

動的ストレッチとジャンプ

保健班：丸山陽大

1. はじめに

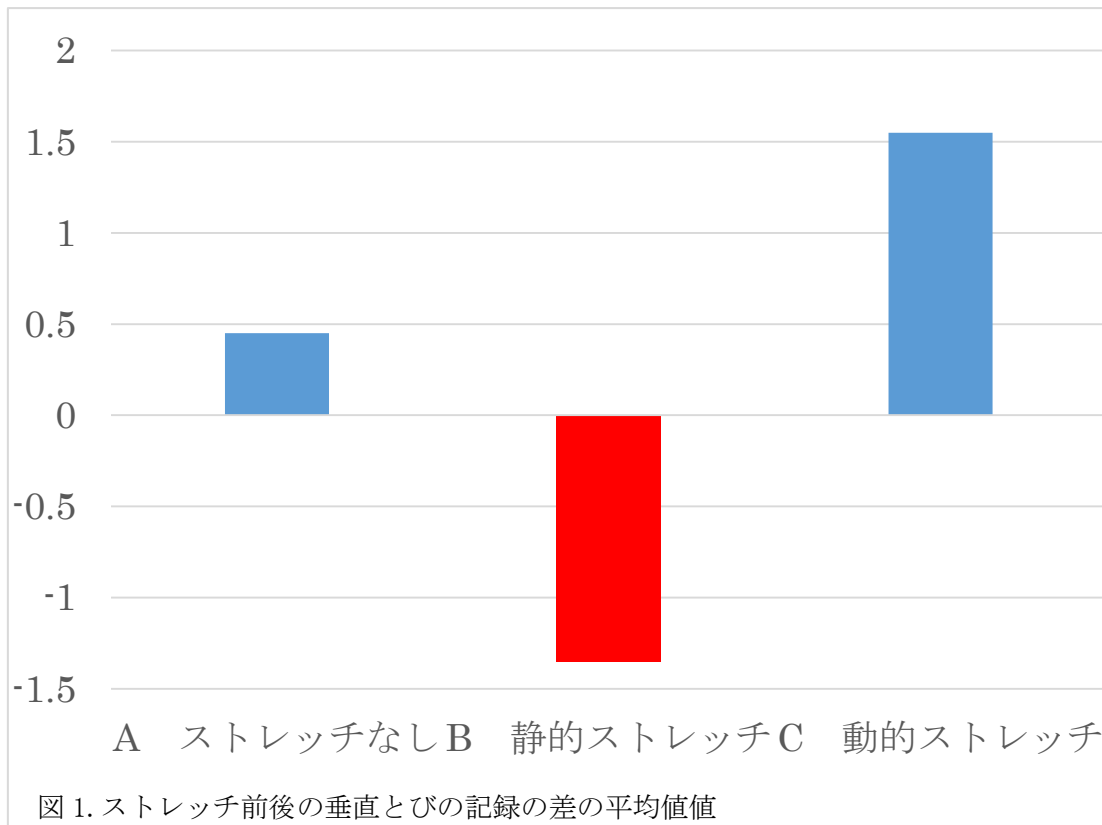
静的ストレッチを行うとパフォーマンスが低下するという文献をみて、動的ストレッチではどうかと思い特にジャンプ力に着目して実験をおこなった。さらに実験の結果から仮説をたて、拮抗筋の働きに注目し、どの筋肉にストレッチを行うのがより効果的であるかを調べる実験をおこなった。

2. 実験 1

(1) 内容

男子バスケットボール部に所属する高校生 20 人に対し、垂直とびを A, B, C, 3 つのグループにわけて計測した。まず全員の記録を測定した。そして、2 回目の前に A グループではなにもせずにもう一度記録を測定し、B グループでは静的ストレッチを行ってから記録を測定し、C グループでは動的ストレッチを行ってから記録を測定して、それぞれの 1 回目と 2 回目の記録の差の平均を比較した。

(2) 結果



静的ストレッチでは先行研究通り記録が平均して1.5cmの低下がみられた。一方、動的ストレッチでは記録が平均して1.5cmの向上がみられた。

(3) 考察

筋の急激な伸張は伸張反射をおこし、伸張刺激によって筋緊張が高まると記録の向上がみられるので、動的ストレッチでは関節運動により筋の急激な伸張と弛緩が繰り返されたため伸張刺激により筋緊張が高まったと考えられる。しかし、静的ストレッチでは関節運動を伴わない持続的な伸張によってIb抑制という筋の力学的な引き伸ばしと収縮とで生じる筋の微細損傷を抑制する作用によって筋緊張が抑制されたため記録の低下がみられたと考えられる。以上のことより、動的ストレッチがジャンプ力向上に効果的であるとわかった。

3. 仮説

筋肉には主動筋と拮抗筋があり1つの動作をする時に作動される筋肉を主動筋といい、その動きと逆に働く筋肉を拮抗筋という。また、拮抗筋には伸張反射を助ける働きがあるため伸張刺激により筋緊張が高まり主動筋にストレッチを行った場合と同程度の記録の向上がみられると考えた。

4. 実験2

(1) ジャンプに使う主な筋肉とその拮抗筋

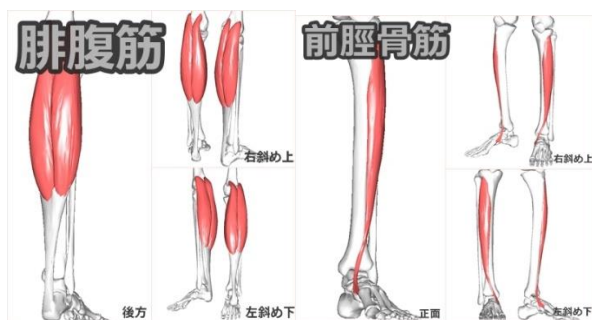
①主動筋

①の拮抗筋



②主動筋

②の拮抗筋



<http://rihakyoku.com/>より引用

(2) 内容

男子バスケットボール部に所属する高校生 20 人に対し、垂直とびを 4 つの条件にわけ
て行う。

A→大殿筋の動的ストレッチ

A´→A の拮抗筋（縫工筋・恥骨筋）の動的ストレッチ

B→腓腹筋の動的ストレッチ

B´→B の拮抗筋（前脛骨筋）の動的ストレッチ

(3) 結果

(cm)

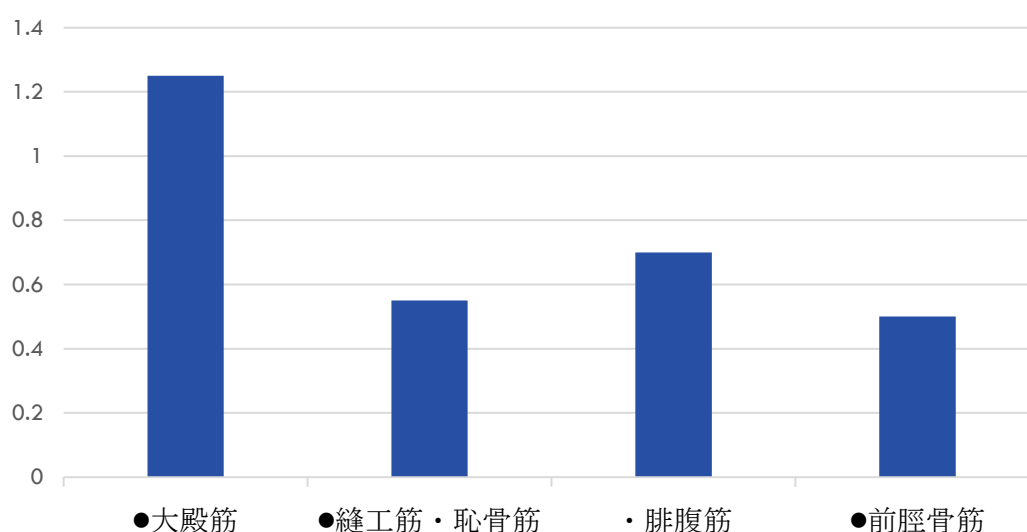


図 2. 各筋肉での垂直跳びの記録の変化の平均値

(4) 考察

大殿筋や腓腹筋などの主動筋では大きく記録の向上がみられた。また、拮抗筋でも主動筋ほどではないが記録が向上した。そのため拮抗筋もジャンプに深く関わっていることがわかった。主動筋では筋肉の大きさが大きい大殿筋のほうが記録の向上が大きくみられた。

5. 結論

ジャンプ力を向上させるには静的ストレッチよりも動的ストレッチがより効果的であり、動的ストレッチを主動筋だけでなく拮抗筋にも行うとよいということがわかった。

6. 引用文献

濱田桂佑・佐々木誠（2008）静的ストレッチングがジャンプ能力に及ぼす効果

理学療法科学, 23(3)463-4