、股関節外転・膝関節屈曲・足関節底屈がそれぞれ、大殿筋活動を大きくする因子であることが報告されている。本実験においては上記の三条件における相互作用を明らかにするため、条件を複合した際の筋活動を観察し、筋活動の立場から最も効率の良いブリッジ肢位を検討することを目的とした。

2. 対象と方法

1)対象

健康男子大学生20名（年齢 20.8 ± 1.8 歳、身長 170.7 ± 6.4 cm、体重 61.5 ± 8.0 kg）。

2)方法

測定肢位について、安静時と殿部挙上時の二相で各関節角度を規定した。①基本ブリッジを、股関節内外転 0° 位(挙上時)、膝関節屈曲 90° 位(安静時)、足底全接地(挙上時)で上肢を体側に置くものとし、②股関節外転 20° 位(以下、「股外」)、③膝関節屈曲 130° 位(以下、「膝屈」)、④足関節最大底屈位(以下、「足底」)、⑤「股外」+「膝屈」、⑥「股外」+「足底」、⑦「膝屈」+「足底」⑧「股外」+「膝屈」+「足底」(以下、「複合」)の8課題とした。

実験手順について、開始の合図で殿部挙上を行わせ、先に定めた肢位における関節角度を確認した時点から4秒間の肢位保持を行わせた。各肢位で1回の練習を行った後、2回の測定を行った。肢位保持中の大殿筋・中殿筋の活動を表面筋電計にて記録した。得られた2回の筋活動のデータの開始から3秒間の筋活動量を平均した後、それを積分し、大殿筋・中殿筋の最大等尺性収縮時の筋活動で除し、値を正規化した(%IEMG)。

統計解析はSPSS 12.0 J for Windowsを使用し、反復測定モデルにおけるTukeyのHSD法による多重比較を適用し、各肢位間における筋活動を比較した。比較の方法が事前に決定しているので分散分析の手続きは行わない。有意水準は $p=0.05$ とし、それ以下を棄却域とした。

3. 結果

- 1)大殿筋：肢位の中に「股外」を含むもの全てが、含まないものと全てと比較して有意に大きな筋活動を示した。
- 2)中殿筋：肢位中に「足底」を含むもの(複合を除く)が、含まないものと比較して有意に大きな筋活動を示した。「足底」という条件を含む「複合」においては筋活動の増大は認められなかった。

4. 考察とまとめ

- 1)大殿筋：「股外」を含む肢位での股関節における力の作用方向は股関節伸展外転方向であると考えられる。等尺性収縮時の運動方向と筋活動の関係では、股関節伸展外転方向で最も筋活動が大きくなると報告されており、本実験においても伸展外転方向に力が作用する「股外」を含む肢位にて、筋活動が大きくなったと考える。
- 2)中殿筋：「足底」を含む肢位では、足尖のみによる接地となり、接地面積が減少し、前後・左右方向での不安定性が大きくなる。中殿筋はバランスにおける左右方向の安定性をつかさどる筋であり、肢位保持のために筋活動が大きくなったと考える。