

第 11 回日本仙腸関節研究会 プログラム・抄録集

会 期：2020 年 11 月 1 日(日)

会 長：JCHO 仙台病院 院長 村上 栄一

共 催：日本仙腸関節研究会/株式会社ウィル/久光製薬株式会社

—プログラム—

日 時 : 2020年11月1日(日) 15:00~17:50

会長挨拶 15:00~15:05

JCHO 仙台病院 院長 村上 栄一 先生

演題発表 15:10~16:10

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、『医師と理学療法士による協働が奏功した例』

～短期間に腰下肢痛の原因が変化したが良好な結果を得た一症例～

(15:10-15:15) 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
藺牟田 博太郎 他

2、『仙腸関節障害に合併した仙結節靭帯痛とハムストリングスの関係性』

(15:15-15:20) 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
山崎 数馬 他

3、『ストレス MRI 撮影による仙腸関節アライメントの評価：横断研究』

(15:20-15:25) 医療法人社団清風会武田整形外科
伊藤 一也 他

4、『スキー転倒後に生じた朝の右下肢脱力に仙腸関節ブロックが著効した1例』

(15:25-15:30) 医療法人社団健真会めぐみクリニック
上野 晃寛 他

5、『びまん性特発性骨増殖症 (DISH) に合併した仙腸関節障害の1例』

(15:34-15:39) 秋田県厚生農業協同組合連合会湖東厚生病院 整形外科
鵜木 栄樹

- 6、『腰椎椎間板ヘルニアの術後も持続する腰痛の病変部位と
診断した長後仙腸靭帯炎、仙結節靭帯炎について』
(15:39-15:44) 医療法人社団博英会徳山整形外科
徳山 博士
- 7、『寛骨臼蓋形成不全症患者における仙腸関節障害の頻度』
(15:44-15:49) 金沢医科大学病院 整形外科
平田 寛明 他
- 8、『当院での新たな腰痛治療の試み』
(15:52-15:57) 北海道脳神経外科記念病院
千葉 泰弘 他
- 9、『仙腸関節障害と鑑別すべき陰部神経障害の超音波診断と
ハイドロリリースによる治療経験』
(15:57-16:02) よしだ整形外科クリニック
吉田 眞一
- 10、『中殿皮神経障害と鑑別を要した仙腸関節障害の1例』
(16:02-16:07) 日本医科大学千葉北総病院脳神経外科
金 景成 他

※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。

16:10～16:30 ～理学療法士として仙腸関節の手術を受けて～

司 会 : JCHO 仙台病院 腰痛・仙腸関節センター 副センター長 黒澤 大輔 先生
講 師 : 理学療法士 茂木 ありさ さん

16:35～16:45 製品説明

『最近の経皮吸収型製剤の話題』 久光製薬株式会社

16:50～17:10 講 演

『解剖して分かった仙腸関節の新知見』

JCHO 仙台病院 腰痛・仙腸関節センター 副センター長 黒澤 大輔 先生

17:10～17:50 基調講演

『人類は仙腸関節の進化で二足歩行が可能になった』

JCHO 仙台病院 院長 村上 栄一先生

医師と理学療法士による協働が奏効した例
～短期間に腰下肢痛の原因が変化したが良好な結果を得た一症例～

○藺牟田博太郎 新丈司 吉永剛志 山崎数馬 河野哲朗 松本亮 瀬戸口里美
川井田唯 古賀公明
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

【はじめに】当センターでは医師と理学療法士の情報交換を密に行い、腰下肢痛の原因を特定すべく協働して治療を行っている。

今回、腰椎椎間板ヘルニア(LDH)術後に仙腸関節症と同一椎間のヘルニア再発をした症例を担当した。短期間に責任病巣が変化したが、良好な経過を得たのでここに考察を加え報告する。

【症例紹介】60代男性，教職員。2019年9月22日畑仕事中に発症。

【経過および初診時所見】2019年10月11日初診，LDH，原発性仙腸関節症の診断。術前にL5，L4神経根ブロック，仙腸関節ブロック（関節腔内外），L4/5椎間板造影等を施行し外側ヘルニアが責任病巣と判断。術前理学所見，動作時に左下肢放散痛著明。左L4領域8/10の痺れおよび感覚鈍麻。筋力はEHL:N/G+，SLR-T:50/30。Kemp test:-/+。

11月22日PED施行，疼痛軽減し退院。

12月2日外来通院再開時，左下肢脱力感の訴えあり，筋力低下進行。主治医上申しMRI撮影となったが，左傍正中への突出程度は軽度。

12月3日理学所見，SLR-T:70/50，Patrick test・Thigh Thrust test:-/+，腸腰靭帯・長後仙腸靭帯・梨状筋圧痛，後方靭帯ブロック施行し疼痛軽減。リハビリテーションによる症状改善は認めた。しかし徐々に疼痛再燃し，16日左L5神経根ブロック施行し疼痛消失。

24日L4/5左MED施行，症状消失し終了となった。

【考察】脊椎術後に痛みが遷延する病態は，failed back surgery syndromeと呼ばれており，多彩な要因がある。本症例は，術前に綿密な責任病巣の特定をされていたが，術後不良姿勢による影響により腰下肢痛が増悪した。その原因は，多裂筋に起始する後仙腸靭帯過緊張，反射性スパズムによる梨状筋の疼痛が考えられた。

リハビリテーションにより仙腸関節症の症状改善は認めたが徐々に疼痛再燃したことに
関しては、不良姿勢等の影響で傍正中ヘルニアにより L5 根症状を惹起しものと考えられる。

【結語】 詳細な病歴の聴取，神経学的所見，各種画像診断や理学所見によって精査し主治医との相談の上でリハビリテーションを進めていくことの重要性を再認識した。

仙腸関節障害に合併した仙結節靭帯痛とハムストリングスの関係性

○山崎数馬 新丈司 吉永剛志 藺牟田博太郎 河野哲郎 瀬戸口里美 松元 亮
川井田唯 古賀公明
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

【はじめに】仙腸関節障害の合併として仙結節靭帯の疼痛がみられることがある。しかし、実際の理学療法場面において徒手的に仙腸関節へのアプローチを行っても仙結節靭帯の疼痛が残存もしくは改善しない場合がある。仙腸関節へのアプローチ後も仙結節靭帯に症状が残存する患者にハムストリングスへの介入を行ったことで症状が軽快、改善した4症例を経験したので報告する。

【対象および方法】仙腸関節障害の診断を受け体幹前屈後屈での疼痛や仙結節靭帯の圧痛、座位時の仙結節靭帯痛がみられる患者4名（男性2名、女性2名、平均年齢60.5±17.2歳）を対象とした。仙腸関節へのアプローチ後も体幹前後屈時や座位時に仙結節靭帯の疼痛があり、腹臥位にて仙結節靭帯に圧痛が残存している患者へハムストリングスの筋緊張緩和と滑走性改善をはかった。5分程度行い介入前後での疼痛を比較した。

【結果】

ハムストリングスへの介入を行ったことで4症例全てにNRSでの改善がみられた。介入前後のNRSは1症例目では体幹前後屈時痛NRS5/10から0/10、仙結節靭帯圧痛はNRS5/10から1/10。2症例目は体幹前屈時痛NRS6/10から2/10、仙結節靭帯圧痛はNRS8/10から3/10。3症例目は体幹後屈時痛NRS1/10から0/10、仙結節靭帯圧痛はNRS4/10から1/10。4症例目は体幹後屈時痛NRS8/10から4/10、仙結節靭帯圧痛はNRS8/10から5/10となった。また座位時の疼痛は4症例とも軽減から消失した。

【考察】

仙腸関節障害の合併の1つとして仙結節靭帯の疼痛がある。症例数は4症例と少ないがハムストリングスの筋緊張緩和や滑走性を改善することで症状が軽快した。仙腸関節障害の患者は仙腸関節を安定させる大臀筋の出力遅延が起これハムストリングスの早期活動が報告されてい

る。仙腸関節障害にてハムストリングスが過活動となることで解剖学的に連結のある仙結節靭帯への過負荷が起こり同部位への疼痛を引き起こしているのではないかと考えられる。今後は症例数を増やしてさらに検討する。

ストレス MRI 撮影による仙腸関節アライメントの評価：横断研究

○伊藤一也¹⁾ 森戸剛史²⁾ 蒲田和芳³⁾

- 1) 医療法人社団清風会 武田整形外科
- 2) 早稲田大学大学院 スポーツ科学研究科
- 3) 株式会社 GLAB

【背景】腰下肢痛の 10～30%は仙腸関節由来の症状とされている。仙腸関節痛の評価として骨盤帯に対して圧迫や離開といった力学的ストレスを加えて症状の誘発や減弱といった理学所見が用いられているが、それらの力学的ストレスがどのように骨盤帯を変化させているかは検証されていない。本研究では骨盤帯へ圧迫ストレスを加えることで仙腸関節のアライメントおよび力学的応力に生じる変化を明らかにすることを目的に実施した。

【方法】対象者は診療において骨盤帯周囲に疼痛を有し、仙腸関節スコアが 5 点以上であった患者 6 名とした。仙腸関節のアライメントおよび力学的応力の解析を行うため、骨盤部にベルト型の器具（リアライン・コア（GLAB））を用い前外側および後外側方向から圧迫を加えた状態と加えていない状態の 2 条件で MRI を撮影し、3D-DOCTER（Able Software）を用いて 3 次元骨モデルを作成した。仙腸関節のアライメントは Geomagic Studio（Geomagic Inc.）を用い、仙骨と寛骨にローカル座標系を埋設することで定量化した。仙腸関節周囲組織における力学的応力は ANSYS Student（Ansys Inc.）を用い、左右寛骨を拘束し仙骨底へ垂直方向に 500N を付与することで荷重をシミュレートした。統計解析には SPSS Statistics 25（IBM）を用い、反復測定分散分析および Sidak 検定を実施した。

【結果】骨盤帯への圧迫ストレスにより、仙腸関節のアライメントは仙骨に対して寛骨が上方回旋方向（ $-1.3[-2.1, -0.5]$ 度, $p=0.034$ ）へ変位した。仙腸関節周囲の相当応力は骨間仙腸靭帯（ $-68.8[-97.8, -39.8]$ N, $p=0.004$ ）および仙結節靭帯（ $-51.4[-82.2, -20.5]$ N, $p=0.03$ ）で有意に減少した一方で、長後仙腸靭帯（ $107.3[39.1, 175.5]$ N, $p=0.04$ ）においては有意な増加が認められた。

【考察】今回加えた骨盤帯への圧迫ストレスは寛骨の上方回旋を生じさせるとともに、仙腸関節周囲の靭帯組織における応力分布を変化させた。体表からの力学的ストレスにより仙腸関節アライメントを変化させることで関節周囲の組織状態を評価することは、診断・治療において発痛源を特定するために有益な手法になり得る。

スキー転倒後に生じた朝の右下肢脱力に仙腸関節ブロックが著効した一例

○上野晃寛 長野真

医療法人社団健真会 めぐみクリニック

5 年前にスキー中転倒し、以来ほぼ毎朝生じていた右下肢の脱力と右下肢痛が、数回の仙腸関節ブロックで消失した症例を経験したので報告する。

症例：73 歳、男性。右下肢の脱力と痛み。

5 年前にスキーで滑降中転倒し、雪面から飛び出たポールに右足底をぶつけた。受傷時は特に症状なく、他に明らかな外傷も認めなかった。約 1 年後より、起床から 5 分程度右下肢の挙上困難と右鼠径部～右大腿外側痛が出現。当院を受診するも症状の再現性乏しく診断に苦慮していた。患者も 5 分程度で症状が治まるため、それ以上の精査・加療は希望しなかった。受傷から約 5 年経過し再検したが、同じく症状の再現性に乏しく各種疼痛誘発テストも陰性であり、腰椎単純レントゲン写真にも有意な所見はなかったが、唯一 Patrick test にて右仙腸関節部に疼痛を訴えた。右 PSIS 圧痛+、右仙腸関節後方エリア上方部 (Section 1) に圧痛を認めた。上記所見から、右仙腸関節障害を疑い、診断的治療として、右仙腸関節に対し 22G カテラン針を用いキシロカイン 8ml にて右仙腸関節ブロックを施行、1W 後の受診を指示した。ブロック中、毎朝痛みを感じる部位に響く感覚を訴えた。1W 後、毎朝 5 分間感じていた右下肢脱力感と右鼠径部痛、右大腿外側痛は完全に消失していた。再診時、「その他に、段差を越えるなど何かの拍子に同様の脱力感と右下肢痛を感じることもある」との訴えあり。再度ブロックを施行し、さらに 1W 後の再診を指示した。1W 後、その症状も消失した。

考察：

- ① 朝 5 分程度のみ症状が出現することから、機能的異常が主体であることが示唆された。
- ② 神経根由来の症状としては責任病変が説明しづらい。また歩行時の荷重時痛がないなど、股関節由来の症状とも考えにくい。
- ③ 上記及び右 PSIS の圧痛、仙腸関節上部の圧痛があることから、右仙腸関節の機能異常である可能性があり、診断的治療として右仙腸関節ブロックを行い、再現痛が得られ、2 回のブロックにより段階的に主訴が軽快、最終的に消失したことから、右仙腸関節障害であったと考えられた。

びまん性特発性骨増殖症 (DISH) に合併した仙腸関節障害の 1 例

○鶴木栄樹

秋田県厚生農業協同組合連合会湖東厚生病院 整形外科

【はじめに】種々の腰椎変性疾患に仙腸関節障害が合併することが知られている。

今回、びまん性特発性骨増殖症 (Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis, 以下 DISH) に合併した仙腸関節障害の 1 例を経験したので、報告する。

[症例] : 71 歳、男性。

主訴 : 左腰殿部痛。

現病歴 : 2 年前より、誘因なく左腰殿部痛が生じ、他医で投薬を受けていた。症状軽減せず、当院を受診した。

身体所見 : 下肢神経所見に異常なし。One finger test 陽性、SIJ shear test 陽性、PSIS の圧痛など、仙腸関節スコアが 6 点であり、左仙腸関節障害を疑った。

画像所見 : 腰椎単純写真で、4 椎間以上の連続した骨化を認め、椎間板腔は保たれており、仙腸関節の骨癒合を認めず、DISH の所見であった。

経過 : 初診後、1 週目に、透視下で仙腸関節ブロックを施行した。70%以上の VAS 改善率を認め、左仙腸関節障害と診断。NSAID 投与、骨盤ベルト装着などの保存治療を行い、初診後、約 3 か月で症状軽快した。

【考察】 DISH は 50 歳以上の約 10%に見られ、そのほとんどが無症候性である。DISH により、脊椎の可動性は制限されるが、DISH そのものが腰痛の原因となるかどうかは、現時点で明らかではない。仮説ではあるが、運動制限を免れたセグメントへの負荷が腰痛の原因とも考えられ、今回の症例では、腰椎の可動制限が仙腸関節への負荷を増大し、仙腸関節障害を生じたものではないかと思われた。

腰椎椎間板ヘルニア（HNP）の術後も持続する腰痛の病変部位と 診断した長後仙腸靭帯炎、仙結節靭帯炎について

○徳山 博士

徳山整形外科

演題論旨：腰椎椎間板ヘルニアの手術後も持続する腰痛を主訴に当院を受診する患者は珍しくない。その多くは痛みの病変部位が診断困難で不定愁訴の多い腰痛＝「慢性腰痛症」と診断され、オピオイドなどの内服と腰痛一般の理学療法で対処されており患者にとって満足のいく結果が得られずにいる。当院では、このような患者に対し本学会で紹介した長後仙腸靭帯ストレステストや仙結節靭帯ストレステストを行い、長後仙腸靭帯または仙結節靭帯が病変部位であることを診断的ブロックで確認したのち、姿勢変容指導を実施し良好な結果を得ている症例がある。代表例 3 例を提示し考察を加えたので報告する。

- ① 43 歳男。主訴であった左腰痛が L1/2 椎間板ヘルニアの除圧術後に改善するも右腰殿部痛が 1 年以上持続するため受診。長後仙腸靭帯炎と診断し診療。
- ② 52 歳男。主訴であった左下肢痛が L4/5 椎間板ヘルニアの除圧術後に改善するも右腰殿部痛が 2 年以上持続するため受診。長後仙腸靭帯炎と診断し診療。
- ③ 56 歳女。主訴であった下肢痛が L4/5 椎間板ヘルニアの除圧術後に改善するも 1 年以上続く腰殿部痛を主訴に受診。仙結節靭帯炎として診療。

寛骨臼形成不全症患者における仙腸関節障害の頻度

○平田寛明 兼氏歩 高橋詠二 沼田優平 辻岡純一 藤田浩二 川原範夫

金沢医科大学病院 整形外科

【目的】 非特異的腰痛として仙腸関節 (S-I) 障害が注目されている。S-I 障害の特異的な症状として鼠径部痛が挙げられており、股関節由来の痛みとの鑑別が重要である。我々は、股関節外来における S-I 障害の頻度を検討し、鼠径部痛の数%が S-I 障害である可能性を示した。今回、我々は寛骨臼形成不全症 (AD) 患者における S-I 障害の頻度を調査した。

【方法】 2014 年 5 月から 2019 年 7 月までに AD の診断にて低侵襲寛骨臼骨切り術 (SPO) を施行した 87 人 102 股に対して、S-I 障害の頻度を検討した。レントゲンで CE 角、AC 角、AHI、S-I の OA 変化を評価した。また、鼠径部痛や後上腸骨棘周囲部の痛みを認めた症例に対して S-I スコアリングと S-I 関節授動術を行った。

【結果】 対象とした 102 股において前股関節症が 14 股、初期変形性股関節症 (OA) が 76 股、進行期 OA が 12 股であった。平均年齢は 37.8 歳であった。S-I 障害を疑う、鼠径部、後上腸骨棘周囲部の痛みを認めた症例は 18 人 (21%) であった。18 名中、S-I スコアの 4 点以上が 13 人 (73%)、5 点以上が 12 人 (67%) であった。全例術前の鼠径部痛は術後に改善したものの、鼠径部痛が残存していた患者が 14 股 (14%) であった。また術前に AD と S-I 障害を合併していると思われた症例も含め、S-I の授動術により 95% の患者が症状の軽減を認めた。18 例の CE 角、AC 角、AHI は術前後ともそれ以外の 69 例と有意差はなかった。また、半数の患者は明らかな仙腸関節の OA 変化を認めなかった。

【考察】 我々は鼠径部痛を主訴とする股関節外来で、約 6% の S-I 障害が存在する可能性を報告した。今回 AD が背景にある集団において、約 21% で S-I 障害の可能性が存在した。AD は inward pelvis が多いことが報告されており、S-I に負担がかかりやすい骨盤形態である可能性が考えられた。

【結論】 AD において 21% は S-I 障害を合併している可能性があることがわかった。

当院での新たな腰痛治療の試み

○千葉泰弘 小柳泉 今村博幸 阿部弘

北海道脳神経外科記念病院 脳神経外科

当院の腰痛診療は、まず症状の緩和を目的とする。投薬治療や理学療法、ストレッチ指導などに加え、各種ブロック治療を中心とした保存治療が主体となる。さらに、画像精査を進めていきながら外科治療の適応の是非についても検索していく。

ブロック治療は仙腸関節障害や殿皮神経障害を対象とするものを柱として、所見によっては椎間関節や神経根ブロックなども行い対応している。ブロック治療の効果が持続しない症例や効果が乏しい症例の中で、脊柱起立筋外側縁～腸骨稜上に限局的な強い圧痛を有する症例について、“筋膜リリース”を応用した“筋膜・神経リリース”を検討する。リリースの主たる対象部位は、上殿皮神経と胸腰筋膜（浅層）下腔としている。ただし、難治症例については筋膜下の脂肪組織や脊柱起立筋内、胸腰筋膜外までのリリースを追加することもある。さらに最近では、仙腸関節部（area2）で中殿皮神経を想定したリリースも追加している。リリースはエコーガイド下で生理食塩水（アナペイン混注：20倍希釈）を用いる。エラストグラフィーや SMI：Superb Micro-vascular Imaging（微細血流イメージ）の評価も行っているが、現状では個体内・個体間での比較で安定した評価は得られていない。

局所麻酔下で浅い術野で行う上殿皮神経剥離術は術式としては侵襲性の低いものであり、良好な治療経過を辿る症例も経験してきた。ただ、低い侵襲性の割に大きな皮膚切開が必要であること、数本以上の神経探索・神経剥離が必要となる可能性があること、大きな筋膜切開が必要となることでの筋・筋膜間の可動性の喪失、術後癒着などが問題として挙げられる。筋膜・神経リリースは、これらの問題を解消し、簡易的に数分ほどの処置で行うことができる。ブロック難治例において有効であった症例を経験してきたため、ここで報告する。

陰部神経障害の超音波診断とハイドロリリースによる治療経験

○吉田真一

よしだ整形外科クリニック

【目的】 殿部痛の原因の一つとして陰部神経障害があり、時に仙腸関節障害にも合併することがある。最近経験した陰部神経障害の特徴や鑑別診断、治療法について報告する。

【方法】 殿部痛を主訴に当院を受診した症例につき検討した。KONIKAMINOLTA 製超音波診断装置 HS-1 を使用し、プローブは 5MHz コンベックスないし 18MHz リニアプローブを用い、エコーガイド下に陰部神経の圧痛を確認した。更に圧痛部位を重炭酸リンゲル液によるハイドロリリースで治療することにより症状緩和を得ることで診断した。

【結果】 症状は①坐骨結節より内側の殿部痛、②会陰部痛、③外陰部痛、④肛門部痛で坐位または立位ないし歩行中に増強するものが多かった。圧痛は梨状筋下孔、内閉鎖筋レベル、陰部神経管内、坐骨結節内側で確認した。ハイドロリリースは 1～2 週間隔で 3～15 回を要した。

【考察】 陰部神経障害は仙腸関節障害と鑑別すべき疾患であると同時にしばしば合併する病態である。

中殿皮神経障害と鑑別を要した仙腸関節障害の1例

○金景成¹⁾ 國保倫子¹⁾ 井須豊彦²⁾ 森本大二郎³⁾ 岩本直高³⁾ 森田明夫³⁾

1) 日本医科大学千葉北総病院脳神経外科

2) 釧路労災病院脳神経外科、

3) 日本医科大学付属病院脳神経外科

はじめに 中殿皮神経障害は、中殿皮神経が後上腸骨棘と後下腸骨棘との間で絞扼され腰臀部痛を来す疾患であり、時に仙腸関節障害との鑑別に迷うことがある。外来診療で両者を迷う場合、我々はまずベッドサイドで中殿皮神経障害に対するブロックを行い、効果が不十分な場合に、日を改めて透視下の仙腸関節ブロックを行う方針をとっている。今回我々は、中殿皮神経ブロックで効果があるも限定的で、仙腸関節ブロックにより著明な鎮痛効果が得られた1例を経験したため報告する。

症例：53才男性。両臀部痛で立位不能となり、前医でL4/5椎間板ヘルニアの手術が行われた。しかし症状は改善せず、担当医の勧めで手術2か月後に当科を受診した。当科初診時、両腰臀部痛（NRS 7、RDQ 22）あり、ADLは車いすであった（仙腸関節スコアは2点（PSISとSTLの圧痛））。症状より中殿皮神経障害の関与が疑われ、中殿皮神経ブロックを施行、効果を自覚した。しかし、STL周囲の痛みは残り、腰殿部痛の鎮痛効果も数時間と短く、3回ブロックを行うも累積効果はなかった（NRS 6）。そのため仙腸関節ブロックを透視下で行ったところ著効した（NRS 2）。その後、外来で仙腸関節ブロックを1～2か月に1回程度行い、就労（トラック運転手）できている。

考察：中殿皮神経障害と仙腸関節障害は、症状や障害部位が類似することから、両者をきれいに鑑別することは難しいとの印象を持っている。＜中殿皮神経障害のブロックを優先し、効果が不十分な場合に透視下の仙腸関節ブロックを行う＞我々の方針では、中殿皮神経障害が治療されていることに加え、一部の仙腸関節障害も部分的に改善している可能性を否定できない。中殿皮神経障害の診断基準は、ブロック後2時間で痛みが50%以下になることだが、本症例のように数時間の鎮痛効果が得られるも、繰り返すブロックで累積効果が見られない場合には、仙腸関節障害の可能性を考えることは大切であると思われた。

『解剖して分かった仙腸関節の新知見』

JCHO 仙台病院 腰痛・仙腸関節センター 副センター長 黒澤 大輔

これまで主に言及されてきた仙腸関節のバイオメカニクスは、Kapandji が示した仙骨の前屈運動 (nutation) と後屈運動 (counter-nutation) と、それに連動した腸骨の inflare と outflare であり、Vleeming が示した仙骨前屈時の仙結節靭帯の緊張と、後屈時の長後仙腸靭帯の緊張による動きの制限であった。

仙腸関節面を詳細に観察したところ、関節面はほぼ平面に近いが緩やかに仙骨側が凹で腸骨側が凸になっており、しかも、関節面の凹凸は緩やかな三角形ないし台形をなしていた。この形状であるがゆえに、関節面の回旋や水平移動は許容されるが、垂直方向への動きは制限されることが分かった。また、仙骨と腸骨の関節面を少しずらした状態で両者を接近させると、片方が鋳型となってよく整復されることが分かり、さらに関節面のわずかな接近や開大によって可動域が大幅に変わり得ることが予想された。有限要素モデルに実際の 3 次元歩行データを入力して明らかになった腸骨の回旋運動をもとに関節面の三角形ないし台形の凹凸形状の意義を類推すると、二足歩行において非常に合理的な関節面の軌道がこの形状によって導かれていた。組織学的には、仙結節靭帯の起始と停止、長後仙腸靭帯の主に停止部、上後腸骨棘内側の (短) 後仙腸靭帯付着部において、線維軟骨構造が認められ、剪断力に対応していると考えられた。一方で、骨間靭帯はそれほど強固な構造ではなく、周囲は脂肪組織を湛えており、回旋に伴う剪断力よりは、圧縮と伸長に対応していると考えられた。また前上方の関節面では、仙骨が前方に滑るのを腸骨にくさび状に固定された前仙腸靭帯が制している構造になっていた。

これらの解剖学的新知見から臨床の事象について以下のように推察した。

- 1) 関節の微小な不適合で関節面の動きの軌道を逸することが続くと、すぐに軌道を逸れてしまうような溝ができてしまい、徒手療法で一時的によい軌道に乗せても、機械的刺激が再燃、持続し難治化している可能性がある。
- 2) 少数の難治化した仙腸関節障害例では、後方靭帯ブロックよりも関節腔内ブロックのほうが有効になり、骨 SPECT/CT で関節腔内をまたいだ骨代謝亢進像が捉えられようになるのは、上記のために関節内の病変が主体となった可能性がある。
- 3) 長後仙腸靭帯、仙結節靭帯の骨靭帯付着部には靭帯付着部症を呈しやすいアキレス腱、足底腱膜などと同様に線維軟骨構造を認めており、関節の不適合が続いた結果、周囲靭帯の部分的緊張が高まり靭帯付着部症の病態を呈す。

4) 仙腸関節固定術では関節面をできる限り密着させることで構造的に強固な固定ができる。関節面の圧着が不十分なまま、DIANA や iFUSE といったインプラントだけの架橋に頼った固定では、微小な関節運動を制御できない可能性がある。プレートを用いた前方固定術の場合、仙腸関節の前上方部での回旋、水平運動を面として抑えることが可能で、それが非常に有効であったのではないかと考えられた。

『人類は仙腸関節の進化で二足歩行が可能になった』

JCHO 仙台病院 院長 村上 栄一

【片脚立位が不可欠】 二足歩行するためには片脚で全体重を支えることが不可欠である。

【鷺足がセンサー】 下肢の筋群に注目すると、膝内側の鷺足を形成する①縫工筋、②薄筋、③半腱様筋、および外側の④大腿筋膜張筋は、帯状に長く、腱性部分が多いことから主動作筋ではなく、膝側方の静的安定と筋緊張を通じて位置等の情報を骨盤に伝達（固有知覚）する役割が示唆される。

【足底の情報が瞬時に骨盤に】

足底（外受容器）の情報が足関節周囲の靭帯（機械受容器）の緊張から下腿に伝わり、下腿からの情報を①～④（支配神経の異なる筋）が筋緊張（筋受容器）を通して、寛骨の主要な定点に瞬時に伝達していると推測される。

【仙腸関節：片脚立位平衡の Key station】 歩行時、片脚で全体重を支えるには、下肢と体幹（分離して動く）の繋ぎ目である仙腸関節が腸骨（寛骨）と体幹からの情報を瞬時に調整して、姿勢維持のための情報を中枢に発信することが要求される。また、体の重心がこの関節の近くに位置し、骨盤の回転で重心の補正が容易にできることも、仙腸関節が立位平衡の Key station になっていることを裏付ける。

【仙腸関節の痛みの特徴】

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、鼠径部の痛みも特徴的である。①One finger test で上後腸骨棘付近を指さす、②鼠径部痛＋、③仙結節靭帯の圧痛＋の項目が腰部脊柱管狭窄症および腰椎椎間板ヘルニアと比べて有意に陽性率が高いことが仙腸関節研究会 6 施設参加の研究で判明している。また、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も少なくない。

【診断の進め方】 画像で診断に有用な所見が得られないことを念頭に置き、one finger test で上後腸骨棘周辺を指さす、上後腸骨棘、長後仙腸靭帯、仙結節靭帯、腸骨筋部等の圧痛や疼痛誘発テスト（SIJ shear test ⇨ Newton テスト変法、Gaenslen テスト、Patrick テスト）陽性例は仙腸関節障害を疑わせる。そして、最終的に仙腸関節ブロックで 70%以上の疼痛が改善すれば仙腸関節障害と診断する。

【仙腸関節ブロック】 仙腸関節ブロックが診断と治療の主軸で、関節腔内と関節後方の靭帯へのブロックがある。腔内ブロックは難しいが、関節後方の靭帯領域へのブロックは透視を使用

すれば確実にできる。仙腸関節の痛みの患者の 8 割が関節後方靭帯へのブロックが有効で、腔内ブロックが必要なのは 2 割とのデータから、症例の多くが簡便な後方靭帯ブロックで診断と治療ができる。

役員

代表幹事	村上 栄一	JCHO 仙台病院 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
	鶴木 栄樹	湖東厚生病院 整形外科 部長
	小澤 浩司	東北医科薬科大学医学部 整形外科学教室 教授
	加藤 真介	徳島大学病院リハビリテーション部 教授
	金岡 恒治	早稲田大学スポーツ科学学術院 教授
	古賀 公明	鹿児島共済会南風病院 九州腰痛・仙腸関節センター長
	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 副部長
	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	東邦大学医学部整形外科学講座(大橋) 教授
	森本 大二郎	日本医科大学 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 リハビリテーション科 部長
監事	黒澤 大輔	JCHO 仙台病院 腰痛・仙腸関節 副センター長