

肩関節屈曲運動時の 脊柱起立筋の筋活動

新潟保健医療専門学校 卒業研究

ゆきよしクリニック 理学療法士

板垣 沙織

目的

- 本研究の目的は、肩関節屈曲運動の脊柱起立筋の筋活動が、**固定筋**として重要であることを明らかにすることである。

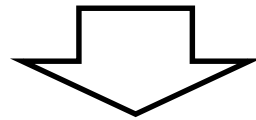
対象

- 理学療法士養成校の健常人20名（男性9名，女性11名）であった。
- 年齢 19.8 ± 0.7 歳（平均値 \pm 標準偏差），慎重 163.9 ± 9.7 cm，体重 56.8 ± 11.6 kgであった。
- 対象筋は，右三角筋前部線維と両側脊柱起立筋とした。
- 対象者に対し，書面にて研究内容を十分に説明したうえで同意を得た。

研究の手順

①最大筋収縮の測定

※三角筋前部線維・脊柱起立筋に対して各2回



②動作課題：肩関節屈曲運動

※被験者には
「肩関節を屈曲90°まで上げてください」と指示.

※①・②の際、
右三角筋前部線維、脊柱起立筋の筋電図波形を記録.

①最大筋収縮の測定

※三角筋前部線維・脊柱起立筋に対して各2回

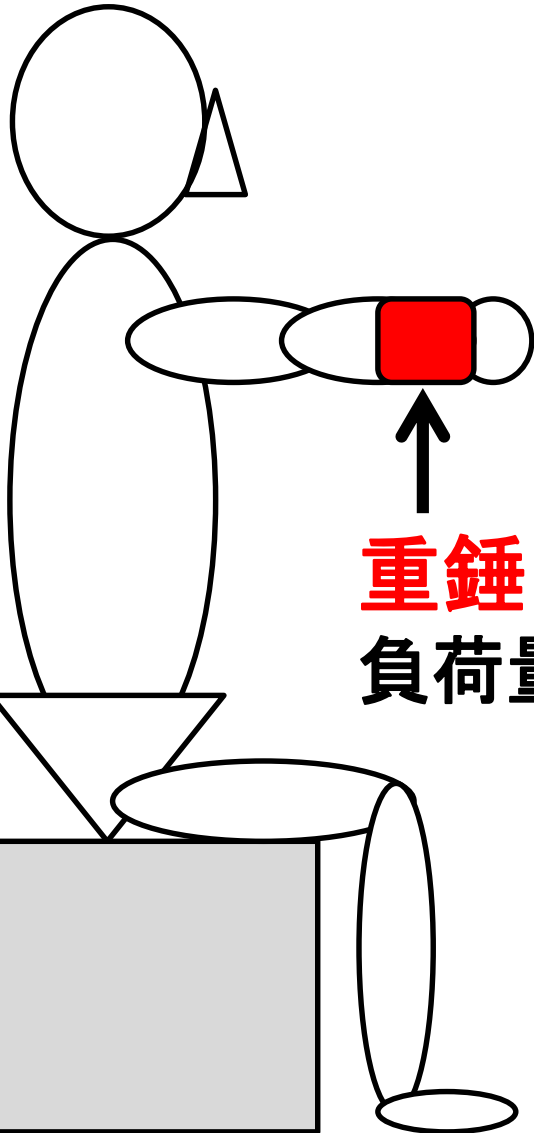
○右肩関節屈曲運動(三角筋前部線維)

背臥位にて肩関節軽度屈曲位で右上腕骨遠位部に抵抗をかけ、Hand held Dynamometer(アニマ社製, μ Tas MT-1)を用いて右肩関節屈曲運動の最大筋力を測定.

○脊柱起立筋

立位にて背筋力計(BACK STRENGTH DYNAMOMETER, 竹井機器工業株式会社)を用いて測定.

②動作課題



○測定姿位

- ・プラットフォーム上 端座位
- ・右前腕中間位・肘関節伸展位

⇒自由速度で右肩関節屈曲を実施.
屈曲角度は90° と設定.

重錘

負荷量: 右肩関節屈曲の最大筋力の20%

解析方法

- ホルター一筋電図で得られた安静座位，右肩関節屈曲運動開始時，右肩関節屈曲運動時の右三角筋前部線維と左脊柱起立筋の筋電図波形を全波整流波形にし，それぞれのMVC (Maximum Voluntary Contraction 最大随意筋力：以下MVC) の筋放電量を100%とし正規化を行い，%MVCを算出.
- 統計処理として，安静時と右肩関節屈曲運動時，右肩関節屈曲運動開始時と右肩関節屈曲運動時において，対応のあるt検定を用いて比較. 有意水準は1%とした.

結果

表 1 各条件の左脊柱起立筋%MVC の比較

実験条件	安静座位	右肩関節屈曲運動開始時	右肩関節屈曲運動時
左脊柱起立筋%MVC	11.5 ± 14.16	22.1 ± 9.5	40.2 ± 14.26
	*		*
	*		

n=20 単位:% 平均値±標準偏差 *p<0.01

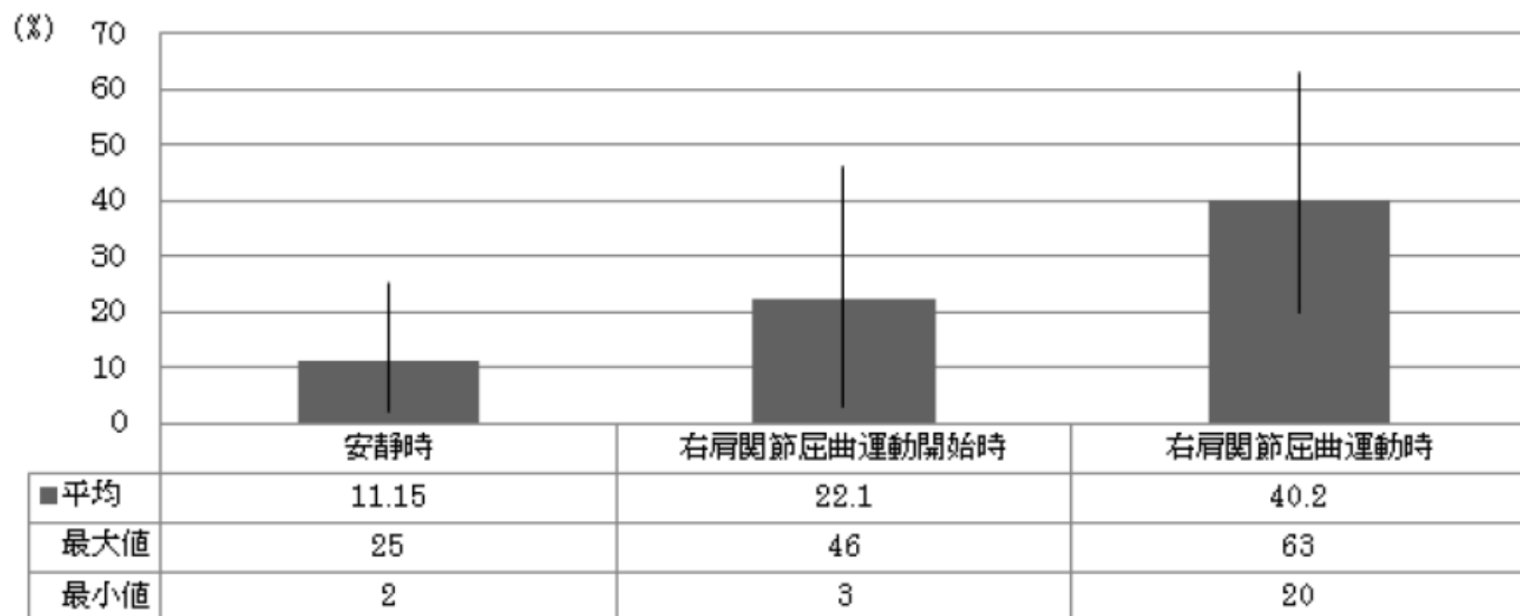


図 1 各姿勢の左脊柱起立筋の%MVC の平均, 最大値, 最小値

結論

- 肩関節屈曲運動での脊柱起立筋は、姿勢保持のために活動しており、固定筋として重要であると考えられる。
- 本研では、脊柱起立筋%MVCの最大値と最小値の個人差が大きい結果となった。その要因と考えられる、姿勢アライメントや骨盤の動き、腹腔内圧保持に関与する深層筋との関連を考えていくことが必要である。