

症例報告



椎間板性腰痛と椎間関節性腰痛の共存例に対し、 理学療法が奏功した一症例*

山田翔太¹⁾・青木一治²⁾・上原 徹¹⁾・木村新吾¹⁾・前野圭吾¹⁾
大石純子¹⁾・山田 寛¹⁾・杉本直樹¹⁾・佐藤正隆¹⁾・稲田 充³⁾

【要 旨】

椎間板性腰痛と椎間関節性腰痛の両病態が存在したにも関わらず、理学療法が奏功した症例を経験したので報告する。本症例は、妊娠後期から腰痛が出現し、その後腰痛は緩解、増悪を繰り返していた。今回、前屈位から子供を抱き抱えた際の急激な腰痛により体動困難となり、自力歩行もできなくなったため来院となった。院内移動は車椅子を利用していた。受傷機転や、診療所見より腰椎椎間板ヘルニア(Lumbar Disc Herniation: LDH)に対する伸展運動療法が処方された。その結果、立位や歩行は可能となるも、軽度腰痛が残存した。この残存した腰痛は妊娠後期から続く腰椎過前彎姿勢に伴う、腰椎椎間関節症(Lumbar Facet Syndrome: LFS)によるものと考え、Knee-Lifting testを実施すると腰痛は軽減した。そのため腸腰筋、大腿四頭筋のストレッチに加え、姿勢指導を重点的に実施した。2日後のMRIではLDH, LFSの両病態が画像上確認でき、1週間後の再来時には腰痛は消失し、治療終了となった。

キーワード：腰椎椎間板ヘルニア、腰椎椎間関節症、Knee-Lifting test

はじめに

椎間板の変性疾患には、腰椎椎間板ヘルニア(Lumbar Disc Herniation: LDH)、腰椎椎間関節症(Lumbar Facet Syndrome: LFS)、脊柱管狭窄症などが挙げられる。当院ではLDHに対しては、腰椎伸展運動療法(以下、伸展運動療法)、LFSには、腰椎屈曲運動療法(以下、屈曲運動療法)を実施しており、両疾患においては、相反する運動療法を実施している。しかし近年、理学療法評価から両病態が共存していると考えられる症例を経験することも多く、そのような症例に対する腰痛治療法の選択には難渋するケースもある。このような両病態の共存例について、Kirkaldy willisらは椎間

板変性を基盤とする腰痛について、椎間板変性の無いLDHやLFSは存在しない^{1) 2)}としており、椎間板変性に伴う疾患においては、当然のことながら両病態が共存することは予想できる事実である。また共存例に対する治療は、画像所見優位で治療を選択すると、誤った治療法を選択することにもなるため、様々な理学療法評価から腰痛の主要因を特定し治療法を選択すべきである。本症例は両病態の共存例と考えられたが、最初はLDH優位の腰痛であると判断し、LDHに対する治療を行った。その後の残存する腰痛に対しては、LFSの病態と考え、適する理学療法を実施したことにより、良好な結果が得られた。本症例の治療法の

* Single case with experience of effective physical therapy whom a patient with low back pain with lumbar disc disease and lumbar facet disease

1) NTT西日本東海病院 リハビリテーション科
(〒460-0017 愛知県名古屋市中央区松原2-17-5)
Shota Yamada, RPT, Toru Uehara, RPT, Shingo Kimura, RPT, Keigo Maeno, RPT, Junko Oishi, RPT, Hiroshi Yamada, RPT, Naoki Sugimoto, RPT, Masataka Sato, RPT: Department of Rehabilitation, NTT-West Tokai Hospital, Nagoya, Aichi, Japan

2) 名古屋学院大学 リハビリテーション学部 理学療法学科

Kazuji Aoki, RPT: Department of Physical Therapy, Faculty of Rehabilitation Science, Nagoya Gakuin University, Seto, Aichi, Japan

3) NTT西日本東海病院 整形外科 脊椎脊髄センター
Atsushi Inada, MD: Department of Orthopaedic Surgery, NTT-West Tokai Hospital, Nagoya, Aichi, Japan

E-mail: yamada.shouta@nagoya.west.ntt.co.jp

考え方、治療過程について、若干の考察を加えて報告する。

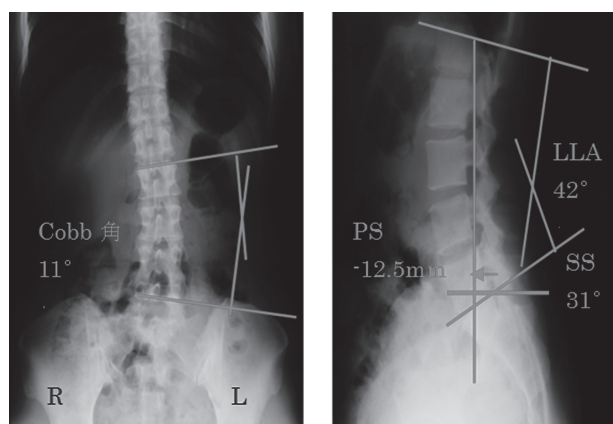
倫理的配慮、説明と同意

本症例の報告について、患者様に対し十分な説明を行い承諾を得た。

症例提示

症例：32歳，女性．主婦．主訴：腰痛．診断名：急性腰痛症．既往歴：H23年1月妊娠後期に入ったころから腰痛が出現し，緩解，出現を繰り返していた．現病歴：H24年11月上旬，子供を抱こうと前屈位から上体を起こした際，腰痛が出現．その後自力歩行困難となったため，家族の付添いにて当院整形外科受診となった．院内移動は車椅子であった．

診察時所見：立位での脊柱の外観は腰椎の前彎は減少しており，運動診は屈曲で腰痛，伸展にて制限があり，腰痛を伴った．神経学的所見として，膝蓋腱反射は両側正常，アキレス腱反射は両側軽度低下，Kemp signは両側陰性，下肢の感覚障害および筋力低下は認めなかった．また立位での単純X線像（図1）では正面像にて，L2/4でCobb角 11° の左凸の側彎を認め，側面像ではL4/5椎体間隙の狭小化を認め，腰椎アライメントは腰椎前彎角 42° ，仙骨傾斜角 31° ，Posterior Shiftは -12.5mm で上位体幹が前方に位置していた³⁾．屈曲伸展での動態撮影（図2）では，L4/5に後方開大を認め，椎間可動域はL1/2， 2° ，L2/3， 7° ，L3/4， 7° ，L4/5， 4° ，L5/S， 4° であった．以上の所見よりLDHを疑い，伸展運動療法が処方された．



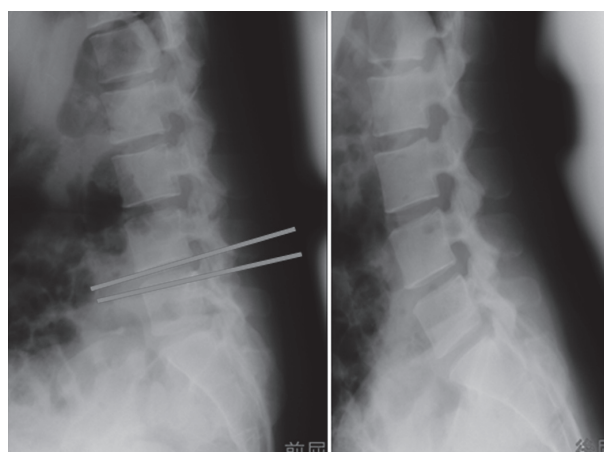
立位腰椎正面像

立位側面像

図1. 単純X線像

LLA：腰痛前彎角 SS：仙骨傾斜角

PS：L1上後縁より下ろした垂線とL5下後縁との距離



前屈位

後屈位

図2. 腰椎動態撮像

腰椎前屈位にてL4/5での後方開大がみられる

理学療法評価

理学療法開始時の所見について，リハビリ室入室時には車椅子にて入室し，座位姿勢は骨盤後傾位，腰椎後彎位を呈していた．立位姿勢はIndex社製Spinal mouseを用い，計測した．前額面上で外観上側彎を認め，矢状面上でSpinal mouse画像（図3）より体幹前傾位であった．運動診では前後屈可能だが，両方向共に腰痛が強く出現し，疼痛はVASにて68mm，ラセーグ徴候，FNS-tは両側陰性であった．またKnee-lifting test（以下KL-t：図4）は当院にて簡便に，椎間板性か椎間関節性の腰痛かを判別するためのテスト⁴⁾であるが，この時は腰痛が増強したため，陰性でありLDH有意の腰痛であると判断した．今回の腰痛の主因は受傷機転やアライメント，またKL-t陰性所見から椎間板由来による腰痛と判断し治療を開始した．

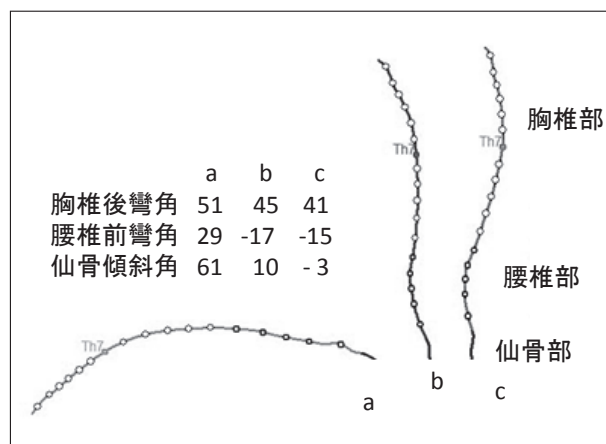


図3. 介入前 Spinal mouse 画像

a：屈曲位 b：安楽立位 c：伸展位

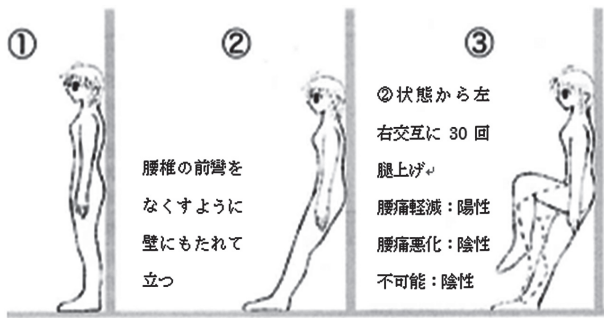


図4. Knee-Lifting Test (KL-t)

理学療法

理学療法開始肢位は腰痛のため伸展運動療法の開始肢位である腹臥位をとることが困難であったため、腹部に枕を入れ、腰椎軽度屈曲位とした腹臥位から治療を開始した。その際、体幹前傾位を改善するため、腸腰筋、大腿四頭筋ストレッチ、胸椎 mobilization を行った。その後腰痛なく腹臥位可能となったため、通常の伸展運動療法に則って腰痛の出現しない範囲で伸展運動療法を行った。運動後、体幹前傾や側彎は改善し、歩行可能となった。しかし立位をとるとVAS16 mmの腰痛が存在していた。再度KL-tを実施した結果、陽性となり腰痛は消失した。KL-tで陽性となったことで、椎間関節性の腰痛であると判断し、追加治療として、腰椎前彎に関わる筋群のストレッチを行ったのち、姿勢指導を入念に行った。LFSの理学療法としては、通常屈曲運動療法を行うが、今回はLDH優位の症状と判断したため、屈曲運動は椎間板にかかる負荷が増大し、LDHの悪化を惹起する危険があったため、実施しなかった。本治療の介入により、腰痛はさらに改善を認め、VASは0 mmとなった。この後、家庭でのセルフエクササイズを指導して初診時の治療を終了とした。家庭でのエクササイズにおいては、過度な伸展はさせないように指導を加えた。その後、家庭でのエクササイズを続けて頂き、腰痛の出現は見られず、初診より1週間後の整形外科再来時は、腰痛は消失しており、理学療法介入の必要はなくなっていた。

理学療法後の脊柱アライメントと運動療法前後の立位アライメントの変化

伸展運動療法後のスパイナルマウス画像(図5)をみると、体幹の前傾は改善し、腰椎の生理的前彎は獲得されているのがわかる。伸展運動療法前後の立位アライメントを比較する(図6)と、胸

椎カーブは45°から実施後39°に、また腰椎カーブは-17°から実施後-38°に変化し腰椎の前彎が増大していた。

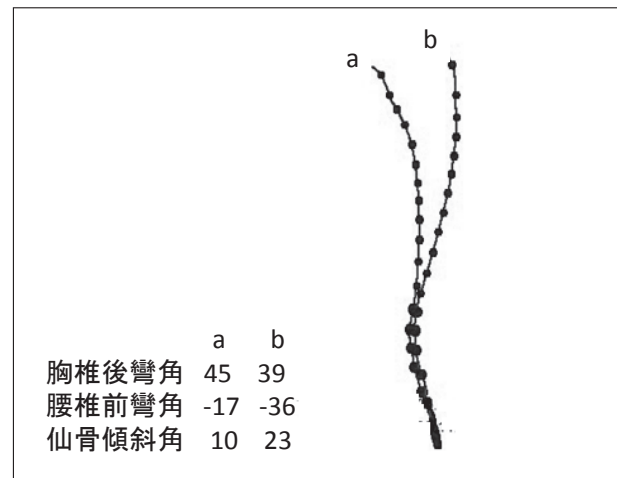


図5. 安楽立位の伸展運動療法前後比較

a: 治療前 b: 治療後

治療後では、胸椎後彎角の減少、腰椎前彎角の増加、仙骨傾斜角の増大が得られている。

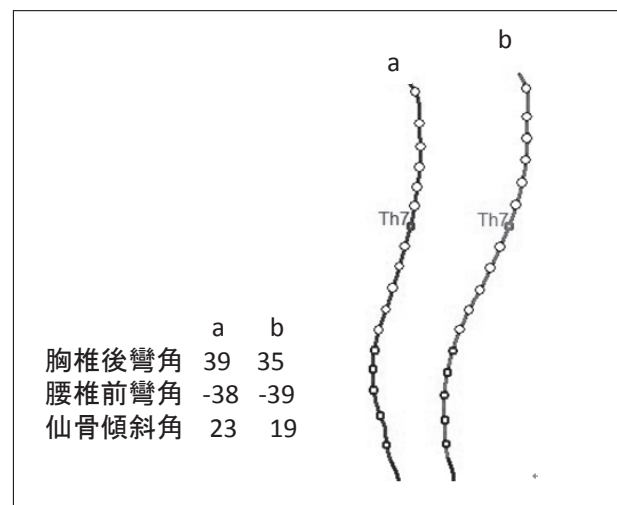


図6. 伸展運動療法後の脊柱アライメント

a: 安楽立位 b: 伸展位

考察

LDHとLFSの病態の特徴について、LFSは発症が緩徐であり、腰椎過前彎、伸展時痛、神経学的所見は陰性、KL-t陽性となる。一方、LDHは急激な発症であり、腰椎の前彎は減少し、椎間板内圧の上昇に伴う、屈曲時痛、また腰椎後彎位を呈するようになれば伸展時痛も認めることがあり、神経学的所見は陽性になる可能性が高く、KL-tは陰性所見となる。また誘因に関して、同じ前屈みの動作でも、腰椎過前彎で行う場合と後

彎位で行う場合で異なり、過前彎であれば椎間関節性腰痛であろうし、後彎位であれば椎間板性腰痛であろう^{5) 6)}。治療介入前に行った検査より、椎間板性腰痛と判断したが、このことから本症例の前屈み動作は後彎位で行ったと推測できた。このように今回の腰痛は所見から椎間板性腰痛であると判断できたが、受傷機転の動作などの詳細な聴取も腰痛の主因を探るためには必要であると考えられる。症状に関して、LDHとLFSは類似しているため判断に苦慮するケースがある。そのため受傷機転からの判断のみでは難しく、同時に理学所見が重要である。本症例には以前から腰痛があり、今回の腰痛には明らかな受傷機転が存在し、立位時体幹前傾位で外観上腰椎の前彎は減少しているようにみえた。また運動診においても前後屈共に腰痛が強く出現していた。このような所見から本症例の腰痛を解釈すると、妊娠後期には腰椎過前彎になりやすい⁷⁾という報告もあることから妊娠後期から寛解と増悪を繰り返す腰痛はLFSであり、今回の前屈位から子供を抱いた際に出現した腰痛はLDHによるものであると考えられる。そして、今回の腰痛の主因はLDHによるものであると判断した^{8) 9)}。このような臨床推論から、LDHに対する治療を優先し伸展運動療法を実施した。また伸展運動療法の目的は生理的前彎を獲得すること¹⁰⁾にあり、伸展運動療法後のスパイナルマウス画像を確認すると、腰椎の生理的前彎は得られており、立位時腰痛はVASにて16 mmに改善した。これは伸展運動療法により、体幹の前傾が改善し腰椎の前彎が獲得され、椎間板にかかる負荷の軽減が得られ、LDHによってもたらされていた腰痛の軽減に繋がったと考えた。また伸展運動療法前後での安楽立位を比較すると、胸腰椎移行部の後方変位が起こり、外観上体幹前傾が改善し、腰椎の前彎が得られている。続いて、立位時に残存したVAS16 mmの腰痛について考察する。本症例は妊娠後期に入ったころから、腰痛を自覚しており、妊娠後期では腰椎過前彎となったことが椎間関節にかかる負荷を増大させ、出産後も腰椎過前彎姿勢を呈し、腰痛の出現と緩解を繰り返していた。そのため、伸展運動療法によって得られた腰椎の前彎が影響していた、もしくはLDHによる腰痛が改善し、椎間板性腰痛のほうが強かったために気付かなかった、椎間関節性の腰痛が前面に出たのではないかと考えた。その後残存した腰痛がLFSによる腰痛であることを実証するため、KL-tを再度実施した。その結果、陽性となり腰痛は消失した。そこで追

加治療として、腰椎前彎に関わる筋群である大腿四頭筋、腸腰筋のストレッチを行った後、入念な姿勢指導を行い、理学療法介入は終了とした。LFSに対する屈曲運動療法は椎間板内圧の上昇を引き起こし、主因であるLDHの症状を再燃させることも考慮し、実施しなかった。このように本症例は、LDHもLFSも存在する共存例であった事が考えられ、運動療法2日後のMRI(図7)をみると、L4/5の椎間板変性とLDHに加え、L3/4、L4/5の椎間関節の肥厚も認めた。運動療法の際に推論した通り、両疾患の画像が確認された。共存例について、Kirkaldy willisらは椎間板機能障害に随伴してLFSが生じる¹⁾としており、本症例も椎間板障害と椎間関節障害が随伴していた。またLDHとLFSの共存例について、前野らはLFS患者の80%にLDHを認めた¹¹⁾と報告している。それ故、どちらの病態が有意に症状を呈しているかが治療を選択する上で重要であると考ええる。我々の研究からも近年のLDH患者では腰椎の前彎を維持しているようにみえる症例が散見する¹²⁾と報告した。また高松らは近年の少年野球選手の身体的特徴について述べており、それによるとKendallの分類のKyphotic-lordotic typeが57.7%、Sway backが30.0%見られた¹³⁾と報告しており、猫背の若者が多くなっていることを指摘した。これは今後、胸椎後彎増強姿勢が腰椎の過前彎を引き起こし、椎間板変性が進行するにつれて、関節症性変化が起こるため、本症例のようなLDHやLFSの両病態を呈する患者が増えてくる可能性があることを示唆している。本症例のようにLDHとLFSの共存例は、どちらの症状が優位に出現しているか、問診やKL-tなどの理学所見を考慮した上で、治療内容を選択し、また症状の変化に合わせて治療の追加を行う必要があると考えられた。

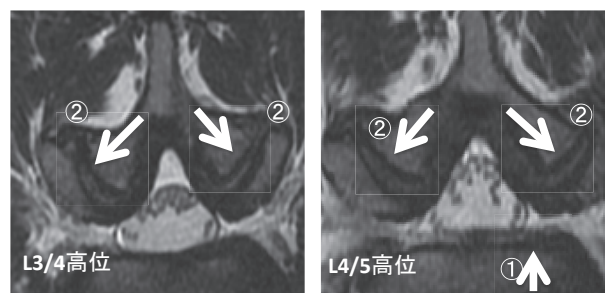


図7. 理学療法介入後2日後のMRI画像

- ① L4/5 椎間板変性とLDH
- ② L3/4, L4/5 椎間関節の肥厚

まとめ

1. LDH と LFS の共存例を経験した。
2. KL-t は腰痛の原因を鑑別する有用な評価法である。
3. 本症例の場合、伸展運動療法によって、腰椎の前彎が獲得され LDH の症状は軽減したものの、通常時の姿勢に戻ったことで腰椎過前彎になった結果、LFS の症状が出現した。そのため、KL-t を施行したところ陽性であり、LFS に対し、ストレッチと姿勢指導を追加して行った結果さらなる改善を得た。
4. 問診や KL-t などの理学所見を考慮した上で、治療内容を選択し、また症状の変化に合わせて治療内容の追加を行う必要がある。

今後の課題

今後は LDH と LFS の共存例は多くなると考えられるため、このような症例を多く経験し、特徴的な所見を調査し、根拠のある理学療法を展開し治療戦略を立証していきたい。

稿を終えるにあたり、本原稿は、NGU リハビリテーション研究会の協力を得て作成した。

【文献】

- 1) Kirkaldy Willis WH, Farfan HF : Instability of the lumbar spine. Clin Orthop. 1982 ; 165 : 110-123, .
- 2) McCulluch JA, Transfeldt EE : Macnab 腰痛原著 第3版 (鈴木信治監訳). 医歯薬出版. 1999 ; 182-190.
- 3) 金村徳相, 吉田剛・他 : 立位脊柱矢状面 alignment. 日本人の基準値と欧米人との比較. J Spine Res. 2011 ; 2 : 52-58.
- 4) 上原徹, 青木一治・他 : 腰痛治療判別のための腿挙げテストの有用性. 日腰痛会誌. 2009 ; 15 (1) : 150-156.
- 5) 城由紀子, 青木一治・他 : 腰椎椎間関節症患者の脊柱アライメントと腰痛の関係. 理療科. 2009 ; 24 (1) : 65-69.
- 6) 青木一治 : 腰椎椎間板ヘルニアの理学療法のための検査-測定のポイントとその実際. 理学療法. 2004 ; 21 : 147-156.
- 7) Masharawi - Y, Dar - G et al: A morphological adaptation of the thoracic and lumbar vertebrae to lumbar hyperlordosis in young and adult females. European Spine journal 2010 ; 19 : 768-773.
- 8) 青木一治 : 腰部の障害に対する運動療法の実際. 理学療法. 2013 ; 30 (3) : 282-290.
- 9) 青木一治, 上原徹・他 : いわゆる腰痛症に対する的確・迅速な臨床推論のポイント. 理学療法. 2011 ; 28 (1) : 77-82.
- 10) 上原徹, 青木一治・他 : 腰椎椎間板ヘルニアに対する腰椎伸展運動療法の即時効果. J Spine Res. 2011 ; 1360-1364.
- 11) 前野圭吾 : 腰椎椎間関節症の病態特性について - 椎間板ヘルニアとの関係 -. 日本腰痛学会抄録集, 兵庫, 2012, 163.
- 12) 山田翔太 : 腰椎椎間板ヘルニア罹患患者における姿勢の特徴 - 20年前との比較 -. 日本腰痛学会抄録集, 兵庫, 2012 ; 162.
- 13) 高松晃, 柏口新二・他 : 上肢障害に対するマネジメント — 当院における成長期野球肘への取り組み. 総合リハ. 2011 ; 39 (9) : 835-843.