

第 14 回日本仙腸関節研究会 プログラム・抄録集

会 期：2023 年 12 月 3 日(日)

会 長：金岡 恒治 (早稲田大学スポーツ科学学術院)

会 場：スペースアルファ三宮

(兵庫県神戸市中央区三宮町 1-9-1 三宮センタープラザ)

共 催：日本仙腸関節研究会/久光製薬株式会社

—プログラム—

日 時 : 2023年12月3日(日) 9:15~13:10

■会長挨拶 9:15~9:20 早稲田大学スポーツ科学学術院 教授 金岡 恒治 先生

■基調講演 9:20~9:45

座 長 : 公益社団法人鹿児島共済会南風病院 九州腰痛・仙腸関節センター センター長 古賀 公明 先生
『比較人体学—仙腸関節の働きなくして二足歩行は困難である!—』

JCHO 仙台病院 病院長 村上 栄一 先生

■仙腸関節の治療を受けて 9:45~10:00

司 会 : 早稲田大学スポーツ科学学術院 教授 金岡 恒治 先生

■演題発表 10:00~11:30

座 長 : 東北医科薬科大学医学部 整形外科学教室 教授 小澤 浩司 先生

1、『足関節背屈筋力が背臥位膝関節屈曲位で低下した仙腸関節痛患者の特徴：症例集積研究』

(10:00-10:07) 早稲田大学スポーツ科学研究科

江崎 日奈子

2、『難治性仙腸関節機能障害で重度の歩行障害を来した若年2症例』

(10:07-10:13) 医療法人麻助メディカル博多痛みくりにつく

橋本 博子

3、『仙腸関節背面の軟部組織の動きについて：超音波画像で見る関節機械受容器との関係』

(10:13-10:19) 医療法人社団 リハブ土田 リハビリテーションクリニック

土田 昌一

4、『腰椎椎体固定術と人工股関節置換術でも取れなかった加重時痛に対し

仙腸関節へのアプローチが奏功した一例』

(10:19-10:25) やまぎし整形外科いたみのクリニック

水野 巧

5、『新たな撮像シーケンスを用いた仙腸関節周囲病変の評価』

(10:25-10:32) 徳山医師会病院 放射線科

小林 裕太

6、『仙腸関節障害に対する軟性仙腸ベルトの効果検証』

(10:32-10:39) くまざわ整形外科クリニック リハビリテーション科
内山 小春

7、『仙腸関節圧迫ベルトの装着がロコモティブシンドローム対象者の

脊柱可動域、動作安定性、パフォーマンスに及ぼす即時効果』

(10:39-10:46) 特定医療法人慧明会貞松病院 リハビリテーション科
一瀬 浩志

8、『仙腸関節障害に対するプロセラピーの投与方法と施行時の注意点』

(10:46-10:53) よしだ整形外科クリニック
吉田 眞一

9、『仙腸関節障害の Prolotherapy 前後の仙腸関節疼痛誘発検査の変化』

(10:53-11:00) よしだ整形外科クリニック
愛甲 雄太

10、『後仙腸靭帯に対し高周波パルス療法を施行した2症例』

(11:00-11:06) 順天堂東京江東高齢者医療センター麻酔・ペインクリニック科
中村 かなな

11、『仙腸関節障害に対する仙腸関節腔内ブロックおよびリハビリ後の残存症状に対して

超音波ガイド下 Fascia ハイドロリリースが著効した1例』

(11:06-11:12) 公益社団法人鹿児島共済会南風病院 健診・老人医療科
古賀 哲也

12、『仙腸関節障害に対するオリジナルな骨盤授動術による症状および股関節開排改善効果』

(11:12-11:19) 金沢医科大学 整形外科
三治 雄輔

13、『仙腸関節障害において腰仙移行椎を合併する症例の臨床的特徴』

(11:19-11:26) 東邦大学医療センター大橋病院 脊椎脊髄センター
伊藤 圭介

※当日、時間内にすべての質疑応答に対応できないため、チャット機能で頂いた質問に対して、後日、質問内容と演者による回答をホームページ上で公開することにさせていただきます。

■シンポジウム（仙腸関節障害の理学療法のコセプト） 11:30～12:30

座長：早稲田大学スポーツ科学学術院 教授 金岡 恒治 先生

1、『仙腸関節障害に対する保存療法のコセプト』

(11:30-11:36) 株式会社 GLAB 代表取締役社長
蒲田 和芳 先生

2、『なぜ、仙腸関節障害にはいくつも疼痛誘発テストが必要なのか？

－仙腸関節への力学負荷を考えて治療する－』

(11:36-11:42) 桐蔭横浜大学大学院スポーツ科学研究科
成田 崇矢 先生

3、『仙腸関節障害に対する私の考え方』

(11:42-11:48) 吉田整形外科病院リハビリテーション科
中宿 伸哉 先生

4、『仙腸関節障害に対する理学療法のコセプト』

(11:48-11:54) JCHO 仙台病院 リハビリテーション部
佐々木 健 先生

5、『モーターコントロールの視点からみた仙腸関節障害』

(11:54-12:00) 早稲田大学スポーツ科学学術院
森戸 剛史 先生

討論(12:00-12:30)

■製品紹介 12:30～12:40

『最近の経皮吸収型製剤の話題』 久光製薬株式会社

■特別講演 12:40～13:10

座長：早稲田大学スポーツ科学学術院 教授 金岡 恒治 先生

『足根洞症候群－仙腸関節障害との類似性を考える－』

早稲田大学スポーツ科学学術院 教授 熊井 司 先生

『比較人体学—仙腸関節の働きなくして二足歩行は困難である！—』

JCHO 仙台病院 病院長 村上 栄一

【仙腸関節の痛みの特徴】

典型的な仙腸関節障害では仙腸関節裂隙の外縁部（上後腸骨棘周辺）を中心とした腰臀部痛が多く、単径部の痛みも特徴的である。多くの例でdermatomeに一致しない下肢の痺れや痛みを伴い、仰向け、椅子の座位、側臥位(特に患側下)で痛みが出やすく、寝返りなどの動作開始時に痛みを訴える例が少なくない。

【診断の進め方】

仙腸関節スコア6項目、One finger test でPSISを指す：3点、鼠径部痛あり：2点、椅子座位時疼痛増強：1点、仙腸関節shearテスト陽性：1点、PSISに圧痛あり：1点、仙結節靭帯の圧痛あり：1点で総合点をつけ、スコア5点をカットオフ値に設定すると感度77.4%、特異度76.4%で他の腰痛との鑑別に有用であり、疑われる場合には診断的仙腸関節ブロックを行う。

診断的ブロックは、まず診断率が高く簡便な仙腸関節後方靭帯ブロックを優先し、効果に乏しい場合に仙腸関節腔内ブロックを行う。ブロックによる70%以上の疼痛改善で診断する。

【本邦の世界への貢献】

《仙腸関節障害が容易に診断と治療のできる疾患に！》

仙腸関節障害は、診断に直結する画像所見が得られないために仙腸関節ブロックの効果が診断の決め手になる。しかし関節腔内ブロックの手技的な難しさと効果の低さが診断を困難にしてきた。そこに、本邦からのブロック法の比較の研究で、腔内よりも関節後方の靭帯に発痛源が多いことが示され、手技が簡便な関節後方靭帯へのブロック法で多くの仙腸関節障害が診断と治療ができることがわかった。もし腔内ブロックだけに頼っていたら、いつまでも診断と治療のできない疾患にとどまっていたと考えられる。

【新たな知見：歩行の左右切り換え行う仙腸関節】

人体は直立するだけでは不十分で、長時間歩行できることが求められる。

長時間の効率のよい歩行は仙腸関節の動きで左右が連動し、歩行の切り替えが行われることで可能になっている。すなわち、荷重側がうなづく（nutation）と、反対側の仙骨が起き上がり（counter-nutation）、下肢振り出しの準備に入る。この連動した動きを可能にしているのが恥骨結合である。両寛骨は上下に幅広い恥骨結合（上部が僅かに可動）で強固に連結されているため、動きが殆んどなく、両寛骨はほぼ一体の動きをする。このため、荷重側で仙骨がうなずき、腸骨が押し広げられると、恥骨結合を介して、その力は対側の腸骨に伝わり、仙骨反対側を押しあげる力として伝達される。この結果、仙骨反対側が起き上がらざるをえず、関節が締まる位置となって遊脚肢を前方へ振り出す準備に入る。すなわち恥骨結合を介して歩行の左右の切り換えが行われる。もし仙腸関節が存在しなければ、腰椎の側屈、回旋で補うしかないが、俊敏な切り換えはできず、動きを担う筋力の疲労で長時間の歩行は困難である。

足関節背屈筋力が背臥位膝関節屈曲位で低下した仙腸関節痛患者の特徴：症例集積研究

○江崎 日奈子¹⁾，森戸 剛史²⁾，金岡 恒治²⁾

1) 早稲田大学スポーツ科学研究科

2) 早稲田大学スポーツ科学学術院

【緒言】仙腸関節障害(SIJD)の臨床所見は多彩で、下肢の脱力感を訴える者がいる。本研究の目的は、足関節背屈筋力低下を認めた SIJD 患者の臨床所見を収集し、診断方法確立の一助とすることである。

【方法】2022 年 12 月から 2023 年 11 月の間に腰痛を主訴として来院した患者のうち、一人の脊椎整形外科医が SIJD と診断もしくは強く疑われるとした症例のうち、患側の足関節背屈筋力が低下している 14 例を対象とした。カルテより、性別、年齢、身長、体重、職業、ブロック注射の有無、誘因、臨床所見、リポジショニングテスト、患側足関節背屈筋力、治療経過に関する情報を収集した。リポジショニングテストは ASLR における下肢の位置覚を評価した。足関節背屈筋力は、背臥位にて膝関節 90° 屈曲位と完全伸展位の 2 肢位で計測した。

【結果】対象者は 14 名(男性 2 名，女性 12 名，平均年齢 37±17 歳)で、全例で足関節背屈筋力は膝関節屈曲位では低下していたものの、完全伸展位では正常であった。対象者の過半数が示した臨床所見は、体幹伸展時痛が 13 名(93%)，Kemp 手技時痛が 8 名(57%)，仙腸関節の圧痛が 12 名(86%)，ASLR テスト陽性が 12 名(86%)，リポジショニングエラーが 9 名(64%) であった。また 10 例に対して後仙腸靭帯内へのブロック注射を行い、全例において疼痛，リポジショニングエラー，足関節背屈筋力が改善し，ASLR テストが陰性となった。

【考察】後仙腸靭帯へのブロック注射によって筋力低下が改善したことから、下肢筋力低下の原因として仙腸関節痛が関連していたと考える。膝関節屈曲位における足関節背屈動作において筋力低下を認めた理由として、下肢筋群の活動によって骨盤輪が不安定になる際の疼痛を回避したためと推察する。これらの所見は、SIJD の診断の一助として有用である。

難治性仙腸関節機能障害で重度の歩行障害を来した若年 2 症例

○橋本 博子¹⁾、新丈 司²⁾、堀 義紀³⁾、兼氏 歩⁴⁾

- 1) 医療法人麻助メディカル博多痛みくりにっく
- 2) 公益社団法人鹿児島共済会南風病院九州腰痛仙腸関節センター
- 3) 田代町整形外科
- 4) 金沢医科大学整形外科講座

(はじめに) 難治性の仙腸関節機能障害と続発した多関節機能障害で歩行障害を来した若年 2 症例を経験したので動画を踏まえて報告する。

(症例 1) 16 歳女性、高校生。

主病名；左仙腸関節障害、左足関節以遠不全麻痺、左下腿血色不良

発症機転；中距離走 2 回目後、1 回目から出現の仙腸関節部痛が悪化し歩行困難、座位不可となる。

疼痛；左仙腸関節部、左下肢全体的

感覚；痺れはないが左足関節以遠の不全麻痺と荷重困難

初診時所見；異常所見で軽度のヘルニアのみ、NRS;10/10、ODI;76 点、仙腸関節スコア 9/9 点。

治療と経過；複数件の整形外科受診後原因不明で、受傷から 3 か月以上経過し来院。両杖で左足荷重不可の右片足歩行。左臀部痛で座位ほぼ不可。AKA 博田法を参考に、4 日連日治療で両杖左足着地の歩行可能になり NRS;5/10、ODI;53 点。以後 10 日～2 週間おきの同治療で治療開始から 1 か月後は NRS;1/10、ODI;16 点、運動以外の生活は普通になった。

(症例 2) 14 歳男性。中学生。

主病名；左原発性仙腸関節症、左下腿不全麻痺

発症機転；バスケの試合中、転倒受傷し腰臀部と左下肢痛、左下肢痺れ出現。徐々に悪化し半座位、歩行困難となる。

初診時所見；異常所見 (X-P、MR I) なし、NRS;10/10、ODI;50 点、仙腸関節スコア 9/9 点。

治療と経過；初診時左下肢荷重困難、仙腸関節腔内外ブロックで疼痛軽減するも即再燃で入院し AKA 博田法を参考に治療開始。2 週目；左下肢自力動作軽度、3 週目；左下肢荷重可能。4 週目；正常歩行、退院時；NRS;0/10、ODI;2 点

(考察) 症例 1、2 共に強い衝撃で仙腸関節機能異常を来している。二次性に近隣関節の関節神経学的な異常反射で、下肢の血流障害、麻痺様症状を認めたと考えられた。AKA 博田法を参考に仙腸関節機能異常を改善させることで近隣関節の異常反射が改善され、下肢の麻痺様症状、血流障害の改善を認め正常化したと思われた。

仙腸関節背面の軟部組織の動きについて：超音波画像で見る関節機械受容器との関係

○土田 昌一

医療法人社団 リハブ土田 リハビリテーションクリニック

【背景】 徒手療法の多くは急激な力や強い力でアプローチするため、関節機械受容器への刺激が大きく関節周囲の筋緊張が亢進し、目的とする仙腸関節の動きの調整が難しくなる。関節神経学 (Wyke 1972) を考慮した手技に関して客観的な手技の検証はされてこなかった。関節にかかる外力に関節機械受容器が反応するかどうかを超音波検査で評価するのが本研究の目的である。

【方法】 被検者 (23 歳男性、56 歳男性) を右側臥位とし、左仙腸関節の操作を行う。超音波のプロローベはリニア 5~14MHz を用いて、腸骨内側縁に沿わせて仙骨が描出される位置で評価した。この位置では仙骨をゆっくりと圧迫すると腸骨面が描出される。

まず通常の AKA (Arthrokinematic approach) の上部離開を行い、その後比較対象の操作として腸骨を把持し、尾側へ引く手技を行った。この操作で仙腸関節の動きが正常化するとハムストリングスの緊張が解除され、施行前後で SLR (Straight Leg Raising) テスト時の挙上角度が改善されることを確認し、手技の成功とみなしている。両操作間での深部軟部組織の動きの違いと手技施行後の SLR テストにおける下肢挙上角度を比較した。SLR の角度は検者がハムストリングスの硬さを感じ、腸骨が回旋する直前で測定した。

【結果】

AKA の上部離開時にはエコー上深部軟部組織 (仙骨部多裂筋と後仙腸靭帯) の動きは伴わないが、腸骨把持操作では深部軟部組織の動きを認めた。SLR の角度は AKA 操作では 25 度から 60 度と改善したが、腸骨把持では、SLR 角度の改善は認めなかった。

【考察】

AKA の手技で腸骨を操作すると、仙腸関節周囲の関節機械受容器を反応させないため、周囲の軟部組織を緊張させずに効果的に仙腸関節の動きを正常化することができる。これにより二次的に生じていたハムストリングスを含めた周囲軟部組織の緊張連鎖が解除された結果、SLR の角度が改善すると考えられる。一方、周囲軟部組織が緊張する手技を用いると、関節機械受容器が反応し仙腸関節を動かすことができず、結果、周囲軟部組織の緊張連鎖は解除されず SLR の角度は改善しない。超音波画像の結果から、関節神経学を考慮したジェントルな操作を行うことで、周囲軟部組織を動かさずに、仙腸関節そのものの動きを有効に正常化できることが示唆される。

腰椎椎体固定術と人工股関節置換術でも取れなかった加重時痛に対し 仙腸関節へのアプローチが奏功した一例

○水野 巧, 山岸 洋介

やまぎし整形外科いたみのクリニック

【症例】

61歳男性, 3年前より右股関節に激痛, 翌年に腰椎椎体固定術(PLIF), さらに翌年に右人工股関節置換術(THA)を行うも症状が改善せず当院受診. 当初の痛みは1日に坐薬を3回入れる程であった.

【所見】

安静時痛はなく初動時痛や荷重時痛がメインでありかなりの跛行を呈していた. 起立動作で動けなくなるほど痛くなることもあり, 「股関節で何かが引っかかる」と表現していた. 術側股関節可動域は良好も開排時に鼠蹊部, 臀部～下腿外側にまで放散痛が走り, 骨盤固定下でも症状は変わらなかった. 仙腸関節スコアは2点で鼠蹊部痛のみ, 座位痛や体幹屈伸での痛みもなかった.

SLRは陰性で70°まで可能だが, ASLRでは初動で鼠蹊部痛が誘発された.

圧痛は鼠蹊部, 腸骨筋, 梨状筋, 大腿方形筋に著名であるが, 坐骨神経への放散痛は再現されなかった.

医師と相談し, THA術後も右股関節痛が不変であり, 画像上問題ないことから, 仙腸関節の荷重伝達障害からきているのではないかと考えた.

【介入方法】

注射は仙腸関節ブロックに加え, 周辺末梢神経のリリース等も適宜行った.

リハビリでは筋緊張改善目的で腸骨筋, 多裂筋, 梨状筋, 大腿方形筋に拡散型圧力波を照射し, 各筋への徒手療法, 反復収縮訓練を行った.

また仙腸関節の安定性獲得のため腹横筋収縮訓練, 疼痛に応じて腹斜筋や股関節周囲の筋力強化も行った.

【経過】

加療後2か月で坐薬が必要なくなり, 5か月の時点では周囲に指摘されるまで歩容は改善した. 現在は歩行時痛はほとんどないが, 開排動作での放散痛が残存しており, 他の要因も視野にいれながら治療を続けている.

【結語】

村上らが仙腸関節障害の疼痛は臀部以外にも鼠蹊部から下腿まで様々な部位に起こる報告している事から, 腰椎神経根や股関節との鑑別が極めて難しいが, 加重時痛があれば仙腸関節を視野に入れておくことも必要であると考える.

新たな撮像シーケンスを用いた仙腸関節周囲病変の評価

○小林 裕太(RT)¹⁾ 長弘 行雄²⁾ 目 昭仁³⁾ 花岡 篤哉⁴⁾ 桑原 嘉一⁵⁾ 疋田 夕華(RT)¹⁾
渡邊 征二(RT)¹⁾ 岡田 守久¹⁾

- 1) 徳山医師会病院 放射線科
- 2) 香田整形外科医院
- 3) さっか整形外科クリニック
- 4) 新南陽整形外科クリニック
- 5) 虹ヶ浜整形外科クリニック

【 背景・目的 】

若年者の腰痛症例において、椎間板ヘルニアや椎弓疲労骨折がなく Murakami らによる One Finger Test で明瞭な陽性を示すものの T2WIFS にて仙腸関節周囲の骨端線の高信号の影響などから病変局在を診断できなかった症例を経験した。拡散強調画像(DWI)を用いた骨挫傷や骨転移の撮像経験と MR Bone Image(MBI)の経験から T2WIFS の信号に隠れる病変を描出する目的で、新たな撮像シーケンス MBDI (MBI fusion DWI Image) 法を用いて仙腸関節周囲病変の評価を試みた。

【 方法および対象 】

使用 MRI 装置は、Canon 社製 Vantage Galan 3T Focus XG Edition。

囊腫性骨病変症例を基に MBI と DWI の歪み、位置ずれを最小限化し適切な信号強度を得られる MBDI 法の条件検討を行った。

当院で検査を行った骨端線閉鎖前のスポーツを行う腰痛症例 15 症例。One finger test で仙腸関節周囲の痛みを伴う 8 症例 (仙腸関節障害/仙腸関節炎:6、腸骨挫傷:1、仙骨骨挫傷:1)、仙腸関節周囲の痛みを伴わない (腰部を指す)7 症例 (椎弓疲労骨折:7) (平均年齢 13.9 歳)を対象とし、通常の MRI シーケンス (T2WIFS、MBI) と MBDI を追加した画像で 2 度診断を行い、それぞれの結果を ROC 解析により診断の正確性を評価した。評価者は、医師 4 名 (放射線科専門医 1:整形外科専門医 3)、放射線技師 2 名。評価者には、One Finger Test の結果を知らせず、画像診断結果との一致率を解析した。

【 結果 】

ROC 解析では AUC (Area Under the Curve) が 1 に近い程精度が良いとされるが、通常の MRI シーケンスでは、AUC 平均 0.52、MBDI を追加することで AUC 平均 0.87 と改善していた。One Finger Test と画像評価所見の kappa 係数は、MRI のみでは平均 0.06 であり MBDI 追加後では平均 0.69 であった。

【 結語 】

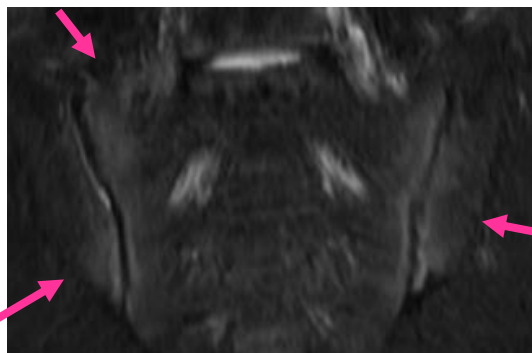
通常の MRI シーケンスでは、異常所見の判定が困難であったが MBDI を追加することで骨端線の高信号域に隠れる損傷部の描出が可能となり、若年者の腰痛症例の仙腸関節周囲病変の評価に有用であると考えられる。

仙腸関節炎 (12歳/女性)

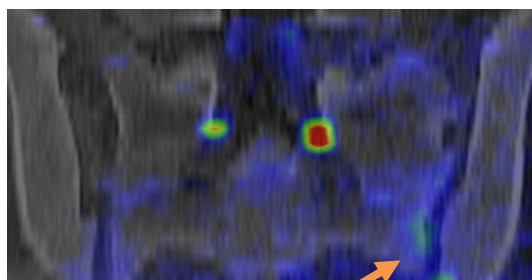
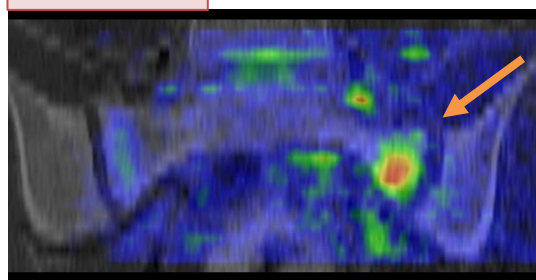
FS T2WI



One Finger Test(陽性：左側)



MBDI



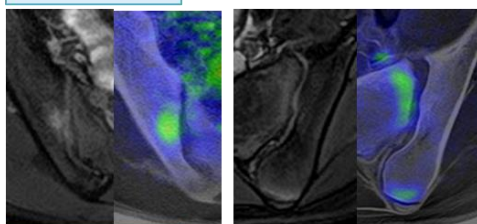
骨挫傷や、骨転移の診断の経験から DWI が、骨代謝の変化を描出可能ではないかと考え、MBDI(MR Bone Image + DWI のフュージョン Image)を用いて画像化し診断に用いた。

FST2WI では、異常所見の判断が難しかったが MBDI を用いることで骨端線または損傷の影響が鑑別ができた。

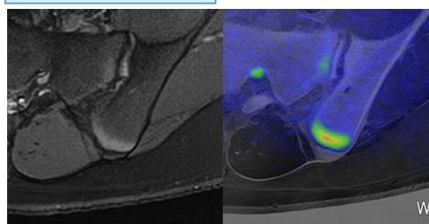
参考資料

骨端線と損傷の鑑別方法

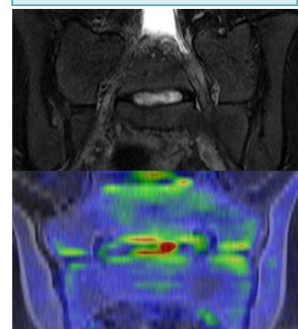
異常片側



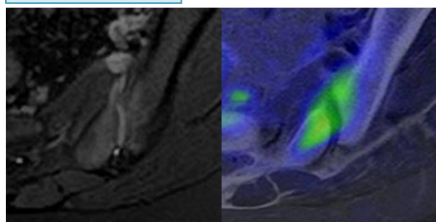
正常 骨端線



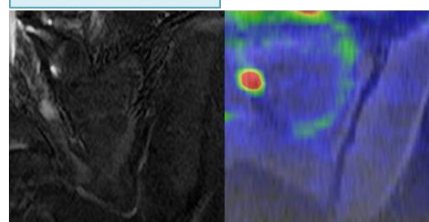
腰仙移行椎



異常 両側



正常 骨端線



■ 鑑別は、MBDIの高信号域の境界が皮質骨までか(または仙腸関節をまたぐ)、骨端線までかで鑑別可能。その際、仙骨の癒合時の高信号域との鑑別に注意が必要。

仙腸関節障害に対する軟性仙腸ベルトの効果検証

○内山 小春¹⁾²⁾ 齊藤 正佳³⁾ 面谷 透⁴⁾ 熊澤 祐輔²⁾

- 1) くまざわ整形外科クリニック リハビリテーション科
- 2) くまざわ整形外科クリニック
- 3) 東京先進整形外科 リハビリテーション部
- 4) 東京先進整形外科

【はじめに】

仙腸関節ならびに周囲組織の障害を起因とした疼痛・症状の軽減を目的に、様々な治療法が報告されている。その一つがベルトの装着であり、日々の臨床においては、ベルト装着後に症状の軽減を得られることがある。今回、新たに作製された軟性仙腸ベルト（以下、軟性ベルト）の効果検証を行ったので、報告する。

【対象および方法】

対象は、殿部痛を主訴として受診し、仙腸関節後方靭帯領域の注射にて70%以上の疼痛が軽快した2例である。疼痛の評価は①疼痛動作、②仙腸関節スコアを用いて評価した。

【結果】

症例1では、注射後も残存していた立ち上がり時の疼痛は軟性ベルト装着後には更に改善した。症例2では、注射後も残存していた座位時および座位からの立ち上がり動作時の疼痛は軟性ベルト装着前後でも著名な改善がなかった。仙腸関節スコアは、症例1は8点から4点、症例2は6点から4点に減点した。

【考察】

軟性ベルトの装着により、立ち上がり動作時痛が軽減した症例と疼痛の改善がなかった症例を経験した。軟性ベルトの特徴は、大転子下部より反対側へ走行するクロスベルトを採用したことであり、仙腸関節に対する剪断ストレスの軽減、ならびに仙腸関節周囲靭帯への引張ストレスの軽減を目的としている。症例1では、軟性ベルトの装着により、離殿から股関節伸展動作中のストレスが軽減されたと推察した。一方で、症例2では、軟性ベルト装着後も座位は単径部痛のために困難であり、立ち上がり時痛は変化しなかった。その要因として、軟性ベルトは座位などの静止時痛には効果の低い可能性があると考えた。これらの要因については、患者の主観的評価に加えて、詳細な痛みの評価および機能的評価が必要であると考えた。

【結語】

軟性ベルトによる疼痛軽減に効果を認めた症例と認めなかった症例を経験した。今後は適用患者の検討が必要である。

仙腸関節圧迫ベルトの装着がロコモティブシンドローム対象者の 脊柱可動域、動作安定性、パフォーマンスに及ぼす即時効果

○一瀬 浩志¹⁾、桑原 壮麻¹⁾、野田 尊¹⁾、南 恵輔¹⁾、貞松 俊弘²⁾、秋山 寛治²⁾、蒲田 和芳³⁾

1) 特定医療法人慧明会貞松病院 リハビリテーション科

2) 特定医療法人慧明会貞松病院 整形外科

3) 株式会社 GLAB

〈目的〉

ロコモティブシンドローム（以下ロコモ）対象者に対して、仙腸関節の安定化を目的に設計された骨盤ベルト（GLAB 社製：以下 SI ベルト）がロコモ対象者の脊柱可動域、動作安定性、パフォーマンスに及ぼす即時効果を検証することとした。

〈対象と方法〉

ロコモ判定基準にてロコモ 1 以上と判定された 10 名（男性 1 名、女性 9 名、平均 74.1±7.7 歳）を対象とした。SI ベルトを装着する直前直後で Finger floor distance（以下 FFD）及び実施中における運動時痛の Numerical rating scale（以下 NRS）、2 STEP TEST、Functional reach test（以下 FRT）、Time up & go test（以下 TUG）の快適および最大歩行速度、Active straight leg raise（以下 ASLR）実施中の困難感、代償動作の有無を評価した。統計解析を対応のある t 検定、Wilcoxon の符号順位検定、McNemar 検定とし、有意水準を $\alpha=0.05$ とした。

〈結果〉

SI ベルト装着直前と直後の FFD の値に有意な変化は認めなかった。前屈時 NRS は装着前 2.5、装着後 1.8（ $P=0.025$ ）、後屈時 NRS は装着前 4.1、装着後 2.9（ $P=0.044$ ）、2 STEP テストは装着前 135.2cm、装着後 143.4cm（ $P=0.021$ ）、快適歩行速度での TUG タイムは装着前 11.08 秒、装着後 9.79 秒（ $P=0.016$ ）であった。ASLR 時の代償運動は装着前 5 例に認め、装着後には認めなかった（ $P=0.014$ ）。

〈考察〉

SI ベルトを装着することにより、即時的な脊柱の運動時痛および ASLR 時の下肢運動の代償減少、ステップ動作能力、歩行速度の向上が観察された。SI ベルト装着が動作時の骨盤輪の安定性向上に寄与した可能性がある。

仙腸関節障害に対するプロロセラピーの投与方法と施行時の注意点

○吉田 眞一^{1),2),3)}、村上 栄一²⁾、田中 日出樹³⁾

- 1) よしだ整形外科クリニック
- 2) JCHO 仙台病院
- 3) 明舞中央病院

【目的】 弛緩型仙腸関節障害に対してはプロロセラピー（以下 PrT）は有効な治療法であるが、グルコース濃度や投与回数、投与間隔については報告毎に様々であり、標準的な投与法は定まっていない。今回 PrT の最適な治療法について検討した。

【方法】 対象は 2021 年 4 月から 2023 年 10 月までに外来通院中で One finger test や Patrick test など仙腸関節障害と診断し、更に問診に加え腸骨徒手操作により弛緩型と拘縮型を鑑別した上で弛緩型を対象とした。PrT に使用する注射薬剤は 20%グルコースを 1%リドカインで希釈し、5、7.5、10、20%の濃度で投与した。投与部位は超音波ガイド下に 25G カテラン針を用い、骨間仙腸靭帯内に 1 回に 1~2ml ずつ注入した。

【結果】 期間中に弛緩型仙腸関節障害と診断し PrT を行った症例は 119 例（女性 112 例（94.1%）、男性 7 例（5.9%））であった。グルコース濃度：5%（7 例）、7.5%（1 例）、10%（125 例）、20%（5 例）の投与を行ったが、多くの症例で 10%が最適と考えられた。低濃度では効果が不十分であり、高濃度では投与後の過度な炎症刺激と思われる注射部位疼痛や局所の熱感を訴えた。投与回数は 1~20 回以上の投与を行ったが、3~5 回程度で効果があり、多すぎると後方靭帯領域の可動性低下による仙骨後面の疼痛と PVM の筋緊張亢進を生じた。投与間隔は 1~8 週間隔で行ったが、4 週間隔が最も多かった。

【考察】 PrT を有効に行うためには骨盤固定操作を加えた Patrick test と腸骨徒手操作により弛緩型を鑑別する必要がある。さらにグルコースによる炎症反応とその後の組織修復機転の作用期間を考慮して、グルコース濃度、投与間隔、投与回数を十分判断する必要がある。

仙腸関節障害の Prolotherapy 前後の仙腸関節疼痛誘発検査の変化

○愛甲 雄太 (PT)¹⁾、佐々木 達也 (PT)¹⁾、杉森 太勢 (PT)¹⁾、礪貝 涼平 (PT)¹⁾

岸田 敏嗣 (PT)²⁾、吉田 眞一 (MD)¹⁾

1) よしだ整形外科クリニック

2) (株) 運動器機能解剖学研究所

【目的】 仙腸関節障害 (SIJD) へ Prolotherapy (PrT) と理学療法併用後に腰殿部痛が軽減した例の治療前後の仙腸関節疼痛誘発検査 (検査) の変化を明らかにする。

【方法】 対象は、2021 年 11 月～2023 年 4 月に SIJD と診断後に骨間仙腸靭帯に PrT 施行 ≤5 回目に腰殿部痛 NRS (NRS) ≤3 になった 16 例 19 関節である。主な包括基準は、PrT 施行部が骨間仙腸靭帯のみであり、治療開始時の NRS ≥4 である例とした。治療開始時の特性は、年齢平均 45 歳 (全範囲 17、59)、女性 18 関節、男性 1 関節、病歴中央値 26 月 (全範囲 6、166)、NRS 平均 6 (全範囲 4、10)、仙腸関節スコア平均 5 点 (全範囲 0、9) であった。検討項目は、治療前後の Patrick、Freiberg、股関節深屈曲、立位体幹前屈、立位体幹後屈の 5 種の検査の陽性の数の差とした。治療後の検査は NRS ≤3 になった時点 [PrT 中央値 2 回目 (全範囲 1、5)] とした。統計解析は、 χ^2 独立性の検定、Fisher の正確確立検定を用い、有意水準は 0.05 とし、調整済み残差の観察、連関の分析を行った。

【結果】 19 関節の治療前後の 5 種の検査の度数は陽性が 45 関節→21 関節、陰性が 50 関節→74 関節 ($P < 0.01$ 、 Φ 係数 0.3) であり、調整済み残差では治療前は陽性が、治療後は陰性が有意に多かった。陽性関節の治療前後の各検査の陽性度数は、Patrick が 8 関節→3 関節 ($P < 0.05$ 、 Φ 係数 0.7)、Freiberg が 10 関節→4 関節 ($P < 0.05$ 、 Φ 係数 0.7)、立位体幹後屈が 12 関節→6 関節 ($P < 0.05$ 、 Φ 係数 0.6) であり、調整済み残差では治療前は陽性が、治療後は陰性が有意に多かった。股関節深屈曲は 7 関節→4 関節 ($P \geq 0.05$)、立位体幹前屈は 8 関節→4 関節 ($P \geq 0.05$) であった。

【結論】 本研究では、SIJD の治療後に検査が複数で陰性化した。Laslett ら (2005) は、単独の検査は仙腸関節のみに負荷を加えているか問題提起し、複数の組み合わせによる検査の真度を報告した。本研究のように SIJD の治療後に検査が複数で陰性化したことは、仙腸関節の機能改善を示していると考えられる。

後仙腸靱帯に対し高周波パルス療法を施行した2症例

○中村 かな、飯田 史絵、今井 美奈、山口 敬介

順天堂東京江東高齢者医療センター麻酔・ペインクリニック科

【はじめに】仙腸関節障害に対する治療法として仙腸関節枝に対する高周波パルス療法が施行されてきているが、後仙腸靱帯をターゲットとした報告は少ない。私達は仙骨後枝外側枝に高周波パルス療法を施行し効果が不十分であったが、後仙腸靱帯に対して高周波パルス療法を施行したところ、効果が高かった症例を経験した。

【症例】①78歳男性 右側優位の腰臀部痛：腰椎椎弓切除後の仙腸関節障害と診断し仙骨後枝外側枝に高周波パルス療法を行った。症状が再燃し、外来にて長後仙腸靱帯ブロックを繰り返し施行していた。長後仙腸靱帯に対して高周波パルス療法を行ったところ疼痛は軽減した。

②45歳男性 腰臀部および右大腿後面痛：腰椎ヘルニア手術および椎弓切除後の仙腸関節障害と診断し仙腸関節後枝外側枝に対し高周波パルス療法を数回行うも効果が短期であった。外来にて長後仙腸靱帯および仙結節靱帯の両靱帯ブロックの効果が高かったことから、両靱帯に対して高周波パルス療法を施行したところ著明な効果があった。

【考察】高周波パルス療法は42℃以下で高周波電流を間欠的に神経に与え、神経を刺激しながら痛みを軽減する方法であり、外科領域、ペインクリニック領域などにおいて施行されるようになってきた。しかしその機序は全て明らかになっていない。症例①②の結果から仙腸関節痛には長後仙腸靱帯および仙結節靱帯の両後仙腸靱帯が大きく関与している事が確認できた。症例を増やして除痛の機序について考察したいと考えている。

仙腸関節障害に対する仙腸関節腔内ブロックおよびリハビリ後の残存症状に対して 超音波ガイド下 Fascia ハイドロリリースが著効した 1 例

○古賀 哲也¹⁾ 新 丈司²⁾ 古賀 公明³⁾

1) 公益社団法人鹿児島共済会南風病院 健診・老人医療科

2) 同病院 九州腰痛・仙腸関節センター・理学療法士

3) 同病院 九州腰痛・仙腸関節センター・整形外科

【症例】 3X 歳 女性

【主訴】 左臀部痛、左膝以下異常知覚、痺れ

【既往歴】 特記なし

【現病歴】 2020 年 5 月仙腸関節障害の診断にて保存的加療歴あり。

202Y 年 9 月中旬頃より左臀部痛 (NRS8/10) あり、歩行不安定となり当科受診。

【理学所見】 受診時 SLRT50/30 左は自動挙上不可、

Thigh Thrust, Gaenslen, Newton, 腸骨筋圧痛, Sacral Thrust, Newton 変法, One finger などの各テストは左側について陽性であった。

【経過】 仙腸関節炎 (仙腸関節障害 typeⅢ) と診断し、

左側仙腸関節腔内ブロック (intra-SIB) を施行し、1-2 回は著効したが、次第に効果が減弱していた。施行後は、平均毎週 1 回のリハビリで経過を見ていた。症状は十分には改善せず (NRS7/10)、タリージェの減量が困難であった。理学所見にて active piriformis test+, seated piriformis stertch test+, ischiofemoral impingement test+ などの深臀部症候群 (deep gluteal syndrome : DGS) の所見を認めたため超音波ガイド下 Fascia ハイドロリリース (HR) を施行した。施行後 NRS (/10)3 となりタリージェ中止可能となりリハビリ受診回数も平均毎週 0.15 回、下肢自動挙上も完全回復した。

【考察】 仙腸関節障害に対する intra-SIB および AKA や運動療法によるリハビリテーションは治療として確立している。しかし、症状が十分に改善せずにリハビリを長期継続している症例も少なくはない。臨床症状や理学 (神経学的) 所見だけでは、局所の疼痛の原因である炎症、癒着、仙腸関節障害由来の関連痛などの鑑別は難しい。仙腸関節ブロック施行後に腰痛・下肢痛・しびれ感が残存している場合には局所の DGS も考慮する必要がある。

仙腸関節障害に対するオリジナルな骨盤授動術による症状および股関節開排改善効果

○三治 雄輔、兼氏 歩、平田 寛明、福井 信、高橋 詠二、川原 範夫

金沢医科大学 整形外科

【目的】仙腸関節（SIJ）障害は多彩な症状を呈する疾患である。Kurosawa らが報告した SIJ スコアにより診断が容易になった一方、治療は難渋する。我々はオリジナルの骨盤授動術（PM 法）を用いて SIJ 患者を治療し、施術により股関節可動域の改善を実感している。今回、PM 法による SIJ 症状の改善と股関節可動域変化を調査した。

【方法】SIJ スコア 4 点以上の 16 例 17 関節を対象とした。PM 法は患側上の側臥位で両側膝関節屈曲 90 度で股関節屈曲約 45 度とし、外旋位（開排位）で施術者の脇で患肢を脱力できるように保持し上前腸骨部と仙腸関節部を揺らすように振動を加える手技である。施術前後で股関節開排角度の変化、症状改善度を調査した。

【結果】平均 SIJ スコアは 6.6 点で全例 SIJ 障害が疑われた。単径部痛は 14 関節。上後腸骨棘の圧痛は 16 関節に認めた。PM 法前の股関節外旋角は平均 48 度（27～64）で、施行後は平均 70 度（50～87）になり、平均 21.9 度（15～31）股関節開排が改善。PM 法で SIJ 由来の症状が 50%以上改善した症例は 15 関節（88.2%）であった。

【考察】SIJ 障害に対する徒手療法として AKA 博田法や swing 石黒法があるが、どの時点で終了すればよいか分かりにくい。PM 法は開排改善を患者、施術者ともに実感しやすく、症状改善も顕著な方法であることが確認できた。しかし、なぜ開排が改善するか不明であり今後の検討課題である。

【結論】PM 法は SIJ 障害患者に対して有効な徒手療法と考えられた。

仙腸関節障害において腰仙移行椎を合併する症例の臨床的特徴

○伊藤 圭介 黒澤 大輔 唐司 寿一 前田 倫 野中 康臣 武者 芳朗 村上 栄一

東邦大学医療センター大橋病院 脊椎脊髄センター

JCHO 仙台病院 整形外科 関東労災病院 整形外科

西宮市立中央病院 麻酔科

医誠会病院 脳神経外科

【目的】 仙腸関節障害(sacroiliac joint dysfunction SIJD)は非特異性腰痛のひとつとして注目されているが、その病態はまだ不明な点が多い。仙腸関節上部に疼痛を有する症例では高率に腰仙移行椎(lumbosacral transitional vertebrae LSTV)を併発していることをわれわれは以前に報告している。目的はLSTVが合併することでSIJDの臨床像、治療結果に影響するかを調査することである。

【対象】 仙腸関節研究会の関連施設において外来にて仙腸関節スコア、診断治療的ブロックしてSIJDと診断した症例(術前仙腸関節スコア4点以上でSIJDが疑われる症例に対して、仙腸関節ブロックを施行し、70%以上の痛みの軽減する症例)で日常生活に支障のあるほどの仙腸関節周囲の痛み(VAS50以上)の症例を対象とし除外基準として腰部脊柱管狭窄症、腰椎椎間板ヘルニア、椎間板症、固定術後など下肢痛を呈するものとした。

【方法】 LSTVを有する症例をL群、有しない症例をN群として悩期間、来院時VAS、ブロック位置(エリア0-3)、ブロック前後のVAS改善率(前VAS-後VAS/前VAS)、下肢関連痛の有無を検討した。

【結果】 対象となったSIJD例は116例であった。116例中68例58.6%疼痛側にLSTVを有していた。Castellvi分類ではType 2aが43例(37.1%)で最多であった。病悩期間はL群で長く($p<0.05$)、来院時VASはN群で大きく($p<0.05$)、VAS改善率は有意差は無かった。下肢関連痛は有意差は無かった。ブロック位置はL群においてエリア0,1に多くN群ではエリア2,3に多かった。

【考察 結語】 LSTVの一般的有病率は文献では3.9%から35.6%であるが、仙腸関節障害では58.6%と一般的有病率より多く合併していた。合併していたLSTVは偽関節タイプが多く、疼痛が仙腸関節上部に波及していると思われた。また、仙腸関節障害の発生原因の一つに移行椎による非対称性負荷の存在が関係している可能性がある。さらに仙腸関節固定術を計画する場合、移行椎の有無で病態が異なるため注意が必要である。

仙腸関節障害に対する保存療法のコンセプト

○蒲田 和芳

株式会社 GLAB

仙腸関節障害の特徴

仙腸関節障害は動作時痛とともに、坐位困難や荷重伝達障害（一側への荷重困難）を特徴とする。しばしば画像診断の陽性所見に乏しく、診断がつきにくい場合もある。以下、筆者が用いている保存療法の基本方針を記載する。

身体評価の要点

1. **力学的ストレスの評価：** 仙腸関節への力学的ストレスの影響を把握するため、徒手または器具を用いた骨盤安定化操作の影響を調べる。疼痛緩和効果が大きい場合、骨盤への力学的ストレスの関与を疑う。
2. **骨盤アライメントの評価：** 骨盤内関節の可動性は1-2度、1-2mmであり、その範囲内でマルアライメントが起こりうる。背臥位、立位、動作時のアライメントを詳細に分析するとともに、徒手的な矯正時の症状の変化を確認する。
3. **発痛源の特定：** 患者の痛みの原因となる発痛源を特定する。触診不可能な股間靭帯を除き、仙腸関節周囲の靭帯、筋、神経、血管に由来する症状を把握する。

治療の要点

1. **力学的ストレスの軽減：** 仙腸関節にかかる力学的ストレスを軽減することにより骨盤のアライメントを改善し、仙腸関節の適合性と安定性改善を図る。具体的には、不安定性に対する補装具（骨盤ベルト）、股関節周囲筋等の癒着に対する組織間リリース、筋機能不全に対する運動療法、不良動作に対する動作修正を組み合わせる。
2. **発痛源への対症療法：** 同定された発痛源に対して、徒手的組織間リリースを用いて対症療法を行う。

結論

仙腸関節障害の保存療法においては、上記の基本方針に沿って軽症例を確実に治すこと、そして再発を防ぐための外的保護、身体機能、生活、活動の改善を継続することが重要である。重症例に関しては、ブロック注射や手術療法の適応に関して医師に相談する。

なぜ、仙腸関節障害にはいくつも疼痛誘発テストが必要なのか？
—仙腸関節への力学負荷を考えて治療する—

○成田 崇矢

桐蔭横浜大学大学院スポーツ科学研究科

仙腸関節障害を診断する方法として、様々な仙腸関節に対する疼痛誘発テストが報告されている。Laslett らは、2度の診断的ブロック注射の結果を仙腸関節障害とした場合、Distraction test、Compression test、Thigh thrust test、Gaenslen test、The sacral thrust test、The drop test の6つのテストのうち3つ以上の疼痛誘発テストが陽性であった場合、感度、特異度が最も高く、一つの疼痛誘発テストの結果のみでは、仙腸関節障害の診断は不十分であり、3つ以上の陽性にて仙腸関節障害と診断することを推奨している。

我々の行った、臀部付近に疼痛があり、仙腸関節に対する疼痛誘発テストに1つ以上陽性となった72名（男性18名、女性32名、平均年齢44.4±13.6歳、VAS4.0±2.1）を対象にした研究においても各テストの陽性率は、Gaenslen test 27.8%、Patrick test 73.6%、ASLR test 55.6%、P4 test 34.7%、Sacral Thrust test 50.0%、The drop test 43.1%、インフレアテスト72.2%、アウトフレアテスト51.4%であり、行う疼痛誘発テスト（力学負荷）により疼痛誘発が変化することが明らかになった。

また、疼痛除去テストの陽性率は91.7%であり、その内訳は、ニューテーション48.6%、カウンターニューテーション27.8%、安定化30.6%であった。

この様に、個々の症例により疼痛誘発原因、疼痛改善メカニズムは異なる。本研究の結果および実際の症例に対する介入方法を紹介する。

仙腸関節障害に対する私の考え方

○中宿 伸哉

吉田整形外科病院リハビリテーション科

仙腸関節性疼痛の原因として、大きく拘縮性と不安定性に分けて考えている。拘縮性では、後方の靭帯組織に加わる機械的刺激に伴う疼痛と捉え、仙骨の nutation、counter nutation を主体とした徒手的治疗を行う。仙腸関節は平面関節であり、適合面に逆らうことなく動かすためには、関節面の向きや形状を単純 X 線や CT、MRI を確認しながら仙骨に加える負荷の方向を決定する。一方、不安定性を呈する症例では、仙骨の徒手的操作によって、そのまま明らかに元の位置まで戻らないことがある。この場合は徒手的操作による治療を行うべきではなく、仙腸関節ベルトによる固定と隣接関節の動きによる調整が主となる。

当調査では、腰椎の後弯可動性が仙腸関節障害に影響していることが多く、特に下位腰椎の可動性低下の影響が強いため、後弯可動性の改善を行う必要がある。また、多裂筋の攣縮を合併することが多く、仙腸関節障害の症例では、多裂筋痛を主体とした仙腸関節部痛であることも少なくない。後仙腸靭帯に付着しており、仙腸関節の安定化に寄与した結果であることも考えられるが、同時に腰椎の後弯可動性低下に繋がる。十分なリラクゼーションとストレッチングを併用し、腰椎の後弯域を獲得するとともに、再び攣縮が生じないための仙腸関節安定化が必要である。さらに、筋攣縮による疼痛合併として梨状筋症候群を併発することも多い。仙腸関節障害の 1 つである殿部痛では、梨状筋に圧痛を認めることがあるが、単に梨状筋症候群と捉えて、ブロックや理学療法を行っても再燃してしまうケースでは、仙腸関節障害の評価を考慮すべきであると考えられる。

これらの治療を行なった上で、最終的には、腰椎を主体とした脊柱アライメントを整える必要があり、腹横筋や腹斜筋の収縮練習を行う。広背筋と大殿筋は、胸腰筋膜によって連結しスリングを形成しているため、仙腸関節の安定化に寄与する。これらの協調した収縮練習も併せて行う必要がある。

仙腸関節障害に対する理学療法のコセプト

○佐々木 健

JCHO 仙台病院 リハビリテーション部

はじめに:

仙腸関節障害(SIJD)の保存療法において、主軸となる理学療法については標準化されておらず、有効な治療の組み合わせは不明である。SIJDに対する代表的な徒手療法にAKA 博田法とSwing 石黒法がある。AKA 博田法はエビデンスのある有効な徒手療法であるが、技術習得に時間を要し、標準的な理学療法に組み込むのは現実的ではない。SIJDに対して全国の医療機関で実施できる標準的な理学療法が求められている。医師が仙腸関節ブロックで確定診断し、標準化された理学療法を各クリニック・病院で早期から行なうことがSIJD治療の理想であり、慢性化・難治化を防ぐ手立てになると考えられる。

当院におけるSIJD外来例の理学療法:

SIJDの多くは関節の微小な不適合による機能障害が病態として推察される。仙腸関節ブロックでの確定診断後に、関節面の不適合を正し、再び不適合を起こさぬように骨盤ベルトで関節を安定化し、腹横筋をはじめとした腹部体幹筋強化で関節の剛性を高める。また、日常生活動作で仙腸関節の微小な不適合のリスクを軽減するために動作指導も合わせて実施することが特に有用である。受診時に患者の家族が同席し、家族が自宅で実施できそうな場合はSwing 石黒法をセルフケアとして指導している。また、座位時疼痛が強い場合はロールタオルを用いた簡便な座位指導、寝返り時・起床時の痛みが強い場合は症例に合わせて整形外科枕®の調整を行っている。

難治例に対する理学療法:

難治例の中には仙腸関節周囲靭帯付着部症の病態が含まれていることがあり、体外衝撃波が有効である。また、入院を要す重症例の中には、SIJDに腰椎疾患(神経根症、椎間板症、椎間関節症)または股関節疾患(大腿骨寛骨臼インピンジメント: FAI、寛骨臼形成不全、FAI+寛骨臼形成不全)が併存していることがあり、理学療法中に身体所見からこれらの併存が疑われる場合、医師と情報を共有し合わせて治療を行うことで、SIJDに対する理学療法の効果も促進される。

モーターコントロールの視点からみた仙腸関節障害

○森戸 剛史, 金岡 恒治

早稲田大学スポーツ科学学術院

骨盤輪の機能的安定機構は骨盤輪内在筋である腹横筋・骨盤底筋が担い、構造的安定機構は後仙腸靭帯・骨間仙腸靭帯等が担うと考えられる。骨盤内在筋の機能が低下することによって仙腸関節の後方靭帯への負荷が高まり障害発生のリスクになり、仙腸関節障害患者の約8割は後方靭帯領域の問題である。骨盤輪には体幹・下肢からつながる骨盤輪の外在筋群が付着し、四肢の運動の際には外在筋付着部には大きな牽引力が作用する。その際に、骨盤内在筋の適切な活動が行われない場合、骨盤輪の安定性が損なわれ、後仙腸靭帯などの骨盤輪を構造的に安定させる靭帯に負荷が加わり仙腸関節障害を発生させる。仙腸関節障害患者の治療において、腹横筋・骨盤底筋が外在筋群よりも先に活動するモーターコントロールの習得が重要となる。

演者らは、健常者を対象として5秒間かけてdraw-in（腹横筋の単独収縮）を行った際の側腹筋群の筋活動を報告した（Morito et al., 2022）。腹横筋が他の側腹筋群に比べて有意に早期に活動を開始したが、腹横筋が単独で収縮した時間は1.1秒間のみであった。例えば、骨盤輪への外乱が加わる下肢挙上などは、腹横筋の先行収縮が得られてから骨盤外在筋の活動が開始する間に実施することが重要である。

また、演者らは仙腸関節障害群、腰痛群、健常群の3群間で自動下肢伸展挙上（ASLR）時のリポジショニングエラーを比較した研究を報告した（Morito and Kaneoka, 2023）。仙腸関節障害群において腰痛群、健常群に比べて有意に大きなリポジショニングエラーを認めた。仙腸関節部の固有受容器の障害ならびに体幹部のモーターコントロール障害の関与が考えられた。本法は仙腸関節障害を機能面から評価する方法として有用である。

上記の研究結果をもとに腹横筋の先行収縮を基盤としたモーターコントロールエクササイズを仙腸関節障害患者に対して指導した。当日は治療成績とともに実施した評価法、治療法を紹介する。

『足根洞症候群－仙腸関節障害との類似性を考える－』

早稲田大学スポーツ科学学術院
教授 熊井 司 先生

直立二足歩行を獲得したヒトにとって、地上を移動するための「足」には不安定な上体を支え、全体重を受けて運動するという大きな負担が加わることになりました。かかとを地面につけ足アーチを形成することで、後足部の安定性と前方移動への推進力を獲得しました。接地した踵骨の上位には距骨が存在しますが、この距骨は荷重負荷を踵骨（後足部）と舟状骨（前・中足部）に分散する役割を担っています。つまり、歩行時にはかかと（踵骨）を中心としたCKCの運動連鎖により、その上位（近位）にある距骨下関節、距腿関節への負担は大きくなります（四足動物では、かかとを地面に接地していないため、かかと（踵骨）は自由端となっており距骨への負担はヒトほど大きくないと考えられます）。つまり、ヒトの二足歩行によって距骨下関節の役割は大きく変化し、歩行に際し地面の凹凸を干渉してバランスを保つという重要な機能を担うようになったと考えられます。

今回の講演では、この距骨下関節を理解し、解剖学的にその中心となる「足根洞」に関連した以下のような不可解な現象について紹介し、皆さんと一緒に考えてみたいと思います。

1. 足関節捻挫後の遺残性疼痛と硬い足
2. 足根骨癒合症でみられる異常肢位 -PSFF と TSVF-
3. 異常な可動域が必要とされるバレエダンサーに発症した spastic foot
4. 催眠療法が有効だった spastic foot

役員

代表幹事	村上 栄一	JCHO 仙台病院 病院長
幹事	阿部 栄二	秋田厚生医療センター 名誉院長
	井須 豊彦	釧路労災病院 脳神経外科 部長
	伊藤 圭介	東邦大学医療センター大橋病院 脳神経外科 講師
	小澤 浩司	東北医科薬科大学 整形外科 教授
	兼氏 歩	金沢医科大学整形外科 特任教授
	金岡 恒治	早稲田大学スポーツ科学学術院 教授
	金 景成	日本医科大学千葉北総病院脳神経センター 准教授
	古賀 公明	南風病院 九州腰痛・仙腸関節センター センター長
	千葉 泰弘	北海道脳神経外科記念病院 脳神経外科
	唐司 寿一	関東労災病院 整形外科・脊椎外科
	徳山 博士	博英会徳山整形外科 院長
	前田 倫	西宮市立中央病院 麻酔科 部長
	光畑 裕正	みつはたペインクリニック 院長
武者 芳朗	東邦大学医療センター大橋病院 整形外科 教授	
森本 大二郎	日本医科大学附属病院 脳神経外科 病院講師	
吉田 眞一	よしだ整形外科クリニック 院長	
吉田 祐文	那須赤十字病院 整形外科 院長補佐 兼 リハビリテーション科部長	
監事	黒澤 大輔	JCHO 仙台病院 日本仙腸関節・腰痛センター 副センター長