

ベンチプレスにおける、内ハの字グリップおよび外ハの字グリップの筋電図学的分析

Electromyographic investigation of the Uchi-Hanoji grip and Soto-Hanoji grip in Bench Press

1K07A065-3 菅野 翔太

指導教員 主査 岡田 純一 先生 副査 矢内 利政 先生

【目的】

パワーリフティングのベンチプレスには、通常のエクササイズとして行なわれているテクニックから逸脱した特有のテクニックが用いられている。特によく用いられているのが、前腕を回内してバーを握る内ハの字グリップや、前腕を回外して握る外ハの字グリップというテクニックである。これらは、上半身の筋の動員を高めるテクニックと信じられているが、これを客観的に検証した報告はない。そこで本研究では、これらのテクニックをベンチプレスで用いた場合、上半身の筋の活動レベルがどのように異なるのかを、筋電図を用いて明らかにすることを目的とした。

【方法】

健康な成年男子 7 名 (21.2±1.9 歳) を本研究の被験者とした。筋活動の測定には表面筋電図法を用いた。被験筋は、大胸筋上部、円回内筋、腕橈骨筋、上腕三頭筋長頭、上腕三頭筋外側頭、三角筋前部、上腕二頭筋の 6 筋 7 箇所とした。上腕水平位肘関節 90 度となる手幅でバーを握り、ノーマルグリップ (NG)、内ハの字グリップ (UH)、外ハの字グリップ (SH) の三つの条件で試行を行なった。各条件のグリップで肘関節の屈曲局面 2 秒、伸展局面 2 秒の合計 4 秒の試行を 5 回ずつ行なわせた。5 回の挙上のうち、1 回目と 5 回目を除く 3 回を分析対象として、平均筋電位を算出した。さらにこの値を、全ての試行、全ての回の中での最大値を 100 パーセントとした相対値として表し、この値を当該試行における各筋の代表値 (筋活動) とした。

【結果】

上腕三頭筋長頭において、UH が NG と SH に対して有意に高い値を示した ($p < 0.05$) (図 1)。その増加量は NG に対して約 20%、SH に対して約 10%であった。また、SH も NG に対して有意に高い値を示した ($p < 0.05$)。その増加量は、約 10%であった。上腕三頭筋外側頭では、UH が NG に対しての

み有意に高い値を示した ($p < 0.05$) (図 2)。その増加量は約 10%であった。その他の筋には試行間に有意な差は認められなかった。

【考察】

本研究の結果、上肢の筋のうち、UH や SH において、NG と活動が異なるのは、上腕三頭筋に限られることが明らかとなった。また、UH では NG と比べて同一挙上重量に対する上腕三頭筋長頭と上腕三頭筋外側頭の筋活動が増加し、SH では上腕三頭筋長頭の筋活動が増加したことから、UH では上腕三頭筋長頭と外側頭に、SH では上腕三頭筋長頭に課される負荷は NG よりも高かったと考えられる。このことは、UH や SH は、ベンチプレスにおける重量の挙上において不利に働くということ、すなわち UH と SH は NG よりも大きな挙上重量が望めるテクニックであるとは言えないことを示すものである。グリップによって上腕三頭筋の筋活動が異なる理由は明らかではないが、追加実験において NG に比べ UH は肩関節が外転位に、SH では内転位にあることが確認された。上腕三頭筋は肩関節を跨ぐ二関節筋であることから、このような肩関節角度の違いが本研究の結果認められた上腕三頭筋の筋活動の差の 1 要因と考えられる。

【結論】

UH を用いることにより、上腕三頭筋長頭および上腕三頭筋外側頭の、SH を用いることにより、上腕三頭筋長頭の筋活動が増加する。



