

ラットプルダウンにおけるグリップ方法の違いが上腕二頭筋、大円筋、広背筋、僧帽筋、及び三角筋後部の筋電図活動に及ぼす影響

Influence that difference of method of grip in rat pull-down exerts on electromyographic activity of biceps brachii, teres major, latissimus dorsi, trapezius, and posterior deltoid

1K07A110-8 佐山一史

指導教員 主査 岡田純一先生 副査 矢内利政先生

【緒言】

レジスタンストレーニングにおいては、各種目を実施することによって、どの筋が鍛えられるかという情報が重要である。プル系種目においては基本的に掌を下に向けて上からバーを握るオーバーハンドグリップが用いられる。しかしながら、ボディビルディングの世界では、プル系種目においてオーバーハンドグリップのみならず、様々なグリップが用いられている。そこで本研究では、ラットプルダウンを用いて、オーバーハンドグリップ（以下 OG）とサムレスグリップ（以下 TG）、アンダーハンドグリップ（以下 UG）そして、パレルグリップ（以下 PG）以上4種類の異なるグリップを選択し、各筋の活動に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

【方法】

被験者は筋力トレーニングに熟練した成人男子7名(21.2±1.9歳 174.3±8.2cm 77.2±11.8kg)であった。Nautilus NITRO 社製のラットプルダウンマシンを使用したラットプルダウンのフロントを検討対象種目とした。それぞれのグリップで各被験者の 1RM を測定し、各グリップでの 1RM の 60% の負荷を用いてラットプルダウンを 5 回ずつ行った。被験筋は上腕二頭筋、大円筋、広背筋上部(起始より上方 4cm)、広背筋下部(起始より上方 2cm)、僧帽筋中部、三角筋後部の 5 筋 6 箇所とした。表面筋電図により、筋電位を導出し、パーソナルコンピュータに保存した。分析の対象は、各試行 5 レップのうち、前後 1 レップずつを除いた 3 回とし、はじめに筋電図信号を全波整流した後、1 レップずつの平均筋電位を算出した。次に、分析をしたすべてのレップにおける平均筋電位の中の最大値を 100 パーセントとして、各レップにおける平均筋電位を相対値化したうえで、各試行の 3 レップの平均値を算出した。この値を当該試行における各筋の代表値(筋活動)とした。統計処理には PASW statistics 18 を用いた。各筋の筋電位におけるグリップ間差の検討は、反復測定による一元配置分散分析により行い、有意水準を 5% とした。

【結果】

上腕二頭筋において UG では 85.8±8.4%、OG では 55.7±16.5% を示し、UG の方が OG よりも有意に高い値を示した ($p<0.05$)。一方、僧帽筋においては OG が 83.5±8.13%、UG 51.4±17.1% を示し、OG

の方が UG よりも有意に高い値を示していた ($p<0.05$)。大円筋、広背筋、三角筋後部において、グリップ間での有意差は見られなかった。

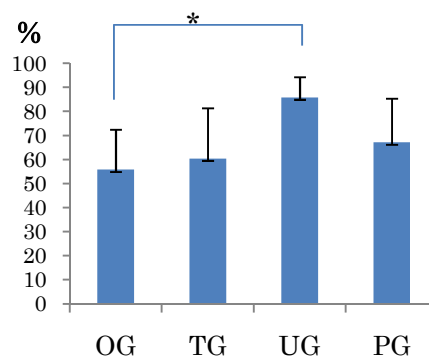


Fig. 1 上腕二頭筋

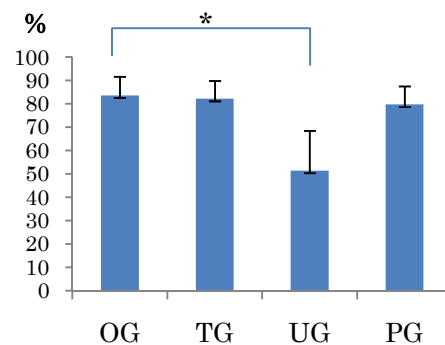


Fig. 2 僧帽筋

【考察】

上腕二頭筋において、UG は前腕が回外位にあることにより、回内位にある OG よりも高い筋活動を示したと推察された。また、僧帽筋において UG よりも OG が有意に高値を示したのは、OG が上腕骨を内旋させた状態で肩関節を内転させる動きであり、このため、肩甲骨が下方回旋し、菱形筋と僧帽筋中部の筋活動が UG よりも高かった可能性が考えられた。

【結論】

ラットプルダウンにおいて OG を用いることは僧帽筋が、同じく UG を用いると上腕二頭筋の活動が高まることが示唆された。

