

変形性股関節症における手術回避のためのホームエクササイズ開発に向けた  
Narrative-based Medicine (対話に基づく医療)

—痛みの発信源としての関節包周囲組織の検討—

福岡和白病院 関節症センター

林 和生

浅間総合病院 整形外科

角田 俊治

要旨：変形性股関節症では、レントゲン・MRI 所見と患者の症状が一致しないことが多い。我々は、動作時痛と歩行時痛という二つのタイプの痛みが変形性股関節症に見られることを観察した。動作時痛は、エクササイズで改善し歩行時痛は、手術が必要である。動作時痛でも多くの患者でレントゲン所見は Kellgren-Lawrence grade 3 か 4 である。よって、それぞれの患者に最も適した治療を選択するためには evidence-based medicine (根拠に基づいた医療) と narrative-based medicine (対話に基づいた医療) の組み合わせが重要である。

### 変形性股関節症におけるエビデンスに基づいた医療の限界

当科外来での大きな問題点は、多くの患者が当科初診前に他の病院で「軟骨がなくなって骨がぶつかってるから痛いのです。手術しかありません！」という説明を受けていることである。「これは本当の事実でしょうか?」。我々は、軟骨は完全に消失し軟骨下骨が接触していながら痛みはなくかつ日常生活に制限がない多くの患者を経験している。その上、痛みは接触している軟骨下骨からはでていないと思われる下記の例を経験した。

初診では Kellgren-Lawrence (K/L) grade<sup>21</sup> であり軟骨は残っていた(図 1A)。股関節痛が強く Harris Hip Score(HHS)<sup>24</sup>9 点で著明な跛行で杖歩行であった。PSTR エクササイズ<sup>3</sup>(Pericapsular Soft Tissue and Realignment : 関節包周囲軟部組織 : 関節包・靭帯・インナーマッスルのエクササイズと再配列)を開始し 1

年で HHS80 点に改善し杖なし歩行が可能になった。しかし、レントゲンは K/L grade 4 に増悪した（軟骨の完全消失、図 1B）。本例では MRI 検査を行ったが、このレントゲンと症状の変化を説明することはできなかった。変形性股関節症ではエビデンスに基づいた医療のみでは説明できない問題が多くある。



図 1A



図 1B

### 変形性股関節症における対話に基づいた医療

我々は、12 年間患者の訴えを分析した結果、股関節痛にはメカニズムの異なる下記の二つの痛みがあることを認識した。

#### A：動作時痛

- 1：痛みのないかきわめて軽い日がある。
- 2：立ち上がりと歩き出しの数歩は痛みが出現するが歩き出した後は痛みは軽減する。
- 3：通勤の片道でバス・地下鉄・汽車以外で 20 以上の徒歩が必要な患者  
朝仕事に行くときは痛みはないかきわめて軽い、仕事から帰って帰宅する頃や夜間自宅で股関節痛が出現する。夜には時々大腿・下腿の強い痛みが出現する。
- 4：動作時痛は、関節拘縮から生じると思われる。骨盤前傾・大転子高位

により痛みのある股関節側の下肢のみかけ上の短縮が起こる。このみかけ上の下肢短縮により罹患側の脊柱起立筋の硬化が起こり歩行不安定性が生じる(図 2)。この歩行不安定性が関節包軟部組織(関節包・靭帯・インナーマッスル)の繰り返される損傷を起こし結果として関節拘縮に陥る。Moreside らは中等度から高度の変形性股関節症患者での脊柱起立筋の及ぼす影響について報告している<sup>4</sup>。

#### B: 歩行時痛

- 1: 痛みがないかきわめて軽い日はない。
- 2: 立ち上がりや歩き始めの数歩より歩き出した後の方が痛みが強い。
- 3: 通勤の片道でバス・地下鉄・汽車以外で 20 以上の徒歩が必要な患者朝仕事に行くときから強い歩行時痛が出現する。時として杖が必要になり歩行の途中で休憩が必要になる。ほとんど一日中痛みが出現する。
- 4: 歩行時痛は、関節軟骨が消失し軟骨下骨が接触した結果として出現する。手術が必要である。

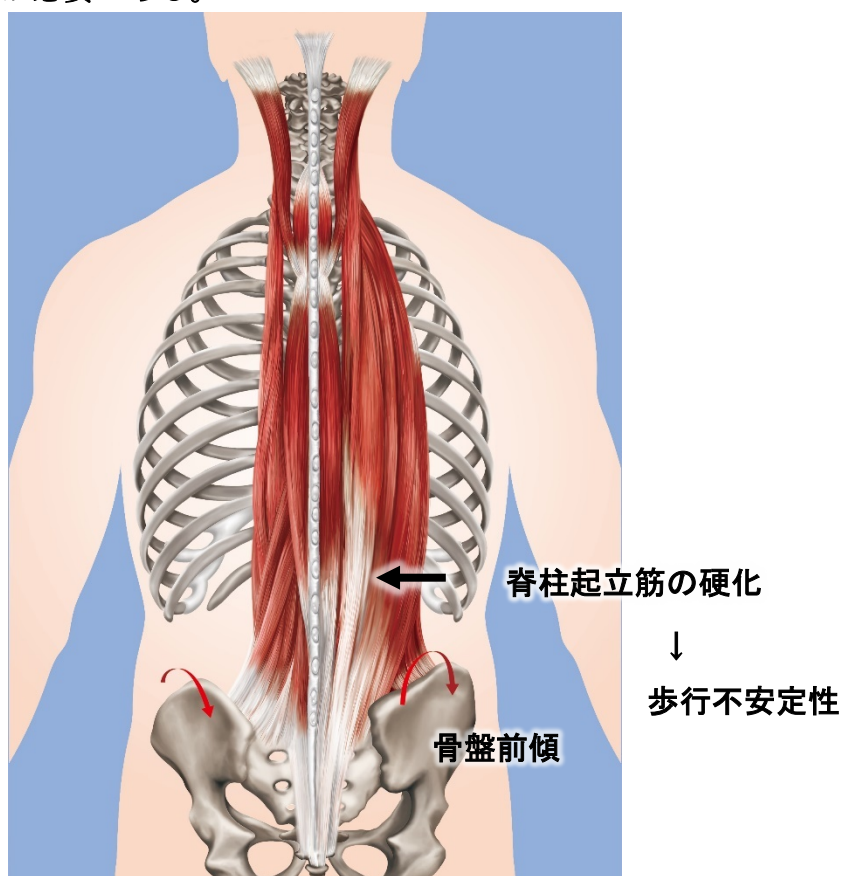


図 2

PSTR エクササイズは、動作時痛を有する患者の痛みと機能を改善させるが歩行時痛の患者には手術が必要である。動作時痛の多くの患者は、K/L grade 3 か 4 である（軟骨は消失している）。我々は、軟骨の消失した K/L grade 3 か 4 の患者で PSTR エクササイズで症状が著明改善したことを報告した<sup>3</sup>。レントゲン所見ではエクササイズと手術の適応の区別をすることはできない。この区別は、対話に基づいた医療(narrative-based medicine)でなければできない<sup>5</sup>。また、MRI でもこの区別はできなかった<sup>3</sup>。

### 変形性関節症における痛みの発信源に関する考察

過去の報告では変形性関節症の痛みの発信源で骨に関するものは、軟骨下の微小骨折・骨棘による骨膜挙上による骨膜のストレッチ・骨の改変と修復・骨髄病変・血流低下による骨の虚血と骨内圧の上昇などがある<sup>6</sup>。軟骨下骨と滑膜は侵害刺激に反応する部位であり末梢神経過敏になり歩行などの日常生活での痛みとなる<sup>7</sup>。Witt<sup>8</sup>らは、動物研究の review において軟骨下骨はサブスタンス P に免疫反応する侵害繊維で神経支配されており変形性関節症での疼痛出現の部位になると報告している。しかし、Fortier<sup>9</sup> らは変形性関節症が進行した部位では正常の軟骨下骨の神経支配が消失していたと馬の研究で報告した。さらにサブスタンス P に染色される軟骨下骨ののう胞空洞では細胞過形成が入り込んできたが真の神経線維は欠如していた。

我々は、それぞれの患者に最も適した治療選択のために動作時痛と歩行時痛のメカニズムの違いに関するさらなる研究が行われることが重要であることを提唱する。今後、動作時痛と歩行時痛という股関節痛と軟骨下骨の神経支配の関係を研究することが行われるべきである。

### 結論

変形性股関節症のそれぞれの患者の最もよい治療選択のためには、エビデンスに基づく医療と対話に基づく医療の組み合わせが重要である。

## 謝辞

「PSTR エクササイズは」、ゆうき指圧大谷内輝夫院長著の本の中のエクササイズである。

## 文献

- 1: Kellgren JH (1957) Radiological assessment of osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 16: 494-502.
- 2: Harris WH (1969) Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation. *J Bone Joint Surg Am* 51: 737-755.
- 3: Hayashi K (2018) Dramatic effects of new home exercises for patients with osteoarthritis of the hip: pericapsular soft tissue and realignment exercises. *J Physiother Phys Rehabil* 3: 162-173, Supplementary Information.
- 4: Moreside J (2018) Altered erector spinae activity and trunk motion occurs with moderate and severe unilateral hip OA. *J Orthopaed Res* 36: 1826-1832
- 5: Hayashi K (2019) New strategies for development of home exercise to prevent surgery in patients with hip osteoarthritis: considerations of pericapsular soft tissue as a pain generator. *Acta Scientific Orthopaedics* 2(4): 14-19
- 6: Salaffi F (2014) The sources of pain in osteoarthritis: a pathophysiological review. *Reumatismo* 66(1): 57-71
- 7: Dieppe PA (2005) Pathogenesis and management of pain in osteoarthritis. *Lancet* 365: 965-973
- 8: Witt (2014) The anatomy of osteoarthritic joint pain. *Clin Anat* 27: 451-454.
- 9: Fortier LA (1997) Distributional changes in substance P nociceptive fiber patterns in naturally osteoarthritic articulations. *J Rheumatol* 24: 524-530.