

平成 18 年度 修士課程学位論文要旨

学位論文題名 (注: 学位論文題名が欧文の場合は和訳をつけること)

上肢関節牽引がヒラメ筋 H 波に及ぼす影響

学位の種類: 修士 (理学療法学)

保健科学研究科 理学療法学専攻 学籍番号 045204

氏名: 小山 貴之

(指導教員名: 柳澤 健 教授)

注: 1,000 字程度 (欧文の場合 300 ワード程度) で、本様式 1 枚 (A 4 版) に収めること

【はじめに】固有受容性神経筋促通手技 (PNF) で用いられる運動パターンの開始肢位 (PNF 肢位) のうち、上肢 PNF 肢位において遠隔筋であるヒラメ筋の H 波増大が認められ、上位中枢に対する覚醒効果と解釈されている。また関節牽引による筋電図反応時間の短縮や牽引量に比例した筋放電量の増大が報告されているが、これは当該関節への直接の牽引によるものであり、関節牽引が上肢 PNF 肢位のように非操作部位である下肢筋へも影響を及ぼすかについては定かではない。本研究は、上肢肢位に他動的に関節牽引操作を加えたときの、対側ヒラメ筋支配脊髄運動ニューロンの興奮性に及ぼす影響を検討した。

【対象および方法】健康男性 16 名 (平均年齢 22.6 ± 2.6 歳、平均身長 173.8 ± 4.2 cm、平均体重 65.4 ± 7.3 kg) を対象とし、事前に研究の主旨を書面にて説明し、研究参加の承諾を得たうえで実験を開始した。実験は被験者をベッド上背臥位とし、右上肢の基本肢位 (対照肢位) と以下の実験肢位をそれぞれ他動的に保持し、左ヒラメ筋より誘発筋電図 H 波を導出した。実験肢位は、基本肢位と右上肢 PNF 肢位 (右肩関節 30 度伸展・20 度外転・70 度内旋位) の 2 肢位に、無負荷・3kg・6kg・9kg の 4 種類の牽引を組み合わせた 8 項目とした。ヒラメ筋 H 波の導出方法は、刺激装置とアイソレーターを使用して左膝窩部にて経皮的に脛骨神経を刺激し、表面電極によりヒラメ筋 H 波を導出し筋電計に記録した。上肢の牽引にはプーリーを使用し右前腕遠位より上肢の長軸方向に加えた。実験肢位の順序は無作為とし、各実験肢位の測定の前に対照肢位 (前対照・後対照) を測定した。H 波の記録は、それぞれ 32 回加算平均した H 波振幅を計測し、前対照と後対照の H 波振幅の平均値を 100% として各実験肢位の H 波振幅を百分率で表した。

統計学的処理は、H 波振幅 (%) を用いて上肢肢位 (2 水準) および牽引量 (4 水準) を要因とした反復測定による分散分析を行い、主効果の認められた要因について LSD 法による多重比較を行った。分析には SPSS v.13 (SPSS inc) を使用し、有意水準は 5% とした。

【結果および考察】反復測定による分散分析の結果、牽引量の主効果が有意であった。多重比較の結果、基本肢位では 6kg 牽引と 9kg 牽引が牽引なしよりも H 波が有意に大きく、上肢 PNF 肢位 (肩関節伸展・外転・内旋位) では、9kg 牽引が牽引なしよりも有意に大きかった。これらの結果から、上肢の牽引は遠隔筋であるヒラメ筋の脊髄運動ニューロンの興奮性に影響を与え、牽引量が増えるとその興奮性も高まることが示唆された。