

総括研究報告書

1. 研究開発課題名： 変形性膝関節症の発症・増悪予測スコア作成により要介護を防止する治療戦略構築
2. 研究開発代表者： 松田 秀一（国立大学法人京都大学大学院医学研究科）
3. 研究開発の成果

研究開発目的及び内容

要支援となる最も多い原因は関節疾患であり、我が国では 2,000 万人以上が変形性膝関節症に罹患しているといわれている。しかし画像上の関節軟骨変性があっても病期が進行しない患者も存在し、治療すべき真に重要な病因とその寄与度がわかっていない。したがって本研究では、滋賀県長浜市の一般地域住民約 1 万人を対象とした大規模コホート研究から、変形性膝関節症(膝 OA)とその周辺症状のクラスタリングから介護状態に至るリスク因子を明らかにすることを目的とした。

滋賀県長浜市の一般地域住民 10,082 名からなる「0 次（ゼロジ）コホート」で本研究を実施する。第 1 期ベースライン調査を平成 19～22 年に行い、第 2 期では平成 24 年より運動器疾患に関する臨床検査や運動器検査、画像検査を取り入れた。本研究では、第 1 期および第 2 期のベースラインデータ、ならびに平成 19～27 年のエンドポイント発症のデータを解析に用いた。

実施内容と成果

住民検診における基礎データの収集、膝関節痛増悪要因データ解析のために、約 8,500 人に対し(1)年齢や性別、BMIなどの基礎データ、(2)膝X線評価、(3)膝症状、(4)脳血管障害、(5)認知機能、(6)骨密度、(7)こころの健康、(8)血液検査、(9)遺伝子多型、について調査を継続して行った。その結果、足腰指数得点に関連する基本因子は、加齢、過体重および骨格筋量の低下であることが明らかとなった。

また変形性膝関節症患者機能評価尺度を用いて、膝関節の症状の調査を行った。現在その解析作業を進めており、第一期調査で得た、年齢、性別、BMI、骨密度などのさまざまな因子が、症状の増悪にどのように関連しているかを解析中である。

姿勢アライメント、筋力・バランス能力、動作能力の膝関節症状や機能に対する意義を明らかにするために、約 1,600 名に対して、姿勢アライメント、筋力、バランス能力、膝関節可動域、動作能力の調査を行った。本研究の結果、ロコモに直接的に影響を及ぼすリスク因子は移動能力、抑うつ度、転倒歴、呼吸機能であること、ロコモに与える総合的な影響力の大きさは移動能力、筋力、抑うつ度の順に大きいことが示唆された。また男女ともに歩行速度には大腿四頭筋セッティング筋力が重要であることが示唆された。さらに男女ともに下肢筋力およびバランス能力は起居移動動作能力に影響を与え、身体的な痛みは下肢筋力と心理的因子に影響を与えることで生活空間に対して間接的に影響を与えるという関係性が明らかとなった。

関節超音波を用いた関節軟骨評価を行うために、約 1,600 名に対して関節超音波を用いて、膝蓋上囊の滑膜肥厚、膝蓋上囊の関節液貯留、内側半月板の逸脱、内側大腿脛骨関節の滑膜肥厚、外側大腿脛骨関節の滑膜肥厚、大腿骨内側顆部関節軟骨の厚み、大腿骨顆間部関節軟骨の厚みの評価、を調査し、それぞれの所見の頻度が一般人口ではどの程度であるかが判明した。現在、これらの所見と、症状およびX線所見との相関について調査中である。

膝関節動的不安定性解析の膝関節症状に与える影響を明らかにするために、290 名の変形性膝関節症患者に対して、歩行中の正面動画撮影による動的不安定性評価、膝X線撮影による静的アライメント評価、変形性膝関節症患者機能評価尺度による症状の評価、を行った。これらのデータから、動的不安定性が膝関節の症状に与える影響を解析した。動的解析手法は対象者に 10m 歩行を指示し、正面からのビデオ撮影を行い、二名の独立評価者で評価した。上記の手法をもって、動的不安定性と臨床症状、ADL などの比較を行い、動的不安定性評価が有効である結果が得られた。