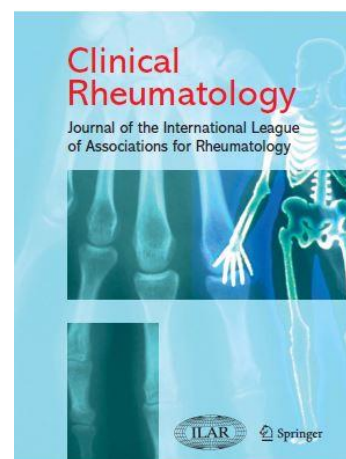


# Extracellular-to-intracellular water ratios are associated with functional disability levels in patients with knee osteoarthritis: Results from the Nagahama Study

Masashi Taniguchi, Tome Ikezoe, Tsukasa Kamitani, Tadao Tsuboyama, Hiromu Ito, Shuichi Matsuda, Yasuharu Tabara, Fumihiko Matsuda, and Noriaki Ichihashi, on behalf of the Nagahama Study group



Clinical Rheumatology (IF: 2.394)

PMID: 33486595

DOI: 10.1007/s10067-021-05591-0

## 研究の概要:

近年、変形性膝関節症（膝 OA）患者における筋内脂肪増加といった質的变化が筋力低下や機能障害と関連することが報告されています。生体電気インピーダンス法により計測される細胞内外液比もまた、骨格筋の質的变化を反映しますが、この指標が膝 OA 患者の機能障害と関連するかは明らかにされていません。そこで、本研究では、長浜コホート研究に参加した両側性膝 OA 患者 787 名を対象として、筋量指標である下肢骨格筋量指数（SMI）と細胞内外液比を調査し、機能障害との関連を分析しました。

方法：KL Grade 2 以上の両側性膝 OA 患者 787 名（年齢: 69.6±5.3 歳、女性: 82.2%）

患者立脚型膝機能尺度 Knee Society Score 2011 日本語版を用いて機能障害・症状を調査  
体組成計を用いて下肢 SMI (kg/m<sup>2</sup>)を計測

50kHz および 250kHz のインピーダンス値より細胞内外液比（ECW/ICW ratio）を算出

分析：KSS Score を従属変数、下肢 SMI・ECW/ICW ratio を独立変数、共変量を投入した重回帰分析を実施  
OA 変形 Grade および症状によって 6 つにサブグループ分類

結果：機能障害に及ぼす因子として ECW/ICW ratio（4.38 点; 95% CI, 3.15 to 5.62 点）のみ抽出

サブグループ解析の結果（下図）；症状が強い者ほど細胞内外液比の増加による機能低下が著しい

Category		n	Change in KSS function scores with ECW/ICW ratios		
OA severity	Symptom severity		Regression coefficient (B)	95% CI	P value
Mild OA	Asymptomatic	233	-2.14	-3.96 to -0.32	0.022
	Moderate	187	-3.86	-6.43 to -1.29	0.003
	Severe	119	-6.16	-10.19 to -2.13	0.003
Greater OA severities	Asymptomatic	42	-6.10	-9.94 to -2.26	0.003
	Moderate	77	-4.36	-9.04 to 0.32	0.067
	Severe	129	-5.36	-8.67 to -2.06	0.002

## [臨床的示唆]

本研究の結果、細胞内外液比が膝 OA 患者の機能障害を反映するバイオマーカーであることを示唆しました。生体電気インピーダンス法は、広く臨床活用されており、簡便な評価指標として有用であると考えられます。今後は、この指標が膝 OA 患者の機能障害の進行に影響するかを明らかにしていく必要があります。