

# 論文内容の要旨

論文提出者氏名 菅 寛 之

## 論文題目

Characteristics of medial plica syndrome complicated with cartilage damage

## 論文内容の要旨

滑膜ひだは胎生 9~12 週で形成される膝関節腔の隔壁の遺残組織であり、膝蓋上嚢と関節腔を分ける膝蓋上滑膜ひだ、大腿脛骨関節の内外側を分ける膝蓋下滑膜ひだ、膝蓋骨内側縁に存在する内側滑膜ひだに区別される。内側滑膜ひだは正常膝の 64~84%に存在し、多くは無症候性で加齢による影響を受けない。正常な内側滑膜ひだは薄くて柔軟であるが、外傷やスポーツによるオーバーユースで機械的刺激が繰り返し加わると、肥厚および癒痕化して弾性を失い、断裂することがある。異常な内側滑膜ひだが大腿骨内側顆前方と膝蓋骨内側関節面の間で衝突し、疼痛やクリックを生じる疾患が内側滑膜ひだ障害と定義される。治療方法としてまず保存療法が選択されるが、軟骨損傷を誘発する可能性があるため、症状が改善しない場合には手術療法が行われる。しかし、手術療法の適応に対する明確な基準はない。以上の背景から、本研究では関節鏡視下手術で内側滑膜ひだ障害と診断した症例を対象として、術前の局所所見、関節鏡視下での内側滑膜ひだの形態および症状の持続期間を調査し、軟骨損傷を合併する内側滑膜ひだ障害の特徴を明らかにすることを目的とした。

膝関節内側部痛やクリックを有する症例に対して関節鏡視下手術を行い、内側滑膜ひだ障害と診断した 44 例 57 膝を対象とした。男性が 21 例 25 膝、女性が 23 例 32 膝であった。平均年齢は 25.0 歳、術後経過観察期間は平均 6.0 ヶ月、体格指数 (body mass index: BMI と略) は平均  $21.2\text{kg/m}^2$  であった。局所所見として膝蓋大腿関節 (patellofemoral 関節: PF 関節と略) 内側の圧痛とクリック、膝蓋骨圧迫テスト、膝関節の可動域および膝蓋跳動を調査し、発症から手術に至るまでの期間について検討した。内側滑膜ひだの形態を、榊原分類を用いて A~D の 4 型に分類した。軟骨損傷の重症度を International Cartilage Research Society (ICRS) の関節鏡分類を用いて評価した。ICRS 分類 stage2 以上の症例を重症群、stage1 以下の症例を軽症群とした。術後成績を excellent, good, poor の 3 段階に分類した。重症群と軽症群の性別、BMI、圧痛、膝蓋跳動および手術までの待機期間について重回帰分析で比較した。形態についてカイ 2 乗検定を、術後成績についてマンホイットニーの U 検定を用いて解析した。

局所所見の中で PF 関節内側の圧痛とクリックを有する症例が多く、それぞれ 43 膝 (75.4%)、29 膝 (50.9%) に認めた。発症から手術までの待機期間は平均 9.6 ヶ月であった。内側滑膜ひだの形態では、榊原分類 A 型が 1 膝 (1.8%)、B 型が 9 膝 (15.8%)、C 型が 42 膝 (73.7%)、D

型が5膝(8.8%)であり、C型が最も多かった。ICRS分類 stage2以上の重症群は17膝(29.8%)であった。軟骨損傷は大腿骨内側顆前方または膝蓋骨内側に発生していた。術後成績は、excellentが42膝(73.7%)、goodが12膝(21.0%)、poorが3膝(5.3%)であった。重回帰分析の結果、両群間で性別、BMIおよび圧痛に有意差を認めなかったが、膝蓋跳動は軽症群と比べ重症群で多い傾向があった( $p=0.059$ )。手術までの平均待機期間は重症群で29.0ヵ月、軽症群で11.6ヵ月であり、重症群が有意に長かった。榊原分類の内訳は、重症群でC型が12膝(70.6%)、D型が5膝(29.4%)、軽症群でA型が1膝(2.5%)、B型が9膝(22.5%)、C型が30膝(75.0%)であり、両群間に有意差を認めた。術後成績は重症群より軽症群で有意に良好であった。

内側滑膜ひだ障害の局所所見は、半月板損傷、膝蓋骨軟化症およびPF関節のトラッキング異常などに類似している。本研究ではPF関節内側の圧痛を43膝(75.4%)、クリックを29膝(50.9%)に認めた。PF関節内側の圧痛とクリックが、内側滑膜ひだ障害を診断するために有用であることが判明した。内側滑膜ひだ障害に対する保存療法の成績は、罹病期間が短期であれば良好である。しかし、滑膜ひだのインピンジメントが長期に及ぶと軟骨損傷が発生しうるため、手術療法が選択される。本研究では、軟骨損傷を合併している重症群の術後成績は有意に不良であった。重症群の内側滑膜ひだの形態はC型またはD型であり、軽症群より肥厚および癆痕化していた。また、手術までの待機期間は重症群で有意に長く、軟骨損傷の発生部位は全例でPF関節内側であった。軟骨損傷の原因は、C型またはD型の異常な内側滑膜ひだのPF関節への長期インピンジメントであると推察した。軟骨損傷の修復は困難であるため、予防が大切である。重症群で膝蓋跳動陽性症例が多かったことから、関節液貯留は手術療法を考慮すべき所見と考えた。

本研究は、内側滑膜ひだの形態と発症から手術までの待機期間が、軟骨損傷を伴う内側滑膜ひだ障害と関連していることを明らかとした。症状や関節液貯留が長期間持続する場合には軟骨損傷の合併を念頭に置き、内側滑膜ひだを切除することが重要である。