

Abdominal girth as an index of muscle tension during abdominal hollowing: selecting the optimal training intensity for the transversus abdominis muscle

Shimizu I¹⁾, Tateuchi H²⁾, Motomura Y²⁾, Morishita K²⁾, Masaki M³⁾, Ichihashi N²⁾

- 1) Fukui General Clinic
- 2) Human Health Sciences, Graduate School of Medicine, Kyoto University
- 3) Department of Physical Therapy, Niigata University of Health and Welfare

Journal of Biomechanics (Impact Factor: 2.431)

PMID: 31003753

DOI: 10.1016/j.jbiomech.2019.04.018



研究の概要：

腹横筋は腹部の深部に位置し、体幹をコルセットのように支える役割を果たしている。これまで腹横筋のトレーニングとして腹部を引き込ませる運動が行われてきた。しかし、強く引き込むことで深部にある腹横筋が働きにくくなるという報告もあり、腹部を引き込む際の最適な強度についてはまだ一致した見解が得られていない。そこで本研究では、腹部引き込み運動の際の腹囲を測定し、腹部をへこませる強度が腹直筋、外腹斜筋、内腹斜筋、腹横筋の筋活動に与える影響を検証した。

その結果、腹部を引き込む強度を強くすることで、腹直筋や外腹斜筋だけでなく、深部にある内腹斜筋や腹横筋も同様に筋活動が増加することが明らかになった。

本研究結果から、**腹横筋をトレーニングするためには腹部をなるべく大きくへこませるように引き込むことが効果的であることを示唆した。**

対象者：健康成人男性 16 名 (age, 25.7 ± 3.9 years)

課題：最大努力での腹部引き込み時の腹囲を 100% とし、安静時 (0%)、25%、50%、75%、100% での腹部引き込みの際の腹直筋・外腹斜筋・内腹斜筋・腹横筋の筋張力を測定。

筋張力の測定：超音波診断装置のせん断波エラストグラフィ機能 (Aixplorer; Supersonic Imagine, Aix-en-Provence, France)

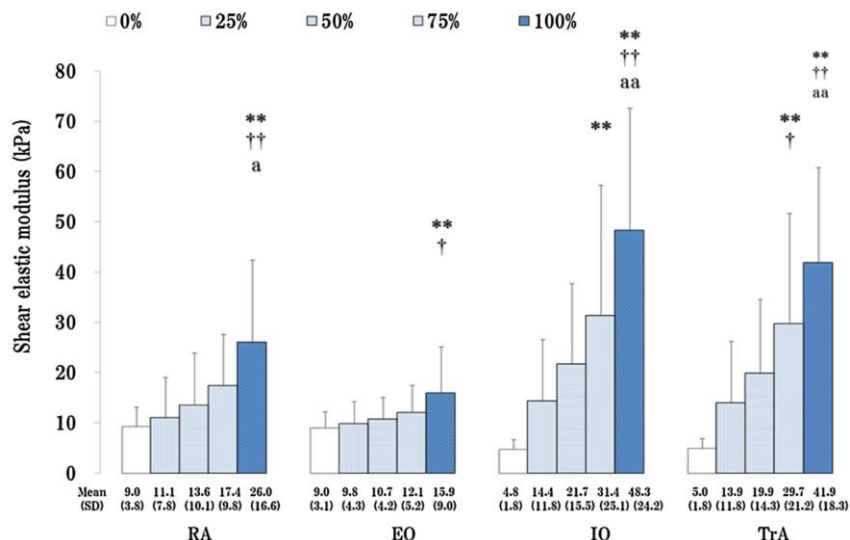


Figure. Comparison of the shear elastic modulus (kPa) obtained in the post-hoc test at different intensities of the hollowing.

** : vs. 0%, $p < 0.01$; * : vs. 0%, $p < 0.05$;
 ‡ : vs. 25%, $p < 0.01$; † : vs. 25%, $p < 0.05$;

aa : vs. 50%, $p < 0.01$; a : vs. 50%, $p < 0.05$

RA: rectus abdominis, EO: external oblique, IO: internal oblique, TrA: transversus abdominis.