

P13-3 リバースショルダー術後患者に対する自動介助運動の臨床適用 ～肩関節周囲筋の筋電図学的検討～

○三浦 雄一郎(みうら ゆういちろう)¹⁾, 福島 秀晃¹⁾, 森原 徹²⁾, 鈴木 俊明³⁾

1) 伏見岡本病院リハビリテーション科, 2) 京都府立医科大学 整形外科,
3) 関西医療大学大学院 保健医療学部

Key word : 自動介助運動, 筋電図, リバースショルダー

【目的】 リハビリテーションにおいて自動介助運動は自動運動獲得のための前段階として重要な役割を果たすことが知られている。しかし、最近の研究では自動介助運動と他動運動間に筋活動の相違がないことが報告されている。我々は先行研究にて側方リーチ動作で自動運動と自動介助運動を比較した結果、筋活動低下だけでなく筋活動パターンも異なることを報告した。更に上肢介助量と肩関節外転時の肩関節周囲筋の関連性について筋電図学的分析を行い、自動介助運動の最適介助量についても検討した。本研究ではリバースショルダー術後症例に対して自動介助運動時の筋電図学的効果について検討したので報告する。

【方法】 リバースショルダー術を施行した2症例。

症例 A : 83歳、女性。平成 X 年 2 月右肩関節痛が強く、上肢挙上不可。MRI 検査の結果、広範囲腱板断裂と診断。関節内注射にて除痛試みたが効果なし。安静時痛、夜間時痛が自制困難となる。その後、歩行時にシルバーカーを支えられず歩行困難、ADL 制限のため、早期の手術を希望され、同年 3 月右肩広範囲腱板断裂に対して、リバース型人工関節全置換術を施行した。術後 8 週後に屈曲、外転 90° 以上の自動運動を許可。外来通院での維持期リハを目的に当院紹介となる。

症例 B : 67歳、女性。診断名は左変形性肩関節症、関節リウマチ。既往歴は頸椎後方固定術施行。平成 X 年 5 月、誘因なく両肩関節部痛を自覚。近医受診し、保存療法を施行されたが、症状が改善しないため 11 月 A 病院整形外科を紹介され、受診した。平成 X+1 年 4 月手術目的で入院し、左肩リバース型人工関節全置換術を施行。同年 5 月、リハを目的に当院入院となる。表面筋電図は Myosystem (MYO1200、NORAXON 社、Arizona, USA) を使い、パーソナルコンピューターにサンプリング周波数 1,000Hz にて取り込んだ。電極は銀・塩化銀型ディスポーザブル電極 (Blue Sensor M、Ambu 社、Baltorpbakken、Denmark) を用いた。導出方法は双極導出法とした。筋電図波形の解析はマイオリサーチ (Myoresearch XP 1.06, 54、NORAXON 社) を用いた。なお、周波数帯域は 10～500Hz とした。測定筋は僧帽筋上部、三角筋前部、中部、後部、棘下筋、上腕三頭筋とした。上腕三頭筋を除くすべての筋は電極貼付位置を筋腹中央とした。上腕三頭筋は肘頭に近い内側とした。上肢挙上は肩甲骨面挙上とし、0～120° の範囲で自動運動と自動介助運動を実施

した。自動介助運動の介助量はケーブルマシン (コンパスケーブルカラム COP-3401W) を用いた。先行研究より上肢介助量は 1kg とし、に設定した。肩甲骨面挙上 120° が最終到達点になるよう設定した。ハンドルを軽く握らせ、下垂位を開始肢位とした。3 秒間で上肢挙上させ、3 回繰り返した。症例毎に時間のみ正規化した平均の筋活動パターンを求め、自動運動と自動介助運動を比較した。

【説明と同意】 本研究の内容を説明し、同意を得た後に研究に参加した。

【結果】 三角筋前部、中部、僧帽筋上部、棘下筋は自動運動と比較して筋活動は軽度低下したが、漸増パターンであった。上腕三頭筋は自動運動よりも自動介助にて高い筋活動を示し、筋活動パターンも異なった。三角筋後部は症例 B では自動運動と同様なパターンであったが、症例 A では異なる筋活動パターンを呈した。上肢挙上の前半において上腕三頭筋と同様に自動運動と比較して自動介助の方が筋活動が高い傾向であった。

【考察】 上肢挙上の主動作筋において上肢介助量 1kg の自動介助運動は自動運動よりも筋活動低下と筋活動パターン類似が確認できたことから理想的な自動介助運動になりうるということが推察された。上腕三頭筋は自動介助にて高い筋活動であったことから、介助に対する制動筋としての役割が高いと考える。また、症例 A では三角筋後部にも同様の効果が確認できた。

【理学療法研究としての意義】 临床上、自動介助運動の 1kg 介助量は上肢挙上時の主動作筋に対し自動運動の前段階の役割を果たすことが示唆された。一方で自動介助運動において上腕三頭筋の筋活動が高く、制動作用と考えられるため、その過用には配慮すべきであると考えられる。