

文献抄録

固定中と固定除去後の大腿四頭筋

〔固定・周径・筋電図〕

下肢の障害によりギプス固定をした患者の大腿周径と EMG 変化をギプス固定中とギプス除去後の経過を調査した。

患者は全体で 40 名（男 28 名，女 12 名）で，年齢は 19～42 歳である。

ギプス固定は 3 週間と 12 週間の二つのグループに分けられる。3 週間固定した患者 10 名（主にメニスクス障害）は固定後 1, 2, 3 週後，固定除去後 1, 6 週後に大腿周径（場所は膝関節裂隙より 25 cm 上）を測定，12 週間固定した患者 10 名（下腿骨折で最初の 8 週間は臥床，後の 4 週間は歩行ギプス）は固定中 1, 2, 3, 12 週後，固定除去後 6, 12, 24 週後に測定。結果は固定 1 週間後は 2%，3 週までは急激に 5.6% まで減少し，その後ゆるやかに減少し，12 週後は 9% まで減少する。固定 3 週間のグループはギプス除去後，非常に早く回復，特に最初の 2 週間が早く回復し，6 週後には患者の 1/4 が正常になる。固定 12 週間のグループは固定除去後 6

週より 12 週の間がやや回復がよいが，除去直後より 6 週までと，20 週以後は回復が非常に遅く，24 週後でも正常値以下である。

積分 EMG は大腿前面で膝関節裂隙より 25 cm 上で，足首に 1 kg 負荷して表面電極でとる。固定 3 週間グループは固定除去直後，1, 6 週後に EMG をとり，結果は正常値は 320 であり，除去直後は 185 で，6 週後にはほぼ正常値に近くなる。固定 12 週間グループは固定直後，6, 12, 24 週後に EMG をとり，その結果は除去直後は 75 であり，24 週後は 300 で正常値以下である。

固定により大腿筋，ハムストリングス，内転筋群が萎縮を示すがその中で大腿四頭筋（特に内側広筋）が萎縮する。

B. Rosemeyer, H. Stürz: Musculus quadriceps femoris bei Immobilisation und Remobilisation 'Zeitschrift für Orthopädie, 115, 182-188, 1977.

（東京都板橋ナーシングホーム リハ室，
理学療法士 丸山仁司）

小指外転筋のシャフルボード

動作の習熟度は，体の動きという外面的変化により通常観測されるが，その実体はむしろ神経筋活動の変化という内面的の問題にあると言える。従来の筋電図学的研究によって，主動作筋の活動は，（1）未経験な動作の開始に際しては，その動作の全域で認められるが，（2）動作習熟後には，最も効果的な時期に，筋の選択的部分で活動が認められるようになるといわれている。そこで著者らは，小指外転筋によるシャフルボード（小指外転でのオハジキ）という，小指外転筋にとっては未知の作業を健康成人 27 名を対象に行った。

実験は予めセットした台上でのシャフルボードにおける，小指外転筋活動を EMG で，また，小指の動きを 16 mm で同期させ記録し，結果は，（1）EMG の Units 数，（2）筋活動時間，（3）可動外転角度の三要素にまとめ，電子計算機による処理を加えた。

シャフルボードで最初に 4 回続けて成功するまでは未熟と考えたが，それまでの平均試行回数は 176.8 回であった。その後 4 回続けて成功するまでの試行回数は平均 15.2 回となった。

これらの EMG の Units の平均はそれぞれ，8.45 と 7.54 であり，筋活動時間の平均も各々 0.0693 と 0.067 秒であった。また，外転角度の平均もそれぞれ 26.58 と 29.03 度である。

t 検定の結果は $P=0.05$ で動作習熟前後での小指外転筋活動の総量に変化を認める事は出来なかった。また F 検定により，検出の指表とした三要素の間に相互関係を 95% レベルで認めなかった。

この事はすなわち，従来言われて来た，主動作筋の活動量は習熟前後で変化なく，拮抗筋活動が減弱し，また主動作内部での主活動部と補助活動部の機能分化を生じるという事を否定するものではない。しかし，反対に今回の実験からは習熟の変化に反応する要素は発見できなかった訳で，今後の実験が必要であると著者らは述べている。

O. D. Payton, S. Su, E. F. Meydrech: Abductor Digiti Quinti Shuffleboard; A Study in Motor Learning, Arch. Phys. Med. Rehabil. 57, 169-173 April, 1976.

（横浜市大病院リハ科，作業療法士 生田宗博）