

〈腰部脊柱管狭窄症の治し方〉

徳島大学整形外科式 ピラティスによる運動療法



徳島大学大学院医歯薬学研究部地域運動器・スポーツ医学特任准教授

藤谷順三

1990年徳島大学総合科学部卒業。1993年に福岡大学大学院体育学研究科を修了、2023年には九州大学大学院人間環境学博士の学位を取得。長年、民間企業で健康運動や介護予防の業務に従事しながら、福岡大学、九州女子大学、嬉野医療センター附属看護学校等の非常勤講師を務め、2021年11月より現職。現在は、運動器疾患に対する運動療法としてメディカルベースのピラティスの普及と研究に取り組んでいる。『臨床スポーツ医学』（文光堂）、『非特異的腰痛の解体新書』（文光堂）、『極めるアスリートの腰痛』（文光堂）、『匠が伝える低侵襲脊椎外科の奥義』（メジカルビュー社）などで分担執筆を行う。



徳島大学病院病院長、徳島大学大学院医歯薬学研究部運動機能外科学教授

西良浩一

1 はじめに：腰部脊柱管狭窄症の現状	p02
2 神経障害型分類と治療選択	p02
3 徳島大学整形外科のコンセプト：問診・運動療法・低侵襲手術	p05
4 徳島大学整形外科式 運動療法	p07
5 具体的なピラティスエクササイズ	p10
6 ITを活用したアドヒアランス向上の取り組み	p20
7 症例提示	p21

ご利用にあたって

本コンテンツに記載されている事項に関しては、発行時点における最新の情報に基づき、正確を期するよう、著者・出版社は最善の努力を払っております。しかし、医学・医療は日進月歩であり、記載された内容が正確かつ完全であると保証するものではありません。したがって、実際、診断・治療等を行うにあたっては、読者ご自身で細心の注意を払われるようお願いいたします。

本コンテンツに記載されている事項が、その後の医学・医療の進歩により本コンテンツ発行後に変更された場合、その診断法・治療法・医薬品・検査法・疾患への適応等による不測の事故に対して、著者ならびに出版社は、その責を負いかねますのでご了承下さい。

アイコン説明

- 注意事項/課題・問題点
- 補足的事項/エッセンス
- お役立ち/スキルアップ
- 関連情報へのリンク

HTML版

スマホでも読みやすいブラウザ表示です。本コンテンツ購入後、無料会員登録することでご利用いただけます。

無料会員登録

無料会員登録の手順とシリアルナンバーによるHTML版の閲覧方法の解説です。

オリジナルコンテンツ

日本医事新報社のオリジナルWebコンテンツの一覧をご覧ください。

私が伝えたいこと

- 安静時症状がなく、間欠性跛行のみの場合は、運動療法など保存療法を第一選択とする。
- 運動療法のねらいは、腰椎は安定性、上下に隣接する胸椎と股関節は可動性を向上させる「キネマティックコントロール（運動制御）」の獲得である。
- キネマティックコントロールの獲得には、負傷兵のリハビリテーションを起源とするピラティスが最適である。
- 運動療法としてピラティスを活用するには、必ずPMA加盟団体の認定講習会を受講するなどして知識と経験を積んで頂きたい。



1 はじめに：腰部脊柱管狭窄症の現状

『腰部脊柱管狭窄症診療ガイドライン2021』（改訂第2版）（以下、ガイドライン）において、腰部脊柱管狭窄症は、「腰椎部の脊柱管あるいは椎間孔（解剖学的には脊柱管に含まれていない）の狭小化により、神経組織の障害あるいは血流の障害が生じ、症状を呈する」と記されている¹⁾。本邦における患者数は580万人と推計され、性差はなく、年齢とともに増悪する²⁾。同ガイドラインでは、診断基準として表1が提案されている。ただし、現在のところ腰部脊柱管狭窄症の定義について完全な合意は得られていない¹⁾。



Link <Web医事新報掲載記事>

腰部脊柱管狭窄症 [私の治療]



表1 腰部脊柱管狭窄症の診断基準

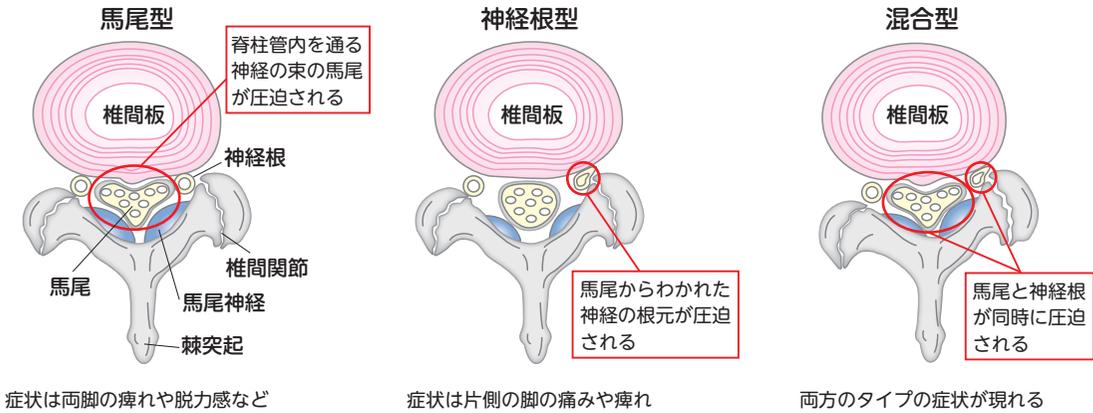
- ① 殿部から下肢の疼痛やしびれを有する
- ② 殿部から下肢の症状は、立位や歩行の持続によって出現あるいは増悪し、前屈や座位保持で軽減する
- ③ 腰痛の有無は問わない
- ④ 臨床所見を説明できるMRIなどの画像で変性狭窄所見が存在する

(文献1, p6より作成)

2 神経障害型分類と治療選択

腰部脊柱管狭窄症は神経障害の型に基づき、主に次のように分類できる(図1)。

図1 腰部脊柱管狭窄症の分類 (馬尾型・神経根型・混合型)



1 馬尾型：中心性狭窄

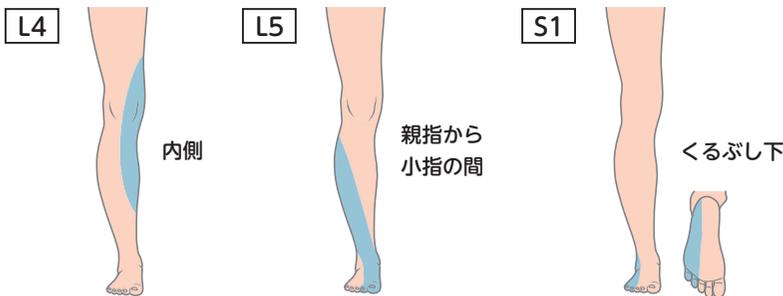
中心性狭窄の場合は、圧迫部分より尾側すべてに疼痛や痺れなどの症状が出る可能性がある。さらに膀胱直腸障害を誘発し、尿失禁などの症状を呈する場合もある。

馬尾は神経根より圧迫に弱く、障害が完成したら手術しても治りにくいいため、できるだけ早期に外科的手術の適応を判断する必要がある。

2 神経根型：外側狭窄，陥凹部狭窄

狭窄部位により、機能低下の症状が異なる(図2)。たとえばL4：スクワットができない，L5：踵歩きができない，S1：つま先歩きができない，などの症状を呈する。また、痺れの部位に疼痛を有することが多い。筋力低下がなく痺れが軽度であれば、患者の意向も考慮した上で保存療法を選択することもある。

図2 神経根型狭窄症：症状が出る部位



なお、馬尾型と神経根型の両方が同時に発生(混合型)している場合は、できるだけ早期に外科的手術の適応を検討する。

3 側弯症・すべり症(変性・分離)を伴う狭窄症

側弯症を伴う狭窄症は、傾斜している側の椎間孔が陥凹部に生じやすい(図3)。



Link 〈Web 医事新報掲載記事〉

側弯症 [私の治療]



図3 側弯症を伴う狭窄症(82歳, 女性, 左下肢痛)



馬尾に狭窄はなく、左L5/S1の椎間孔に狭窄(黄色矢印)が確認できる

変性すべり症を伴う狭窄症は、椎体と椎弓が一緒にすべり、馬尾障害(中心性狭窄)を生じることがあるため注意が必要である(図4a)。一方、分離すべり症を伴う狭窄症では、椎弓はすべらないため馬尾障害は生じにくい(図4b)。よって、多くは外側(椎間孔)狭窄により、神経根障害を呈する。

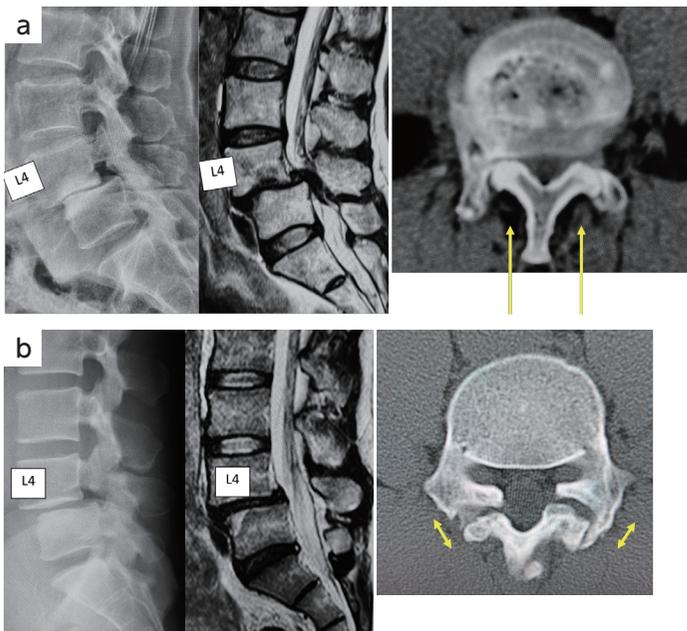


Link 〈Web 医事新報掲載記事〉

成人腰椎分離症・腰椎分離すべり症 [私の治療]



図4 すべり症を伴う狭窄症



a: 変性すべり症, b: 分離すべり症



Link 〈Web 医事新報掲載記事〉

腰椎変性すべり症 [私の治療]



3 徳島大学整形外科のコンセプト：問診・運動療法・低侵襲手術

1 問診

問診において、日本脊椎脊髄病学会の腰部脊柱管狭窄診断サポートツール(表2)は有用である。病歴2項目、問診3項目、身体所見5項目で、合計点数は-3点から16点である。合計点数が7点以上の場合は、腰部脊柱管狭窄症である可能性が高い¹⁾。

表2 腰部脊柱管狭窄診断サポートツール

	評価項目	判定(スコア)	
病歴	年齢	60歳未満(0)	
		60~70歳(1)	
		71歳以上(2)	
	糖尿病の既往	あり(0)	なし(1)
問診	間欠跛行	あり(3)	なし(0)
	立位で下肢症状が悪化	あり(2)	なし(0)
	前屈で下肢症状が軽快	あり(3)	なし(0)
身体所見	前屈による症状出現	あり(-1)	なし(0)
	後屈による症状出現	あり(1)	なし(0)
	ABI 0.9	以上(3)	未満(0)
	ATR 低下・消失	あり(1)	正常(0)
	SLR テスト	陽性(-2)	陰性(0)

該当するものをチェックし、割り当てられたスコアを合計する(マイナス数値は減算)
合計点数が7点以上の場合は、腰部脊柱管狭窄症である可能性が高い

ABI: ankle brachial pressure index, 足関節上腕血圧比

ATR: Achilles tendon reflex, アキレス腱反射

SLRテスト: straight leg raising test, 下肢伸展挙上テスト

(「日本整形外科学会, 日本脊椎脊髄病学会監修: 腰部脊柱管狭窄症診療ガイドライン2021
改訂第2版, p12, 2021, 南江堂」より許諾を得て転載)

ただし、複数の研究で高血圧や糖尿病が腰部脊柱管狭窄症の危険因子であること、心理社会的因子とも関連することが報告されていることから、患者自身による評価(patient-reported outcome: PRO)も含め、多角的な視点から評価することが重要である¹⁾。

当院では、治療戦略を立てる上で、問診をきわめて重視している。X線、CT、MRI画像はいずれも重要な情報を与えてくれるが、画像だけにとらわれるとピットフォールが待ち受けている。まず、患者の訴えや症状に耳

表6 運動療法としてピラティスを実施する際の手順および注意点 (共通事項)

エクササイズごとにやり方と注意点を記載しているが、共通事項を以下にまとめる。

1	各エクササイズの実施回数は5~10回程度とするが、患者の理解度に応じて回数を調整する。ただし、ピラティスはKC、運動学習が目的なので、反復回数よりも正確な動作の獲得を重視する。
2	代償動作の抑制やコアの安定を効果的に高めるため、動作に応じた吸気と呼気を指示しているが、介入当初は、呼吸と動作の関係について患者が理解できないことがある。その場合、まずは動きを理解してもらい、その後、呼吸を加えていくとよい。
3	呼吸は「2~3秒かけて鼻から吸う」「4~6秒かけて口から吐く」のが目安であるが、エクササイズの内容に応じて柔軟に変更し、患者自身がリラックスできるリズムで実施してもらう。

1 基本姿勢およびドローイン

基本姿勢では脊椎のエロンゲーション(軸の伸長)を意識させる。この際、過剰に胸や腰を反らせるのが良い姿勢ではなく、あくまでも脊椎の生理的彎曲を理解させる。

1日に約2万回繰り返される呼吸の主たる役割は生命維持であるが、姿勢や動作と関連することが注目されており、実際、呼吸が腰痛に関係することが報告されている¹¹⁾。横隔膜は剣状突起、第7-12肋軟骨、第1-3腰椎を起始とし、胸郭の形状に依存している(図8)。いわゆる反り腰姿勢は下部肋骨が過剰に外旋(リブフレア)しているため、下部肋骨の内旋を促すことで横隔膜のドーム状の形状を取り戻せる。

図8 横隔膜

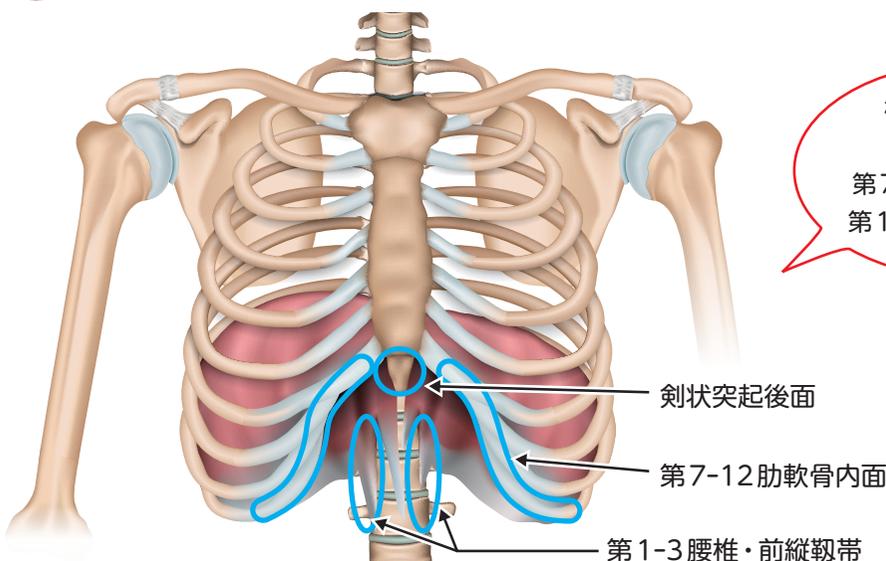


図9 基本姿勢およびドローイン



【基本の姿勢】

背骨のエロンゲーションを意識し、背筋を伸ばして背臥位になる。左右の脚は股関節幅に平行に開き、両膝は90°程度に立てる。腰椎骨盤がニュートラルになるよう、床との隙間は指先が入る程度にする。

【ドローイン】

a: 3秒間で鼻から息を吸いながら、胸郭と腹部を膨らませる。その後、1~2秒止める。

b: 5秒間で口から息を吐きながら、胸郭と腹部を引き込む。

【注意点】

呼吸に伴い、骨盤が前後傾しないようにする。

吸気時に胸郭が過剰に外旋しないようにする。

呼気時は胸郭を内旋方向に下げるよう意識する。

動画



そのためには、腹横筋と内腹斜筋の働きが重要となる。図9のように、呼気により腹部を引き込みながら(ドローイン)肋骨を内旋させる。

2 コアの安定性

JBJTでは、「モビリティ・ファースト、スタビリティ・ネクスト」つまり、可動性が優先されるが、腰椎疾患を対象とする場合は、代償動作による症状悪化のリスクを回避するため、「スタビリティ・ファースト、モビリティ・ネクスト」つまり、コアの安定性獲得を優先すべきであると考える。

【デッドバグ(図10)】

ドローインが意識できていることを確認した上で、下肢のアイソレーションを促す。図10cのように両下肢を上げた状態から実施すると難易度が高まるため、習熟度に応じて選択する。なお、吸気でエロンゲーションを意識しながら股関節を屈曲させ、呼気に合わせてゆるやかに股関節を伸展させることにより、腰椎骨盤

【やり方】

a: 基本の姿勢をとる。

b: 吸気に合わせて股関節を90°屈曲、呼気に合わせて元に戻す。片脚ずつ交互に行う。

c: 片脚ずつ下肢を床から持ち上げ、両股関節と両膝を90°にする。

d: 呼気で股関節を伸展させつま先が床に触れたら、吸気で股関節を90°まで屈曲させる。

【注意点】

動作に伴い骨盤が前後傾しないよう、コアを意識する。

膝は常に90°を保つ。

動画



図10 デッドバグ

