

—臨床医のために—

腰痛を診る

—腰椎椎間板ヘルニアを中心に—

元文 芳和 伊藤 博元

日本医科大学付属病院整形外科

Examine for Low Back Pain:
The Focus on Inter Vertebral Disc HerniationYoshikazu Gembun and Hiromoto Ito
Department of Orthopaedic Surgery, Nippon Medical School

Abstract

Many patients require a medical check-up as an outpatient with the chief complaint of low back pain, because the morbidity of low back pain is high. Many cases of acute lumbago resolve spontaneously, but some cases shift to chronic lumbago. Low back pain is classified as somatic pain and radicular pain resulting from the lumbar area, and other pain originating in the abdomen and pelvic viscera.

We describe it mainly as low back pain and inter vertebral disc herniation. At the time of diagnosing inter vertebral disc herniation, the straight leg raising test is a very useful physical examination and MRI is the best examination for imaging studies. The therapeutic principle is conservative treatment, because symptoms of inter vertebral disc herniation may improve naturally. Surgical treatment is chosen when severe nerve damage, such as bladder problems or dropfoot, is present and patients are in significant pain.

(日本医科大学医学会雑誌 2006; 2: 42-46)

Key words: low back pain, inter vertebral disc herniation, diagnosis

はじめに

腰痛は二足歩行する人類の宿命とされ、罹病率が高く約60~80%の人間はその生涯に1度は腰痛を経験し、20~30%の人は数回の腰痛を経験するといわれている。そのため日常診療において腰痛を主訴として外来を受診する患者は多い。急性腰痛症の大部分は自然治癒されるが¹、慢性腰痛症に移行するものもある。2003年に腰痛を主訴に当科外来を受診した449例を対象にアンケート調査を行い、1年後に腰痛が消失し

ていた症例は34%、腰痛が遺残し治療を受けていた症例は30%という結果を得た²。また、一口に腰痛といってもその原因は様々で、自然に軽快するものも多いが、放置すると重篤な障害を残すものもある。ここでは腰痛の概略、椎間板ヘルニアを中心に述べる。

腰痛の種類

腰痛を診る上で原因により次の3つに分けると、わかりやすい。①体性痛 (somatic pain)、②根性痛 (radicular pain)、③その他の痛みである。体性痛は通常

表1 脊柱機能単位の破綻と腰痛の発生

	1. 初期機能不全期 →	2. 不安定期 →	3. 安定期
椎間板	水分減少 線維輪に微細な断裂	内部崩壊 前・後縦靭帯の弛緩吸収	骨性強直
椎間関節	滑膜炎	関節包の弛緩 不適合・亜脱臼	骨棘形成 線維化
腰痛	急性腰痛 いわゆる腰痛症	さまざまな腰痛症	変性側弯 脊柱管狭窄症

良く遭遇するもので、腰椎の筋・骨組織に由来する腰痛であり、いわゆる腰痛症や、筋筋膜性腰痛、腰椎捻挫などである。根性痛は痛みが脊髄神経や神経根に由来するもので、椎間板ヘルニアや、脊柱管狭窄症などがある。注意を要するのはその他の痛みで、これは、腹部骨盤内の内臓、血管病変から発生する腰痛で、腹部大動脈解離や尿管結石などがある。また、器質的な異常のない心因性腰痛もある。

腰椎の一生

腰椎の加齢に伴う退行性変性を知る上で、3つの位相という考えがある(表1)。すなわち初期機能不全期、不安定期、安定期である。腰部への小外傷を繰り返すにつれて、患者は徐々に1つの位相から次の位相へと経過していく。すべてに当てはまるわけではないが、症状は年余にわたり、初期機能不全期から不安定期を経て最終的には安定期へ進む。表1は3つの位相における椎間板、椎間関節の様子を示している。これは生体の自然治癒機構の一つと言え、不安定期に強かった腰痛も安定期になると軽減、消失する³。治療の際も、特に手術の場合、この位相を意識し適切な処置を行うことが重要である。

整形外科的腰椎疾患

1. いわゆる腰痛症

精密検査をしても原因のはっきりしない腰痛が、“いわゆる腰痛症”と総称されている。しかし、広義には以下の腰痛が含まれる。

不良姿勢により筋力のバランスが崩れたり、椎間関節の負担が増強したりして腰痛が発生する姿勢性腰痛、椎間板変性による椎間板の内圧の変動が疼痛を引き起こす椎間板性腰痛、椎間関節内圧の亢進や、変形性関節症変化による椎間関節性腰痛、筋肉、筋膜に由来する筋筋膜性腰痛などである。

治療はいずれの場合も手術療法が選択されることは

まれで、保存療法が選択される。薬物療法や、理学療法も行うが、治療の基本は、日常生活指導である。中腰姿勢など椎間板内圧が亢進する姿勢、腹臥位での読書など腰椎前弯を増強させる不良姿勢をとらないような指導や、腰痛予防体操として、ストレッチや筋力増強運動を指導する。

2. 椎間板ヘルニア

(1) 定義

椎間板ヘルニアとは、椎間板の髄核や線維輪が膨隆または脱出することにより神経根や馬尾神経を圧迫し、症状を伴うものをさす。

(2) 病因

椎間板の加齢変化による髄核の水分減少すなわち髄核の変性が基盤となり、周囲の線維輪の断裂が起こり脱出する。脱出に際し、くしゃみや前屈などの軽微な外力が関与することもあるが明らかな誘因のない場合も多い。

(3) 分類

椎間板ヘルニアは、脱出の程度で protrusion 型 (P型)、subligamentous extrusion 型 (SE型)、transligamentous extrusion 型 (TE型)、sequestration 型 (S型) の4つの type に分類 (Macnab の分類) される⁴。軽度の膨隆はP型で、髄核が線維輪を破っているものがSE型、さらに後縦靭帯まで破っているものがTE型である。S型は、脱出したヘルニアが中央椎間板 (母髄核) と完全に遊離して脊柱管内の他の部位に移動したものである (図1)。後縦靭帯を破ったTE型とS型は、ヘルニア組織が生体の異物として認識され免疫反応が起こり、自然吸収される可能性が高い。

(4) 疫学

有病率について詳細は明らかではないが、人口の約1%が罹患し⁵、手術患者は人口10万人当たり年間46.3人という報告がある⁶。男女比は約2~3:1、好発年齢は20~40歳代、好発高位はL4/5、L5/S1間である。

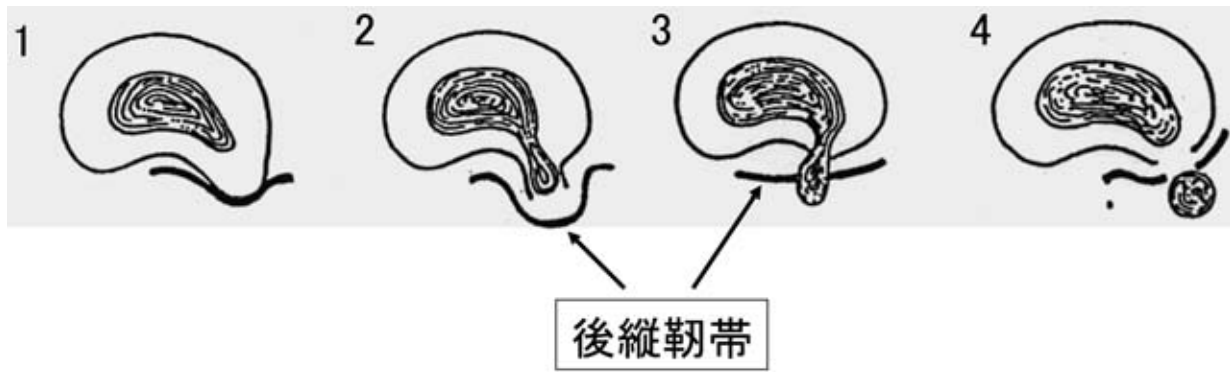


図1 Macnab の分類

1. disc protrusion (P型) 2. subligamentous extrusion (SE型) 3. transligamentous extrusion (TE型) 4. sequestration (S型)

(5) 症状

主な症状は腰痛と下肢痛である。腰痛の起こるメカニズムとしては、線維輪に断裂がおこると血管が新生し神経終末が入り込み腰痛を感じるようになること、また、膨隆した椎間板が後縦靱帯を押し上げ腰痛を引き起こすと考えられている。椎間板の膨隆が神経根を圧迫すると下肢痛、知覚障害、筋力低下が出現する。通常、L4/5間のヘルニアでは第5腰椎神経根(L5根)、L5/S1間では第1仙椎神経根(S1根)が障害を受ける。巨大ヘルニアなどで馬尾神経を圧迫すると、排尿障害がみられることもある。

(6) 診断・検査

問診や病歴単独で椎間板ヘルニアを確診することはむずかしいが、下腿まで放散する疼痛、神経根の走行に一致する疼痛、咳やくしゃみにより悪化する疼痛、発作性の疼痛がみられる時は椎間板ヘルニアを疑う。

1) 下肢伸展挙上試験(SLR試験; straight leg raising test)。

患者を仰向けにして患肢を挙上してゆき、下肢に放散する痛みを誘発するテストで、70度以下で痛みを訴える場合を陽性とする。このテストは約90%の陽性率で非常に特徴的、重要な検査である。

2) 知覚・筋力検査

知覚神経の支配領域は、L4根は下腿内側、L5根は下腿外側から母趾にかけて、S1根は小趾から足底外側である。運動神経の支配領域は、L4根は大腿四頭筋(膝伸展力)、L5根は前脛骨筋(足関節背屈力)、S1根は下腿三頭筋(足関節底屈力)である。筋力低下の程度は徒手筋力テスト(MMT; manual muscle testing)で評価する。MMTが2以下(重力に逆らって動かせない)だと重度の筋力低下といえる。

3) 深部腱反射

L4根障害では膝蓋腱反射、S1根障害ではアキレス腱反射の低下が見られ、L5根障害では該当するものがない。

(7) 画像検査

1) 単純X線写真

椎間板腔の狭小化は椎間板変性の指標にはなるが、ヘルニアの診断に有用であるとはいえないが、姿勢の異常や腰椎の不安定性などの情報を得るには必要である。

2) MRI

MRIは、放射線被曝のない非侵襲的な検査法で、椎間板ヘルニアの診断に最も優れた検査法である。水分を多く含む椎間板は正常ではT2で白く見えるが、変性した椎間板は黒くなり、脱出した椎間板の程度や、部位を見つけることができる(図2)。また、造影MRIによりヘルニアの周囲が造影されると血管新生が起きていることを意味し、自然消失が期待できる。しかし、症状のない(無症候性)ヘルニアも存在するので理学所見と合わせて診断することが大事である。

3) 脊髓造影

脊髓造影は、以前は椎間板ヘルニアの診断において最もポピュラーなものであったが、MRIの導入により近年ではその使用頻度は減ってきた。

4) 椎間板造影

椎間板に造影剤を注入しX線撮影する方法で、外側ヘルニアや、ヘルニアが後縦靱帯を穿破しているかどうか見るのに役立つ。

5) 神経根造影

神経根に針を刺し、造影剤を注入し撮影する。正常では神経根の走行に沿って造影されるが、ヘルニアに

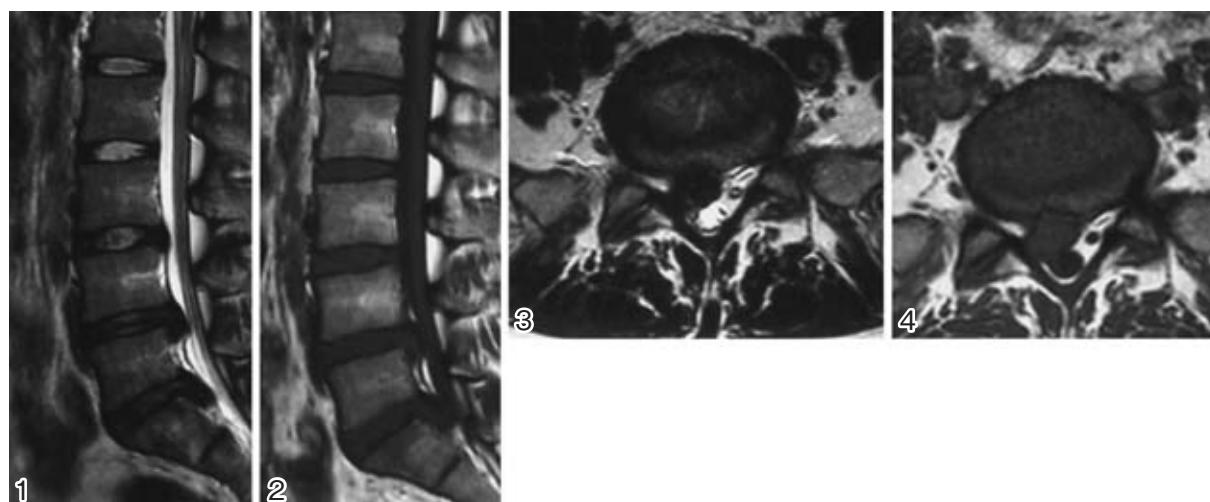


図2 MRI

1. T2 矢状断 2. T1 矢状断 3. T2 水平断 (L5/S1) 4. T1 水平断 (L5/S1)

L4/5, L5/S1 に椎間板ヘルニアを認める。T2 ではヘルニアにより髄液で満たされた硬膜管が圧迫されているのが確認される。ヘルニア側の S1 神経根が描出されていない。

て神経根が圧迫を受けていると途絶しているのが確認される。また、神経根を刺したときに激しい痛みが生じ、その痛みの部位がいつもの痛みの部位と一致すること、麻酔薬を注入した後、その痛みが軽減、消失することで、障害神経根の同定ができ、検査と、治療をかねた方法である。

(8) 治療・予後

椎間板ヘルニアは病態の項で述べたように自然治癒する可能性があるため、膀胱直腸障害など重篤な神経障害がある場合を除き、通常はまず保存療法が選択される。

1) 保存療法

i. 内服治療

非副腎皮質ステロイド性抗炎症薬 (NSAIDs) が用いられる。椎間板ヘルニアに対する NSAIDs 単独の治療効果については明らかにされていないが、疼痛を和らげる効果はある。

ii. 牽引療法

腰痛に対する牽引療法が有効であるという報告はあるが、椎間板ヘルニアそのものに効果があるかは明らかになっていない。

iii. ブロック療法

硬膜外ブロック (硬膜外麻酔)、神経根ブロックがある。

2) 手術療法

一般に、椎間板ヘルニアは膀胱直腸障害、運動麻痺などの重篤な神経脱失症状が認められる場合はできるだけ早期に手術を行う必要がある。その他、保存療法が無効で強い疼痛が続き患者が手術を希望する場合手

術を選択する。椎間板ヘルニアの患者で手術にいたるのは 10~30% 程度である。

i. 椎間板摘出術

最もポピュラーな手術法で、脱出した椎間板を直接摘出する方法で安定した良い治療成績が得られている。手術の際に顕微鏡を用いて小さな皮切で行う。顕微鏡視下椎間板切除術、内視鏡下椎間板切除術も行われている。

ii. 経皮的椎間板摘出術、経皮的レーザー椎間板減圧術

どちらも、椎間板の中心 (母髄核) を経皮的に摘出、蒸散させることにより、椎間板内圧を減少させ神経根にかかる圧を減らすことを目的として行われる。そのため、後縦靭帯を穿破していない P 型、SE 型では効果が期待できるが、TE 型、S 型では効果がない。

予後は重篤な神経障害を放置された場合を除き、一般的に良好である。保存療法と手術療法の成績を比べると、短期成績では手術療法が優れているが、長期成績は両者の間に差はない⁷。手術の再発率は、通常の椎間板摘出術では、4~14% と報告されている⁸。

3. その他

間欠的歩行を特徴とする腰部脊柱管狭窄症、上下関節突起間部の疲労骨折である分離症、骨塩減少による骨粗鬆症、悪性腫瘍の骨転移、感染による椎間板炎などがある。骨転移や、椎間板炎は見逃すと患者に多大の被害を負わす事になるので、強い腰痛や、原因不明の熱発が見られるときは MRI 検査をすべきである。

文 献

1. Coste, J, Delecoeuillerie G, Cohen de Lara A, Le Parc JM, Paolaggi JB: Clinical course and prognostic factors in acute low back pain: an inception cohort study in primary care practice. *BMJ* 1994; 308: 577-580.
2. 元文芳和, 宮本雅史, 今野俊介, 中嶋祐作, 堀口 元, 伊藤博元: 外来診療における腰痛の実態調査. *日本腰痛会誌* 2005; 1: 143-147.
3. Kirkaldy-Willis WH, Wedge JH, Yong-Hing K, Reilly J: Pathology and pathogenesis of lumbar spondylosis and stenosis. *Spine* 1978; 3: 319-328.
4. Macnab I, McCulloch J: *Backache*. 2nd ed, 1990; pp 132, Williams & Wilkins, Baltimore.
5. McCulloch JA: Focus issue on lumbar disc herniation: Macro- and micro-discectomy. *Spine* 1996; 21: 45S-56S.
6. Spangfort EV: The lumbar disc herniation: A computer-aided analysis of 2504 operations. *Acta Orthop Scand (Suppl)* 1972; 142: 1-95.
7. Weber H: Lumbar disc herniation. A controlled, prospective study with ten years of observation. *Spine* 1983; 8: 131-140.
8. Hoffman RM, Wheeler KJ, Deyo RA: Surgery for herniated lumbar discs: A literature synthesis. *J Gen Intern Med* 1993; 8: 487-496.

(受付: 2005年12月6日)

(受理: 2006年1月6日)