

7. 変形性膝関節症の疼痛：病態

Pathophysiology of pain in osteoarthritis of the knee

金子 晴香・石島 旨章・金子 和夫

Haruka Kaneko(助教)／順天堂大学大学院医学研究科整形外科・運動器医学

Muneaki Ishijima(准教授, 委員), Kazuo Kaneko(主任教授, 副センター長)／順天堂大学大学院医学研究科整形外科・運動器医学, 順天堂大学大学院医学研究科スポーツロジックセンター

変形性膝関節症(膝OA)を単純X線のみで評価した時代には、疼痛を主とした臨床症状と病態は関連が低いとされてきた。近年のMRIやバイオマーカーなどを用いた研究により、臨床症状は滑膜炎と関連し、さらにその滑膜炎が、初期では軟骨病変と関連したCOXを介した炎症であるのに対し、進行期から末期へと重症化すると軟骨下骨の病変と関連することが明らかとなり、重症度により関連する病態が異なることが明らかとなってきた。

はじめに

変形性膝関節症(膝OA)に対して現在行われている治療法は、疼痛をはじめとする症状改善型治療法であり、病態の進行を抑制あるいは回復させることができる疾患修飾型治療法は存在しない。その膝OAの臨床症状のなかで、最も頻度が高くかつ重要な症状は疼痛である。表1に、膝OAに対する日本整形外科学会変形性膝関節症委員会による治療に対する推奨度を示す¹⁾。これは、現存する膝OAによる疼痛を主とした臨床症状の改善効果へのエビデンスを基にまとめられている。しかし、重症度による治療法の違いなど、日常臨床で重要となる使い分けの根拠となる指針などは含まれていない。それは、

膝OAの疼痛を主とした臨床症状と関連する病態についての理解が十分に明らかになっていないという現状からは当然といわざるを得ない。図1に、わが国における膝OAの罹患患者数(推定)と人工膝関節置換実施数(推定)を記した、膝OA患者の重症度別の患者数の分布を示した概念図を示す。ここからは、単純X線を用いた膝OAの病態評価では、臨床症状を伴う患者の評価が不十分であることが容易に理解できる。また膝OAは、緩徐ながらも進行性の疾患であり、重症度とともに疼痛と関連する病態が異なる可能性も容易に想像できるが、この点についても理解は不十分であるというのが現状である。

本稿では、膝OAの病態に則した治

療を目指すにあたり、臨床症状と関連する病態とは何かという視点に立って膝OAの病態について考える。

膝OAの疼痛

膝OAの第一義的な病変として、関節軟骨の変性という現象が重要であることには異論の余地はないものと考えられる。しかし同時に、OA、特に荷重関節である膝OAにおいては、関節への力学的負荷も、関節軟骨の変性ととともに非常に重要な因子である²⁾。膝OAの病態は、軟骨の変性に端を発し、それがさまざまな理由による軟骨への力学的負荷の偏在化や過度の力学的負荷によって軟骨摩耗することで、関節の裏打ち構造の役割を担う滑膜に炎症(滑

key words

変形性膝関節症
滑膜炎
疼痛
サイトカイン
骨髄異常陰影