

プロジェクト 2024-2

変形性膝関節症の病態予測モデルの開発と社会実装に向けた地域支援体制の確立

研究体制

研究リーダー：金村 尚彦(理学療法学科 教授)

研究メンバー：山崎 弘嗣(理学療法学科 教授)、今北 英高(理学療法学科 教授)、村田 健児(理学療法学科 准教授)、山田 恵子(共通教育科 准教授)、久保田 圭祐(研究開発センター 特任助教)

学外協力者：清村 幸雄(南越谷病院 院長 医師)、東 裕一(南越谷病院 リハビリテーション科 科長 理学療法士)、片桐 洋樹(獨協医科大学埼玉医療センター 講師)、石島 旨章(順天堂大学 医学部 教授)、金子 晴香(順天堂大学 医学部 准教授)、古澤 浩生(越谷市リハビリテーション協議会 会長)、中村 綾太、青木 治雄 (Accelebody 株式会社)

1. 研究背景

ロコモティブシンドローム(運動器症候群)は、骨や関節、筋などの運動器の機能低下が原因で、歩行や椅子からの立ち上がり動作などの日常生活動作に障害をきたし、進行に伴い要介護や寝たきりのリスクが高くなる。原因となる疾患は、変形性膝関節症や骨粗鬆症、脊柱管狭窄症などがある。この疾患の一つである変形性膝関節症(膝OA)は、患者数は40歳以上の有病率が約55%、有症状者が1800万人に達し、要介護への移行リスクが約6倍であることが報告されている(吉村; ROAD Study)。膝OAの診断基準は、1957年に単純X線によるKellgren-Lawrence(KL分類; 重症度分類)が確立されたが、単純X線では、関節軟骨の変性を評価することができないため、早期膝OAを捉えること難しい。膝OAは、炎症により惹起された関節軟骨の破壊因子の増加による生物学要因や、関節軟骨の摩耗や骨棘形成による関節構造学要因、さらに歩行時の筋活動変化や関節モーメントの増大による機能的要因が複雑に関連し病態が進行するため(Andriacchi2015)、この関連性を的確に評価し、変形を予防するか喫緊の課題である。

発症前の早期段階から多角的な視点より生物学・構造学・機能的要因の関連性に着目し、病態進行を予測する評価アルゴリズムを確立することにより、プレシジョン・ヘルスを実現するか重要な課題である。

2. 研究目的

本研究の目的は、「膝OA患者の歩容特徴量を分類し、診断評価、との関連性を導く」ことにより病態進行予測モデルの開発とその検証を行い、地域住民に利用できる評価ツールを作成する。膝OAの発症・重症化の早期予防や重症度別による運動療法や介護予防の適切な

介入時期への指標確立を目指す。

3. 研究概要

医師によりレントゲン画像などにより重症度の程度が診断された膝 OA 患者を対象に，歩行分析や日常生活における身体における質問項目などを多面的に分析し，病態予測モデルを開発する。患者や地域住民を対象に，開発したツールを実際に利用し効果検証を行う。