

膝関節機能の改善だけで十分か？ ―重度変形性膝関節症患者の患者立脚型評価を規定する心理的要因とその理解―

湘南鎌倉総合病院リハビリテーション部
南條 恵悟

変形性膝関節症（以下膝 OA）および、人工膝関節置換術後の治療効果判定には膝関節機能などの客観的評価と同時に、患者立脚型評価（Patient-Reported Outcome Measures：PROMs）が近年は重視されている。特に、人工膝関節置換術後には約 10-20% の患者に、日常生活動作（Activities of Daily Living：ADL）障害や疼痛が残存することが長年の課題であり、これらの評価の多くが PROMs に基づいている。本発表では治療効果を「PROMs による症状の変化」と定義し、心理的要因の関与について、自身の一連の研究をもとに整理する。

膝 OA は加齢変性疾患であり、早期の生活機能低下の把握が重要である。そこで、高齢の膝 OA 患者における PROMs を用いて評価した手段的日常生活動作（Instrumental ADL：IADL）に着目した。IADL 障害は Basic ADL 障害に先行して出現し、生命予後に影響する重要な指標である。重度膝 OA 患者を対象とした横断研究では、「疼痛に対する自己効力感」が IADL 障害に独立して関連することを明らかにした。さらに、人工膝関節置換術後患者を対象とした縦断研究でも、術後 6 か月の IADL 障害の予測因子として疼痛に対する自己効力感が抽出された。これらから、身体機能の回復だけでなく、「疼痛があっても行動できる」という認知的側面が、生活機能の維持・回復に重要であることが示唆された。

しかしながら、多くの心理的要因は相互に関連しており、すべてを臨床で個別に評価・介入することは必ずしも現実的ではない。そこで、それらを包括する上位概念として「性格（personality）」に着目した。性格の中でも神経症傾向は人工膝関節置換術後の PROMs による ADL 評価に影響し、客観的な身体機能の改善との乖離が見られた。また、神経症傾向は術後の疼痛の評価水準を全期間にわたり高く維持することも示された。さらに、重度膝 OA 患者においては、神経症傾向が疼痛に対する破局的思考を介して疼痛に関連することも確認された。簡便な性格評価を用いて神経症傾向の高い患者を把握することで、PROMs に影響する不安や抑うつ、破局的思考、自己効力感の低下といった複数の心理的要因を包括的に予測できる可能性がある。

これらの一連の結果は、心理的要因が身体機能そのものを変化させるのではなく、「現状をどのように知覚・評価するか」という解釈過程に影響することを示している。一方で、PROMs を改善するためのこれらの心理的要因に対する効果的な介入方法についてはいまだ確立されておらず、今後の重要な研究課題である。既存の介入研究のエビデンスも整理し、「膝 OA 患者の PROMs を改善するための理学療法」への発展性に関して議論を深めたい。

略歴

【学歴】
2010 年　3 月　神奈川県立保健福祉大学　リハビリテーション学科　卒業
2016 年　3 月　神奈川県立保健福祉大学大学院　保健福祉学研究科　修士課程修了
2023 年　3 月　東京医科歯科大学大学院　医歯学総合研究科　博士課程修了

【職歴】
2010 年　4 月　湘南鎌倉総合病院　リハビリテーション部（現在に至る）
2024 年 10 月　東京科学大学大学院　リハビリテーション医学分野　研究員（現在に至る）
2026 年　4 月　名古屋市立大学　医学部　保健医療学科　研究員（現在に至る）



変形性膝関節症の理学療法は“運動だけ”でよいのか？―心理的介入を併用する意義―

一般社団法人運動機能研究機構
伊佐次 優一

変形性膝関節症（膝 OA）に対する保存療法では，運動療法，教育，体重管理が中核的介入とされる。演者らの overview of systematic reviews では，膝 OA に対する運動療法を検討した 58 件のシステマティックレビューを対象とし，生活の質，膝関節機能，有害事象を中心に有効性を整理した。その結果，筋力増強運動と有酸素運動が多く検討され，63.7% のレビューで運動療法がアウトカムを改善し，有害事象は少数であった。一方で，レビュー間の異質性は大きく，多くのレビューで方法論的質に限界が認められた。

このことは，運動療法が膝 OA 治療の中心である一方，その効果をどのように定義し，どの患者に，どのように継続させるかが重要な臨床課題であることを示している。膝 OA の症状増悪には，関節組織への力学的負荷だけでなく，疼痛に対する恐怖，破局的思考，自己効力感の低さといった心理的要因も関与する可能性がある。これらは「関節が変形しているから痛い，症状が治ることはない」「痛いから動かない」「動くと悪化する」といった認知・行動パターンを介して，身体活動量の低下，筋力低下，体重増加，睡眠不良などにつながり，結果として疼痛や機能障害を持続・増悪させ得る。臨床場面においては，加齢や体重増加とともに進行する多因子疾患の一つである膝 OA 患者は経過が長い症例も多く，慢性疼痛患者のような病態や訴えを生じている印象も強かった。

演者らは，膝 OA 患者に対する心理的介入の有効性を検討するため，標準的リハビリテーションと比較したランダム化比較試験を対象に，系統的レビューおよびメタアナリシスを実施した。3,649 件の研究から 20 研究 3,138 例をメタアナリシスに含めた。その結果，心理的介入は疼痛を有意に改善し，機能障害も小さいながら有意に改善した。さらに，最も大きな効果は自己効力感に認められた。一方で，介入内容の多様性や研究間の異質性により，エビデンスの確実性には限界がある。

以上より，膝 OA に対する心理的介入の意義は，運動療法に代わって関節組織を直接治療することではなく，疼痛への過度な恐怖や活動回避を軽減し，自己効力感を高め，運動療法への参加と継続を支える点にあると考えられる。治療効果は，組織損傷の改善のみでなく，疼痛，身体機能，活動量，運動継続，自己管理能力の改善として捉える必要がある。

本講演では，膝 OA の症状増悪に関連する心理的要因を整理し，通常の運動療法・理学療法に教育，目標設定，段階的活動，認知行動的アプローチを併用する臨床的意義について考察する。

略歴

2014 年 3 月　大阪府立大学　総合リハビリテーション学部　理学療法学専攻　卒業
2014 年 4 月　医療法人社団　あんしん会
2018 年 3 月　神戸大学大学院　保健学研究科　博士前期課程　修了
2022 年 3 月　東京都立大学大学院　人間健康科学研究科　博士後期課程　単位取得満期退学
2023 年 4 月　佛教大学保健医療技術学部理学療法学科
2024 年 2 月　一般社団法人運動機能研究機構　現在に至る

博士（理学療法学）
専門理学療法士（運動器理学療法、スポーツ理学療法）
認定理学療法士（スポーツ理学療法）



運動療法と生物学的治療の統合的戦略

医療法人社団成煌会瑞江整形外科
河原 常郎

変形性膝関節症（膝 OA）は、関節構造の変性のみならず、異常な運動パターンや姿勢制御、さらには患者の認知・行動特性が複雑に関与する多因子疾患である。そのため単一の治療手段では十分な改善が得られない症例も多く、近年では多面的な介入の重要性が指摘されている。本シンポジウムでは、自身が取り組んでいる Movement System Impairment（MSI）フレームワークを軸とした運動療法と、生物学的介入（多血小板血漿 Platelet-rich plasma（PRP））を統合した臨床戦略について報告する。

MSI に基づく評価は、症状を誘発する特異的な運動パターンを同定し、それに対する姿勢および動作修正を通じて症状軽減を図る点に特徴がある。Van Dillen ら（JAMA Neurology, 2021）は慢性腰痛患者を対象に、症状誘発動作の修正は疼痛軽減および機能改善に寄与することが報告されており、膝 OA 患者に対しても日常生活動作の再教育は重要な介入となると考える。また、これらの介入効果を最大化するうえでは、患者自身が病態や治療意義を理解し、行動変容へとつなげることが不可欠である。

さらに、生物学的介入としての PRP は、組織再生というよりも関節内の炎症環境や疼痛関連メディエーターを調整する作用が主であり、症状改善の基盤を整える役割を担うと考えられる。自験例として、運動療法と PRP 療法それぞれの単独群と、これらを併用した群に対して Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score（KOOS）を用いた 1 年間のアウトカム評価を行った結果、Outcome Measures in Rheumatology Clinical Trials - Osteoarthritis Arthritis Research Society International（OMERACT-OARSI）の Responder 基準を用いた解析において、運動療法に PRP を併用することにより改善が大きくなる傾向が認められた。

これらの結果から膝 OA 患者に対する介入は、生物学的介入により関節内環境を調整することで疼痛を軽減させ、運動パターンを最適化する MSI に基づく理学療法の効果を早くから最大限発揮することが可能になると考えられる。すなわち、膝 OA の治療は構造そのものの修復を目指すのではなく、「環境・動き・認知」を包括的に整える過程であり、その統合こそが効果的なアウトカムを導く鍵となると考える。

略歴

【学歴】
2003 年　茨城県立医療大学保健医療学部理学療法学科　卒業
2019 年　千葉大学大学院工学研究科人工システム科学専攻博士後期課程　修了

【職歴】
2003 年～2007 年　医療法人沖縄徳洲会　千葉徳洲会病院
2007 年～2020 年　医療法人社団鎮誠会
2020 年～現在　　医療法人社団成煌会　瑞江整形外科



変形性膝関節症の歩行時痛における MCID と SCB ―患者立脚型アウトカムに基づく効果判定基準の構築と活用―

船橋整形外科クリニック理学診療部
平野　健太

近年、 患者の視点から評価し第三者の解釈によるバイアスを受けない患者立脚型アウトカムの重要性が認識されており、特に臨床的最小重要変化量（Minimal Clinically Important Difference；MCID）や実質的臨床効果（Substantial Clinical Benefit；SCB）は、統計的な有意差にとどまらず「患者にとって意味のある変化」を解釈する指標として活用されている。しかし、変形性膝関節症（Knee Osteoarthritis；KOA）患者の歩行時痛に対する保存療法による MCID や SCB は十分に明らかではない。本講演では、当グループの多施設データに基づき、機能障害レベルにおける効果を示す主観的な歩行時痛（VAS）の経時的な変化や、その臨床的意義を判定する MCID と SCB を推定した結果、さらにその活用方法について紹介する。

まず、当グループで保存療法を 3 ヵ月間実施した KOA 患者 131 例の経時的変化を調査した結果、歩行時痛 VAS は開始 1 ヵ月後から有意に減少した（$p<0.05$）。さらに Kellgren-Lawrence 分類 I-III の 99 例を対象にした調査では、同分類で表される構造的な重症度に関わらず、保存療法実施 3 ヵ月後まで歩行時痛 VAS が有意に減少した（$p<0.01$）。

しかし、集団としての統計的な有意差（p 値）は「偶然ではない変化」を示すのみで、サンプルサイズや患者自身が感じる改善度のばらつきに影響されやすく、必ずしも個々の患者が改善を実感したことを保証するものではない。この限界を補完すべく、有意に減少した 3 ヵ月時点における歩行時痛 VAS（保存療法開始前からの変化量）に基づき、分布法とアンカー法を用いて、MCID および SCB を推定した。これらは、「患者にとって意味のある変化」を捉えるための一つの基準となり得ると考える。この算出された MCID や SCB を用いることで、歩行時痛 VAS の変化を単なる数値の増減ではなく、「患者にとって意味のある変化」に基づき評価することが可能となる。

さらに本講演では、MCID の活用方法の一例として、歩行時痛 VAS の MCID をカットオフ値として用いた要因分析を紹介する。客観的な基準によって「意味のある変化」を達成した群とそうでない群を分類することで、統計的なスコアの差だけでなく、患者が実際に価値を感じたかという主観的な変化に対する要因分析が可能になる。

結論として、KOA の保存療法における効果判定は、統計学的な有意差だけでなく、患者自身が実感する「意味のある変化」という観点からも評価することが重要であると考える。

略歴

2017 年　医療法人社団紺整会　入職
2025 年　同法人　市川クリニック　理学診療部　副主任
2026 年　同法人　船橋整形外科クリニック　理学診療部　副主任（現職）

【所属学会】
日本運動器理学療法学会
日本足の外科学会
日本靴医学会

【受賞歴】
2021 年　第 4 回日本産業理学療法研究大会　大会長賞
2023 年　第 35 回理学療法ジャーナル　奨励賞



膝関節周囲骨切り術患者の質と量から考える歩行再建 ―スマートフォンアプリ Mymobility と三次元動作解析装置による分析―

金城大学医療健康学部理学療法学科[1)]，
金沢宗広病院リハビリテーション科[2)]

東　利紀[1,2)]

膝関節周囲骨切り術（Around Knee Osteotomy：AKO）の目的は，骨癒合の状態に応じて身体活動レベルを改善し，社会復帰やスポーツ活動への復帰を支援することにあります．近年，ウェアラブルデバイスの普及や三次元動作解析装置（VICON）を用いた解析技術の進歩により，術後の回復過程を「活動量」という定量的側面と，「歩行の質」というバイオメカニクス的側面から評価することが可能となりました．本講演では，リアルタイムデータと歩行解析の結果に基づき，AKO 術後の臨床成績に影響を与える要因についてお話しします．

術後のスマートフォンアプリ等を用いた歩数計測は，日常生活をリアルタイムに反映する有用な手段です．AKO を施行した症例を対象とした調査では，術前の歩数と比較して，術後 3 ヵ月時点では同程度，術後 6 ヵ月を経過する頃から有意な改善を示すことが明らかとなりました．術後 6 ヵ月時点における歩数の改善は，患者立脚型評価である Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score（KOOS）と有意な相関を示しています．これは，単に膝の疼痛が緩解されるだけでなく，日常生活における「活動量」が確保されることが，患者自身の主観的な満足度や活動への自信に直結していることを示唆しています．理学療法では，術後 3 ヵ月以降の活動量増大に向けた行動変容アプローチが重要となります．

一方で，術後の良好な活動量を長期的に維持するためには，獲得された「歩行の質」が予後に及ぼす影響を看過できません．AKO 術後 1 年時点における三次元動作解析装置（VICON）を用いた検討では，歩行立脚初期に膝関節が外側へ動揺する Lateral thrust（LT）が残存している症例において，術後 5 年時の疼痛の再発，関節変形進行や臨床成績の低下を招くリスクが高いことが示されました．これらの知見から，アライメントが適正に矯正されたとしても，異常な動的歩行パターンが残存することは，長期的なメカニカルストレスの不均衡を生じさせ，矯正損失や変形の再進行を誘発する一因となります．したがって，術後の理学療法においては，単なる膝機能改善のみならず，動的な関節安定性を高め，LT を適切に制御するための歩行再学習が，長期的な関節温存における極めて重要な課題となります．

最後に AKO 術後のゴールは目先の退院ではなく，患者さんが望む活動目標を痛みを伴わずに 20 年以上継続することにあります．そのためには，「歩行の質と量」の改善が不可欠です．術前後のリハビリテーションでは，術後 6 ヵ月以降の積極的な活動を目指した多職種での支援を行うと同時に，理学療法士の視点から LT などの異常運動を早期に修正することが，患者さんの将来を見据えた真の関節温存への道標となります．本講演が，整形外科医およびコメディカルとの連携強化と，患者さんの Quality of Life 向上に寄与する一助となれば幸いです．

略歴

2013 年　やわたメディカルセンター　入職
2020 年　金城大学大学院総合リハビリテーション学研究科　卒業
2025 年　金城大学医療健康学部　助教
　　金沢宗広病院リハビリテーション科　非常勤職員