

P3-5 肩甲下筋テスト時の肩関節周囲筋の筋活動の検討

○吉村 拓実(よしむら たくみ)¹⁾, 春名 匡史¹⁾, 立花 孝¹⁾, 土山 耕南²⁾, 西川 仁史³⁾,
前田 吉樹⁴⁾

1) 信原病院 リハビリテーション科, 2) 信原病院 整形外科, 3) 信原病院バイオメカニクス研究所 研究員,
4) 奈良学園大学 保健医療学部

Key word : 筋電図, 肩甲下筋テスト, 肩関節内旋筋群

【目的】 肩甲下筋に対する機能診断テストとして、Lift off test (以下 LO) が挙げられる。しかし、臨床において肩関節の可動域制限により、LO の肢位をとることが困難な症例を経験する。そのような症例に対する肩甲下筋テストとして Belly press test (以下 BP) と Belly off sign (以下 BO) が挙げられる。肩の内旋筋に関しては肩甲下筋以外にも多数あり、両者の肩甲下筋テストとしての有用性を検討するためには、肩甲下筋のみならずそれ以外の筋の関与について検討する必要があると思われる。本研究の目的は、BP と BO の二者で肩関節周囲筋の筋活動の違いを筋電計を用いて明らかにすることとした。

【方法】

1. 対象

対象は健常成人9名18肩(平均年齢 35 ± 6.5 歳)とした。

2. 被検筋

大胸筋胸部線維(以下大胸筋)、三角筋前部線維(以下三角筋)、大円筋とし、BP、BO 時の筋活動を表面筋電図(マイオリサーチ XP、ノラクソン)を用い測定した。なお、予備実験として、1例に肩甲下筋の筋活動を針筋電図(Neuropack2 MEM-7202、日本光電)を用いて測定し、BP が BO より大きい波形が生じることを確認した。その際、針電極の挿入は医師が行った。

3. 測定肢位及び方法

背臥位で腹部に手掌を押しつけたまま肘を前方に出す動作を行わせた。その際、腹部に枕を置き、内旋角度の調整を行った。BP: 肘部に対し肘を後方へ押し戻すように抵抗を加える。BO: 腹部から手を引き離すように肩外旋方向への抵抗を加える。抵抗は徒手筋力検査法(以下 MMT)4 レベルとし、普段の臨床で MMT を多用し、その方法に熟練している同一検者により実施した。抵抗運動を3秒間実施し、その中間の1秒間の積分値を求めた。同様の操作を3回実施し、その3回の中央値を用い、BP と BO における各筋の筋活動を比較した。なお、有意水準は5%未満とした。

【説明と同意】 対象者に研究の趣旨を十分に説明し、同意を得た。なお、本研究は信原病院倫理委員会(No.163)より承認されている。

【結果】 大胸筋の BP は $2.65 \pm 0.86 \mu\text{V} \cdot \text{s}$ 、BO は $5.97 \pm$

$3.08 \mu\text{V} \cdot \text{s}$ 、三角筋の BP は $13.55 \pm 6.1 \mu\text{V} \cdot \text{s}$ 、BO は $1.48 \pm 0.51 \mu\text{V} \cdot \text{s}$ 、大円筋の BP は $3.29 \pm 1.85 \mu\text{V} \cdot \text{s}$ 、BO は $6.14 \pm 3.55 \mu\text{V} \cdot \text{s}$ 。大胸筋、大円筋は BO が、三角筋は BP が有意に筋活動が高かった($p < 0.01$)。

【考察】 予備実験および本研究から BP は BO に比べ大胸筋、大円筋の働きが抑えられ肩甲下筋、三角筋の働きが大きくなることが得られた。これは BO では手を腹部より引き離すように上腕骨を長軸とした外旋方向への抵抗を加えることで、単に内旋筋群が働いたと考えられる。一方、BP では肩甲上腕関節は内旋しながら屈曲、外転しており、肩甲下筋の起始停止は近づぐが、大円筋と大胸筋の起始停止は離れる動きをしているため、働きが小さくなったと考えられる。臨床において、肩甲下筋の機能低下が生じている症例に対し、BO を行った場合は大胸筋、大円筋の代償が働き易く、BP では三角筋の代償が働き易いことが想定される。この代償を触診および視診にて見抜くことが重要であると思われる。

【理学療法研究としての意義】 BP と BO の二者で肩関節周囲筋の筋活動の違いを筋電図学的方法で明らかにすることは、肩甲下筋テストを臨床でより適切に実施するための一助となり得る。