

# Relationship between individual forces of each quadriceps head during low-load knee extension and cartilage thickness and knee pain in women with knee osteoarthritis

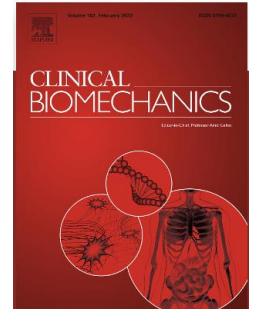
Yagi M<sup>a</sup>, Taniguchi M<sup>a</sup>, Tateuchi H<sup>a</sup>, Hirono T<sup>a,b</sup>, Yamagata M<sup>a,b,c</sup>, Umehara J<sup>a,b</sup>, Nojiri S<sup>a</sup>, Kobayashi M<sup>d</sup>, Ichihashi N<sup>a</sup>

a Human Health Sciences, Graduate School of Medicine, Kyoto University

b Research Fellow of Japan Society for the Promotion of Science

c Department of Human Development, Graduate School of Human Development and Environment

d Kobayashi Orthopaedic Clinic



Clinical Biomechanics (IF : 2.063)

PMID: 34920238

DOI: 10.1016/j.clinbiomech.2021.105546.

## 研究の概要：

低負荷な力発揮中の共同筋間での筋張力の発揮戦略には個人差があります。変形性膝関節症(OA)患者においては、筋張力の特徴やその特徴が臨床所見に関連するかは不明でした。そこで、我々は OA 患者の大腿四頭筋の筋張力の特徴を明らかにし、さらに個別筋の張力と関節軟骨や症状が関連するかを調べました。

### 【方法】

- ・対象：膝 OA 患者 22 名、膝痛のない高齢女性 15 名
- ・方法：膝関節痛を聴取し、超音波診断装置で膝関節内側の軟骨厚を測定しました。また、最大膝関節伸筋力と大腿四頭筋各筋の断面積を測定しました。さらに低負荷な等尺性膝伸展中に超音波エラストグラフィでの各筋の弾性率を計測し、筋毎に弾性率と断面積の積を算出し、筋張力の指標としました。

### 【結果】

- ・OA 患者では、最大筋力と外側広筋の筋張力が低値でした。
- ・低負荷膝伸展中に広筋群の筋張力が大きい、または大腿直筋の筋張力が小さい OA 患者ほど軟骨厚が大きい。
- ・膝痛が軽度な OA 患者では、外側広筋の筋張力が大きいことも示されました。

### 【結論】

低負荷膝関節伸展運動中の大腿四頭筋各筋の筋張力は女性膝 OA 患者の軟骨厚、症状と関連する重要な指標であることを示せた。

