

症例報告

# 腰椎椎間板ヘルニア治療における Directional Preference の活用例

朝倉 敬道<sup>(1)</sup>

キーワード：腰椎椎間板ヘルニア、徒手療法、Directional Preference (DP)

## 緒言

腰痛は80%以上の人が一生に1度は罹患すると言われていたが、実際の臨床症状と画像所見が関連しないことも多い。脊柱の問題において、Directional Preference (以下 DP) という概念を用い、理学療法の適応、力学的分類、予後予測を行う考え方がある。<sup>1)</sup> DP とは McKenzie コンセプトに基づく概念であり、「痛みが軽減する特定の運動方向のこと」を意味する。DP の存在は力学的に整復可能な症状を示唆しており、理学療法の適応と判断され、予後の良さに相関があるとされている<sup>2)</sup>。今日では、DP の概念は様々な治療法と組み合わせられて活用されている。<sup>3)</sup>

今回、腰椎椎間板ヘルニアを呈した症例について徒手治療と合わせて Directional Preference の概念を導入し力学的分析を行った。理学療法の適応判断、予後予測、セルフマネジメント方法について考察した結果、良好な経過を辿ることができたのでここに報告する。

## 症例

症例は32歳男性。平成25年12月中旬より腰部痛発症し、平成26年3月初旬に右臀部痛症状が悪

化した。その1週間後に来院し、L3-4腰椎椎間板ヘルニアと診断される。中古書籍販売店に勤務しているが症状悪化により休職中となっている。

1) 首都医校 理学療法学科 RPT  
〒160-0023 東京都新宿区西新宿1-7-3 TEL: 03-3346-3000 (代表)  
受付日 2016年3月1日 受理日 2016年4月1日

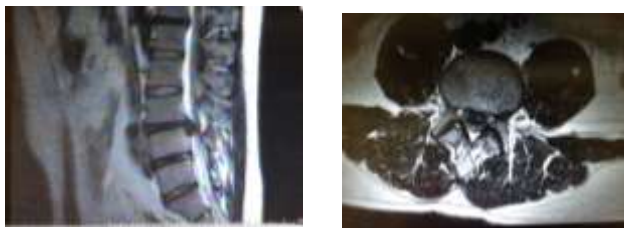


Fig1. MRIにてL3-4 椎間板ヘルニアが認められた

初回リハビリテーション評価

主訴；1週間前から右臀部の痛みで歩行も大変な状況。最大疼痛時 NRS8/10。最小疼痛時 NRS0/10。  
経過；発症時は腰部のみ、悪化後は右臀部へと痛みが広がった。

増悪姿勢；端座位

増悪動作；歩行、前屈、起立動作、しゃがみこみ、階段の下り

増悪時間；寝起き、午後

改善姿勢；左側臥位、姿勢を正した端座位・立位

改善動作；得になし

改善時間；起床後 1~2 時間後

睡眠障害；悪化後 1 週間前はあり（痛みによる）。現在は鎮痛薬を服用し睡眠時疼痛なし。

就寝時姿勢；左側臥位

既往歴；学生時代より腰痛歴あり。

スポーツ歴；学生時代にボート競技をやっていたせき・くしゃみの影響；あり

服薬状況；ロキソニン使用中

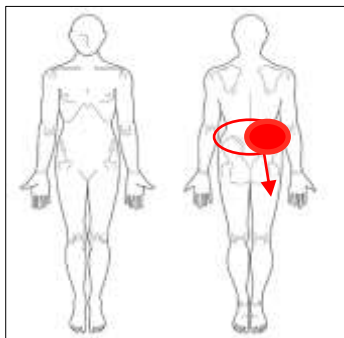


Fig2. 初回介入時の疼痛部位

姿勢評価；座位 腰椎後弯姿勢+、立位 腰椎前弯の軽度減少、側方シフト なし

姿勢矯正による反応；腰部痛・右臀部痛ともにやや軽減あり

症状と姿勢の関連性；あり

神経学的所見；筋力、感覚、PTR・ATR：問題なし  
FNST；左右差なし

ラセーグテスト；45° /50°

ブラガードテスト；右陽性

圧痛所見；

右腰部脊柱起立筋群・右多裂筋・右腰方形筋+、右 L3-4 椎間関節+、右腸腰靭帯+  
腰椎自動運動可動域制限；

FFD45 cm、伸展 0°、右側屈 30°、左側屈 45° 右回旋 25°、左回旋 45°

※全て最終域痛+（腰部：NRS 5/10）

右側方シフト軽度制限+

（最終域痛+：NRS 5/10）

※右側方シフト：下位椎体に対し上位椎体が右側屈している状態。上部体幹と肩が右方向へシフトしている状態

※左側方シフト：下位椎体に対し上位椎体が左側屈している状態。上部体幹と肩が左方向へシフトしている状態

右伸展組み合わせ運動制限+

（右腰部最終域痛+：NRS 5/10）

左屈曲組み合わせ運動制限軽度+

（右腰部伸張痛+）

自動運動検査後の治療方針判定フラグ；

いずれも黄色信号（Produce⇒No Worse）

反復自動運動検査結果（治療効果判定フラグ）；

腰部反復屈曲⇒悪化（Increase⇒Worse）（赤信号）

腰部反復右側方シフト⇒悪化（Increase⇒Worse）

（赤信号）

腰部反復伸展（腹臥位）⇒痛みの軽減あり

（Decrease⇒Better）（青信号）

※ただし肘伸展域までは困難

DPの有無：あり

DP: 腰椎伸展

腰椎分節検査;

棘突起圧迫テスト: L4 陽性 (腹臥位にて実施)

右伸展組み合わせ運動検査 (左側臥位にて実施):

L3-4 椎間関節の過小運動性+

※疼痛強く Endfeel Test は未実施。

試験的治療;

①腰部表在・深部筋群へのコンビネーションアプローチ (腹臥位) (軟部組織性疼痛の鎮痛目的)

②右 L3-4 椎間関節の離開 (PIR→グレード2で L3-4 椎間関節の離開: 鎮痛目的)

※PIR: 等尺性収縮後弛緩

③腹臥位での腰椎自動反復伸展運動 (治療効果判定フラグを確認しながら実施)



Fig3 L3-4 椎間関節の離開<sup>4)</sup>  
(写真は左椎間関節への離開)



Fig4 腰椎自動反復伸展運動<sup>4)</sup>

結果:

腰椎伸展可動域 0° → 10°

腰椎伸展、右側方シフト、右伸展組み合わせ運動

時の最終域痛 NRS 5/10 → 2/10

腹臥位での腰椎自動反復伸展運動: 肘伸展域まで可能

患者教育・セルフエクササイズの処方;

腹臥位での腰部自動反復伸展運動

(10回/セット 2時間毎に実施)

痛みの強いときはパピーポジション保持

2分×3回/セット ×2時間毎とする

※伸展運動時痛は Produce ⇒ No Worse の範囲までの強度とする。

※疼痛範囲の遠位化が見られる場合は中止しセラピストに電話連絡することを指導

姿勢指導: 原則的に腰椎前弯保持。後弯姿勢・動作は禁忌。ランバーロールを使用した椅子座位を基本とする。

経過

リハビリ 2回目 (初回リハから1週間後)

腰部、右臀部痛は全体的には疼痛半減。疼痛範囲は腰部中心方向に変化。歩行時の痛みの程度は半減。痛み止め服薬は継続中。但し痛みの出方にムラがあり、痛みの強い時は腹臥位またはパピー肢位、ほぼ2時間毎に1セットの腰部伸展エクササイズを実施できていた。

本人希望;もう1~2週間は伸展エクササイズを試したいとの希望あり。

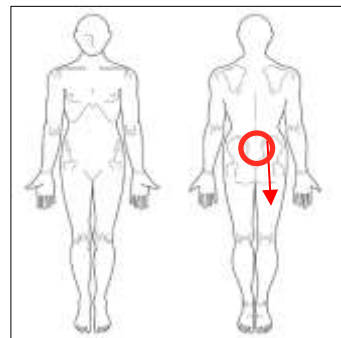


Fig5

DP 方向は伸展方向を継続して採用。治療効果判定フラグ: 黄色信号~青信号。

分節テスト: 右伸展組み合わせにおける L3-4 過小運動性残存 (Endfeel Test: Soft)

試験治療: ①腰部軟部組織 Mobilization

②右 L3-4 椎間関節離開

(Grade2・PIR 使用、その後 Grade3 で Joint Mobilization)

③腹臥位にて L3-4 伸展 Mobilization

(Over Pressure)



Fig6. 腹臥位にて L3-4 伸展 Mobilization (Over Pressure)

④腰椎自動反復伸展運動  
(Self Over Pressure)



Fig7. 腰椎自動反復伸展運動 (Self Over Pressure)

※伸展運動時痛は Produce⇒NoWorse の範囲までの強度とする。  
また、疼痛範囲の遠位化が見られる場合は中止し、セラピストに電話連絡することを再指導

⑤姿勢指導：原則的に腰椎前弯保持。後弯姿勢・動作は禁忌。ランバーロールを使用した椅子座位を基本とする。

リハビリ 3 回目 (初回リハビリから 2 週間後)

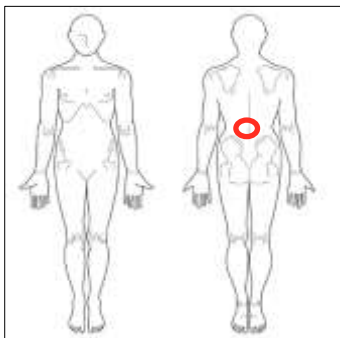


Fig8

2 回目のリハビリ時よりさらに疼痛半減  
(NRS 1/10)

右臀部痛無し、腰部痛 (正中) のみ残存。  
腰部可動域は屈曲、伸展共に増加し最終域痛なし。  
痛み止めの服薬は継続中。本人；伸展エクササイズ継続希望

DP 方向：伸展方向で確定。

Centralization (痛みの中心化)：あり

患者指導：痛み止め服薬を試験的に終了させてみることを提案。疼痛増加時は服薬再開も許可した上で指導。

右仙腸靭帯・腰部筋群圧痛-

ラセーグテスト：60° /60°

ブラガードテスト：左右共に陰性

腰部関節可動域検査 (自動運動)；

FFD：15 cm、伸展：15°、右側方シフト・右伸展組み合わせ制限なし

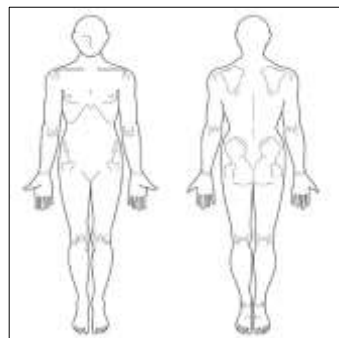
試験治療；

② 腰部自動反復伸展 EX (Over Pressure)

②腰部自動反復屈曲 EX (機能回復を目的とした)

③腰椎骨盤帯の安定化エクササイズ、姿勢管理状況の確認・修正、仕事復帰への予定確認・調整指導した。

Fig9



リハビリ 5 回目 (初回リハビリから 5 週後)

4 回目のリハビリ時点で腰痛も消失しており、段階的な仕事復帰を許可した。

症状悪化なく勤務できている。腰椎屈曲動作後は予防的に腰椎伸展エクササイズを継続。痛み止めの服用なし。腰椎骨盤帯の安定化エクササイズ・姿勢指導・確認し、理学療法介入を終了とした。

### 考察

本症例は、第3-4腰椎椎間板ヘルニアを呈し理学療法を行った30代男性である。本症例報告にあたり、ヘルシンキ条約倫理指針の下に同意を得た。

脊柱の問題において、「Derectioal Preference (以下DP)」、「Centralization」という概念を用い、理学療法の適応、力学的分類、予後予測を行う考え方が<sup>1)</sup>ある。これらはMckenzieコンセプトに基づく概念である。DPとは「痛みが軽減する特定の運動方向のこと」を意味する。またCentralizationとは「痛みの範囲が中心化する現象」を指す。例えば右腰部にあった疼痛範囲が、特定方向の反復運動を行うことによって正中部に移動してくるような現象であり、改善の指標の一つとなる。DPとCentralizationの存在は、力学的に整復可能な症状を示唆しており理学療法の適応と判断され、かつ予後の良さに関係があるとされている<sup>2)</sup>。

脊柱の問題における力学的分析では、DPを検出できるか否かが重要なポイントとなる。問診で推察されたDPへの自動反復運動を実施し、自動反復運動による痛みの軽減、痛みの範囲の中心化

(Centralization)、腰部可動域制限の改善が見られれば、その運動方向がDPとして確定されることとなる。

本症例は画像診断上で中心性のヘルニアが存在していたが、Protrusion Typeであり整復可能なタイプのヘルニアと判断された<sup>1)</sup>。臨床症状としては、右臀部までの症状がある他に明らかな神経

学的所見が検出されなかったため、主に痛みの領域変化・程度変化と機能的所見(関節可動域)の変化をベースラインとして評価した。

問診内容から、悪化要素は端座位や前屈動作での腰椎前弯減少、荷重環境であることが聴取された。また改善要素は腰椎前弯保持と非荷重環境であることが聴取された。増悪時間は寝起きであり、いわゆる「ぎっくり」しそうな感覚であること、1~2時間経つと腰痛軽減・腰椎可動性の改善がみられることから、椎間板内圧の影響や髄核位置不安定性の存在が示唆された。端座位・立位の静的視診では、共に腰椎後弯増強が特徴的であった。

実際に端座位姿勢を姿勢矯正し腰椎前弯を徒手的に保持してみると腰痛軽減が見られたこと、疼痛発現様式が間歇的な症状であることから、力学的な刺激の影響を受けるタイプの腰痛であることが明らかとなった。力学的な刺激により痛みに変化があるということは、何らかの力学的な操作を加えることによって改善できる症状である可能性が高いことを意味する。

実際にDP方向への自動反復運動検査を実施すると、推論通り反復伸展刺激で痛みの軽減が見られたため、治療効果判定フラグで黄色~青信号と判断された。2回目までの介入では主に鎮痛目的の治療を実施した。軟部組織に対し表層筋から深層筋へのコンビネーション治療(圧迫抑制・摩擦マッサージ・横断マッサージ・機能的マッサージ)を実施し、右L3-4の伸展組み合わせ運動における過小運動性に対し、PIRとGrade2椎間関節離開を実施した。試験的治療により即時的な疼痛軽減・腰椎伸展可動域改善がみられたため治療効果判定フラグは青信号と判定した。その上で、自動反復伸展運動により椎間板後方に圧縮ストレスをかけ、髄核の前方移動を促すことを試験的に実施した。組織損傷を起こさないレベルの負荷で治療することが重要であるため、治療による疼痛反応は

Produce⇒No Worse (すなわち治療効果判定フラグで黄色までの反応) の範疇と設定し患者教育を行った。自動反復伸展運動をセルフエクササイズとして採用し処方した。

3回目からの治療では、右 L3-4 椎間関節の近位滑り運動の改善を目的に Grade3 の強度で椎間関節離開を行い、DP である腰椎伸展運動がより行いやすくなるよう介入した。その上で、自動反復伸展運動の負荷も上げていき、髓核の位置矯正に主眼を置いた。L3-4 レベルにセラピストによる徒手的なオーバプレッシャーを追加した腰椎自動反復伸展運動を行い、セルフエクササイズではタオルを使用し自己オーバプレッシャーを追加した。また、この時期から腰椎一骨盤エリアの安定化を図るため、腹横筋・多裂筋・臀部筋群・腹斜筋群の促通を行い、胸背筋膜の締結作用を強化した。

なお、疼痛範囲の中心化 (Centralization) は 2 回目の介入時点から確認され、DP の存在と合わせて良好な予後を辿る可能性が予測された。合せて各時点で治療効果判定フラグを採用し、効果判定の一助とした。その結果、症状の悪化は一度も起こらず、治療の方向性を明確に決定することが可能であった。4 回の理学療法介入により職場復帰となり、5 回目ではほぼすべての症状が消失し理学療法終了となった。

## 結論

DP と痛みの中心化の存在は予後の良さと相関があると言われており<sup>2)</sup>、保存的介入による腰椎椎間板ヘルニアの力学的分類をしていく上で重要なポイントとなる。今回、Protrusion Type の腰椎椎間板ヘルニアを呈した症例に対し、DP の検出と徒手的治療を組み合わせた介入をすることで良好な経過を得ることができた。レッドフラッグや緊急を要する手術適応(馬尾神経症状や脊髄症状)を除外した上で、安全性、予後予測、治療効果の観点から、問診から自動運動検査までの段階で DP を検出する視点と評価を導入する意義は大きいのではないだろうか。臨床的に簡便に活用できる上、問診情報を統合する上でも有効と思われる。今後も臨床において活用し、経過を追ってみたい。

## 参考文献

- 1) Centre for postgraduate study in mechanical diagnosis and therapy. The Mckenzie Institute International. New Zeland. 2007.
- 2) Aina A, May S, Clare H. The Centralization phenomenon of spinal systems-a systematic review. *Manual Therapy*9. 134-143, 2004
- 3) 斎藤友紀 (著) : パリス・アプローチ 評価と適応. 文光堂. 東京. 2009.
- 4) 標準徒手医学会テキスト (腰椎)