

症例報告



デッドリフト中に上殿皮神経障害が生じた1症例 ～エコーを用いた疼痛発生要因の推定を通じて～*

伊藤憲生¹⁾・宮ノ脇沙耶香¹⁾・中宿伸哉¹⁾・鈴木史朗²⁾

【要 旨】

今回、ウエイトトレーニングの一種である、デッドリフトにより生じた上殿皮神経 (superior cluneal nerve : 以下, SCN) 障害由来の腰殿部痛に対し, 理学所見とエコーにより病態を特定し筋, 筋膜に対するアプローチを実施した結果, SCN 障害が改善したため報告する。

本症例は, デッドリフト中に右腰殿部痛を訴えた。疼痛の解釈として, 体幹前屈時にて疼痛を訴え, SCN が通過する osteofibrous tunnel (以下, OFT) 部にチネルサインを認めた。さらに大殿筋, 広背筋伸張時に疼痛が増悪し, 疼痛増悪肢位にて徒手的に胸腰筋膜にアプローチすると疼痛が軽減した。さらにエコーにより OFT の存在を確認したことから, 胸腰筋膜の stiffness に加え, OFT が存在することで SCN が OFT 部で絞扼し疼痛が出現したと考えられた。

本症例のデッドリフト肢位は一般的な開始肢位と比較して肩甲骨外転位, 肩関節屈曲位, 胸腰椎後弯位であり, このような姿勢で動作を開始した場合, 動作中, 上肢体幹の屈曲モーメントが出現し, 代償的に脊柱起立筋群が過度に収縮していたものと考えられる。SCN に牽引刺激が加わらないように徒手的に胸腰筋膜にアプローチした上で, 胸腰筋膜と連結する筋群を選択的にストレッチングすることで症状の改善に至った。

キーワード : デッドリフト, 上殿皮神経障害, エコー

はじめに

上殿皮神経 (superior cluneal nerve : 以下, SCN) は Th11-L5 の後根神経の皮枝が腰背部を下外側へ走行し, 腸骨稜近傍で胸腰筋膜を貫通し殿部へ至る感覚神経である¹⁾。さらに, SCN が走行する腸骨稜上には osteofibrous tunnel (以下, OFT) 部と呼ばれる筋膜に存在する神経の開口部があり, こ

の部位を SCN が通過する例があると報告されている²⁾。近年, SCN における絞扼性神経障害の報告が散見されるようになり, 腰痛の原因の1つとして捉えられつつある^{3) 4)}。また, SCN 障害は OFT を通過するものに発症しやすい²⁾。本症例は, デッドリフト中に右腰殿部痛を発症した。理学所見とエコー評価にて SCN の絞扼性神経障害と推察し, それを基に立案した筋, 筋膜に対する治療によって症状が改善したので報告する。

説明と同意

症例には十分な説明をし, 本投稿への同意を得た。

症例紹介

10歳代後半の男性で, デッドリフト中に右殿部痛を訴えた。その後も疼痛が残存するため当院を受診し, 運動療法が開始となった。

* A case study of superior cluneal nerve neuropathy during deadlifting ~ Estimate factors of pain by ultrasonography ~

1) 吉田整形外科病院 リハビリテーション科
(〒471-0811 愛知県豊田市御立町7丁目100)
Kensei Ito, PT, Sayaka Miyawaki, PT, Shinya Nakajyuku, PT: Department of Rehabilitation, Yoshida Orthopaedics Hospital

2) 吉田整形外科病院 整形外科
Shiro Suzuki, M.D: Yoshida Orthopaedics Hospital
Orthopaedic Surgery

E-mail: ponjuice6323@gmail.com

画像所見

単純レントゲン像やMRI像にて、腰椎分離症や腰椎椎間板ヘルニアは認められなかった。

初診時理学療法評価

立位体幹屈曲時に右腰殿部痛を訴えた。また、この疼痛は、visual analog scale (以下、VAS) にて66mmであった。圧痛は腰部多裂筋、腰方形筋、最長筋、腸肋筋、広背筋に認め、SCNが通過するOFT部にチネルサインを認めた。さらに、大殿筋または広背筋を伸張した際にもSCN支配領域に疼痛を認めたが、徒手的に胸腰筋膜にアプローチすると伸張時痛は軽減した。触覚検査では、SCN領域に健側の10/10と比較すると患側は6/10と鈍麻を認めた。

デッドリフトの姿勢評価では、本症例のデッドリフト肢位は一般的な開始肢位と比較して肩甲骨外転位、肩関節屈曲位、胸腰椎後弯位であった(図1)。



図1. 修正前の本症例のデッドリフト姿勢

修正前のデッドリフト姿勢：一般的な開始肢位と比較して肩甲骨外転位、肩関節屈曲位、胸腰椎後弯位であった。

エコー評価

SCNが通過するOFTの有無を確認するため、林の報告⁵⁾を参考にエコーを用いた評価を実施した。具体的には、撮影肢位は腹臥位とし「腸骨稜の1横指尾側、上後腸骨稜の2横指外側」にプローブを短軸に当てSCNを短軸像で確認した。その後、プローブを反転させながらSCNの長軸像を描出し、圧迫動態を確認した。症例はSCNを圧迫することで腸骨稜に沿って彎曲することなく、

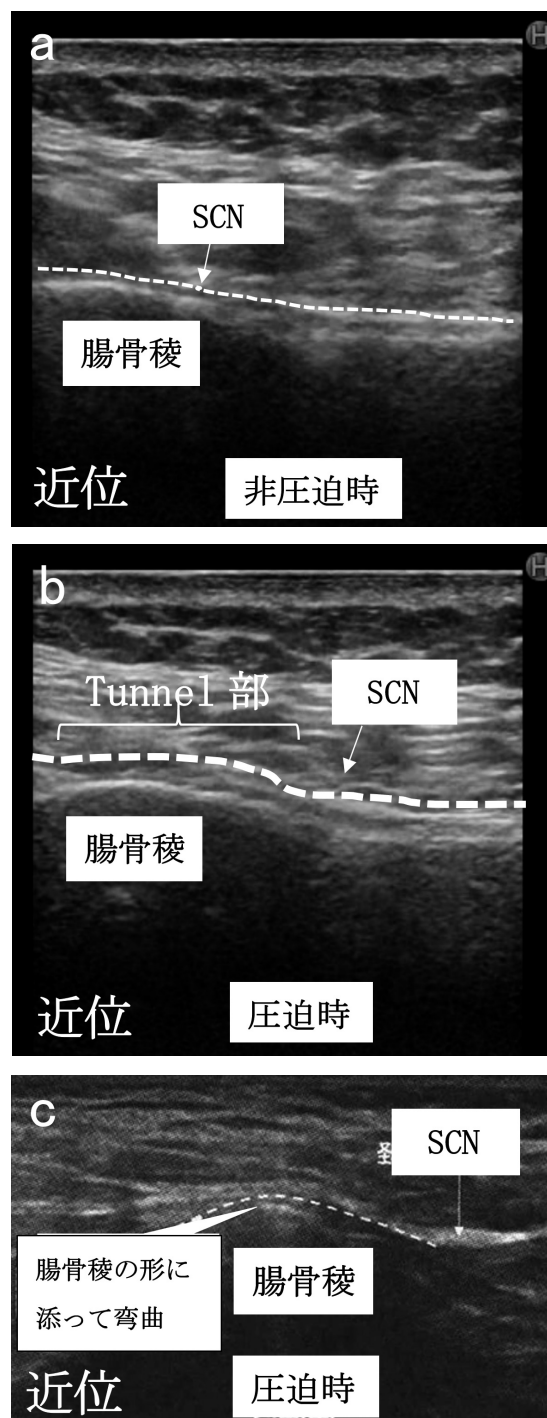


図2. プローブの非圧迫、圧迫操作による腸骨稜上を通過するOFTの確認方法

- (a) 非圧迫時のSCN
- (b) SCNの圧迫を行うと、腸骨稜に沿って彎曲することなく、tunnelの出入り口でSCNが屈折する様子を認め、OFTの存在を確認した。
- (c) OFTが存在しない例では、圧迫とともに神経が腸骨の形に添って彎曲する⁵⁾。

tunnelの出入り口でSCNが屈折する様子を認め、OFTの存在を確認した(図2)。

経過および筋、筋膜に対する治療

理学療法評価およびエコー評価から広背筋、大殿筋、腰方形筋、脊柱起立筋群の過緊張がこれらの筋に連結する胸腰筋膜の stiffness を助長し、SCN が OFT 部で絞扼されたことが本症例の疼痛の原因だと考えられた。よって、本症例はこれらの筋、筋膜を中心に実施した。

徒手的に胸腰筋膜の stiffness の改善を試みた上で広背筋、大殿筋、腰方形筋、脊柱起立筋群に対してストレッチングを実施した。また、大殿筋に対しては股関節伸展運動を実施し、反復収縮を促すことでリラクセーションを図った (図3)。あわせてデッドリフトの姿勢指導を行い、一般的な開始肢位と比較して肩甲骨外転位、肩関節屈曲位、胸腰椎後弯位であるため、開始肢位は肩甲骨を内転位に保持させ、バーを膝関節の直上を通過させながら下ろし、腰椎の前弯位を維持させ、胸腰椎後弯位を是正した (図4)。なお、症状が改善するまでは姿勢指導に留め、デッドリフトでのトレーニングは中止した。最終理学療法所見では、初診時に認めた体幹前屈時痛や OFT 部のチネルサインは陰性化し、疼痛が消失したため、筋、筋膜に対する治療を終了した。

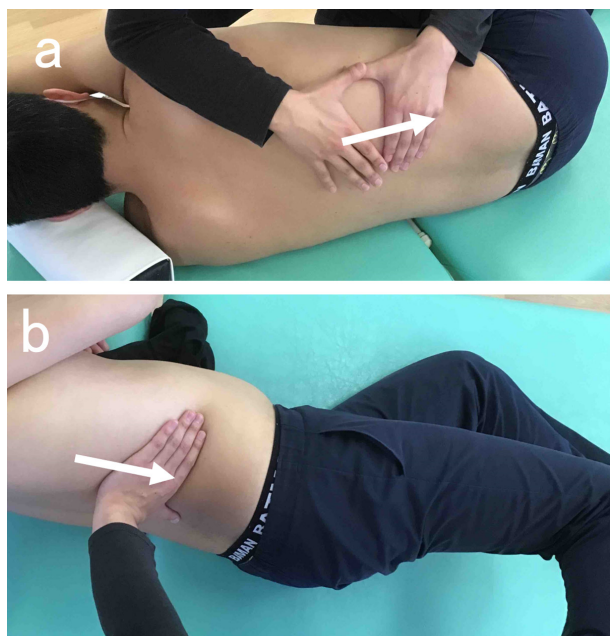


図3. 胸腰筋膜と連結する広背筋と大殿筋へのアプローチ方法

- (a) 広背筋のリラクセーション及びストレッチング。徒手的に広背筋および胸腰筋膜にアプローチした上で骨盤最大後傾位、肩関節挙上位での広背筋ストレッチングを実施した。
- (b) 大殿筋のリラクセーション及び反復収縮。徒手的に胸腰筋膜にアプローチした上で股関節自動伸展運動を実施した。



図4. 修正後のデッドリフト姿勢

開始肢位は肩甲骨を内転位に保持させ、バーを膝関節の直上を通過させながら下ろし、腰椎の前弯位を維持させ、胸腰椎後弯位を是正した。

考察

本症例における右腰殿部痛の原因は、胸腰筋膜の stiffness に伴う SCN の絞扼性神経障害であると推察した。理学所見として、体幹前屈時痛に加え、SCN の OFT 部でのチネルサインを認めた。さらに、広背筋、大殿筋の伸張時に再現が得られ、同疼痛出現肢位から徒手的に胸腰筋膜にアプローチすると疼痛の消失を認めたことから、胸腰筋膜の stiffness により、SCN が絞扼されたと考えた。胸腰筋膜は3層構造をなし、1層目では、大殿筋、広背筋と主に連結し、2層目には、腰方形筋、脊柱起立筋群を包みこむように連結し、3層目には腹部筋群と連結している⁶⁾。この胸腰筋膜を SCN は貫通してくるため、胸腰筋膜と連結する筋の過緊張は、SCN 障害を誘発する可能性が考えられる。SCN が通過する腸骨稜上縁には骨溝が存在し、筋膜に存在する開口部である OFT が SCN を覆う特徴があり、OFT を通過するものに SCN 障害が発症しやすいと報告されている⁷⁾。OFT の存在割合を調べた報告では、56% の割合で SCN が OFT を通過するとし⁸⁾、必ずしも OFT が存在するとは限らないと報告している。林は、エコーを通して SCN が通過する OFT の有無について検討しており、SCN を長軸像で描出し圧迫操作を行い、OFT が存在しない例では、SCN が腸骨の形に添って彎曲するが、OFT が存在する場合では、圧迫とともに tunnel の出入り口で SCN が屈折する様子を観ることができると報告している⁵⁾。本症例は、

エコーにてSCNを圧迫することで腸骨稜に沿って彎曲することなく、tunnelの出入り口でSCNが屈折する様子を認め、OFTの存在を確認した。したがって本症例の病態は、胸腰筋膜のstiffnessに加え、OFTが存在することでSCNがOFT部で絞扼し疼痛が出現したと考えられた。Ermisら⁹⁾は、高負荷なトレーニングがSCN障害に影響し、脊柱起立筋群の過活動が原因であると報告している。本症例のデッドリフト姿勢は、肩甲骨過外転位で胸腰椎後弯位であり、不良姿勢で行ったデッドリフトにより脊柱起立筋群に過活動が生じ、SCN障害が発症したと推察した。

筋、筋膜に対する治療として、胸腰筋膜と連結する筋群の静的なストレッチングは、SCNを牽引し疼痛を誘発する恐れがあるため、徒手的に胸腰筋膜をアプローチした上で広背筋、大殿筋のストレッチングおよび反復収縮を実施し、腰方形筋、脊柱起立筋群にはダイレクトストレッチングを実施した。筋、筋膜に対する治療と併行しながら、デッドリフトの姿勢指導を、脊柱起立筋群にかかる負担を減らす目的として実施し、腰椎の過度な後弯位が出現しないように是正した結果、疼痛の消失に繋がったと考えた。

結論

今回、不良姿勢によるデッドリフトの多用によりSCN障害が出現した例を経験した。理学所見では、徒手的に胸腰筋膜にアプローチした上で広背筋、大殿筋を伸張させると症状が軽減し、エコー観察にて、OFTの存在を確認しOFT部でSCN障害が出現したと推察し、徒手的に胸腰筋膜にアプローチした上で胸腰筋膜と連結する筋群のストレッチングを実施したところ疼痛消失に至った。本症例における疼痛の原因の特定には、エコーが有効であったことから、今後の筋、筋膜に対する治療においても有用なツールになり得ると考えられた。

【文 献】

- 1) 紺野智之, 青田洋一・他: 殿皮神経絞扼が坐骨神経様の下肢痛を呈する解剖学的背景. J. Spine Res. 2016; 7 (2): 169-172.
- 2) Maigne JY, Doursounian L: Entrapment neuropathy of the medial superior cluneal nerve. Nineteen cases surgically treated, with a minimum of 2 years' follow-up. Spine. 1997; 22 (10): 1156-1159.
- 3) Kim K, Isu T, et al.: Decompression of the gluteus medius muscle as a new treatment for buttock pain: technical note. Eur Spine J. 2016; 25 (4): 1282-1288.
- 4) 金景成, 井須豊彦: 脳神経外科医として知っておきたい絞扼性末梢神経障害—診断から治療まで—. 脳神経外科. 2015; 43: 387-397.
- 5) 林典雄: 下肢における超音波機能解剖と最近の知見—運動器超音波時代の幕開け—. 香川県理学療法士会学会誌. 2017; 22: 3-9.
- 6) Willard FH, Vleeming A, et al.: The thoracolumbar fascia: anatomy, function and clinical considerations. J Anat. 2012; 221 (6): 507-536.
- 7) Altafulla J, Bordes S, et al.: The Basal Subarachnoid Cisterns: Surgical and Anatomical Considerations. World Neurosurg. 2019; 129: 190-199.
- 8) 國谷洋, 青田洋一・他: 上殿皮神経絞扼の解剖学的研究. J. Spine Res. 2011; 2 (6): 1028-1031.
- 9) Ermis MN, Yildirim D, et al.: Medial superior cluneal nerve entrapment neuropathy in military personnel; diagnosis and etiologic factors. J Back Musculoskelet Rehabil. 2011; 24 (3): 137-144.