

脊髄円錐の障害によって尾の遠位の痛覚消失を伴った 猫の腰椎椎間板ヘルニアの1例

山内麻莉¹⁾ 西田英高^{1),2)†} 柳井徳磨¹⁾ 前田貞俊¹⁾ 神志那弘明¹⁾

1) 岐阜大学応用生物科学部 (〒501-1193 岐阜市柳戸1-1)

2) 大阪府立大学大学院生命環境科学研究科 (〒598-8531 泉佐野市りんくう往来北1-58)

(2018年5月2日受付・2018年8月7日受理)

要 約

メインクーン (11歳齢, 去勢雄) が, 尾の麻痺及び活動性低下を主訴に来院した。尾の遠位での痛覚が消失し, 尾の随意運動を認めなかったが, ほかに著変はなかった。画像検査にて尾に異常を認めなかったが, 第6, 第7腰椎間の腹側から硬膜外脊髄圧迫病変を確認したため, 椎間板ヘルニアと診断した。第6, 第7腰椎の右側から片側椎弓切除術を実施し, 逸脱した椎間板物質を確認, 除去した。術中, 同部位で脊髄円錐が確認された。術後, 尾の随意運動は部分的に回復したが, 尾の遠位の痛覚には改善を認めなかった。本症例の脊髄円錐は第6腰椎部に存在し, 一般的な猫に比べ頭側に位置していたことから, その圧迫によって尾の遠位の痛覚が消失していたと考えられた。以上から, 猫は脊髄円錐の位置に個体差がある可能性が示唆され, 神経疾患の診断の際に考慮する必要があると考えられた。

——キーワード: 猫, 脊髄円錐, 椎間板ヘルニア。

-----日獣会誌 72, 113~116 (2019)

椎間板ヘルニアは, 変性した椎間板物質が逸脱あるいは突出し, 脊髄を圧迫する脊髄疾患である。犬の椎間板ヘルニアの発症率は2%と報告されており, 比較的多い疾患である [1, 2]。猫では剖検時に椎間板の変性を認めることがあるが [3], 椎間板ヘルニアの発生頻度は0.24% (31/12,900) と比較的まれな疾患である [4]。純血種, 特にブリテッシュショートヘア, ペルシャでは有意に発生頻度が高いことが報告されている [4]。

今回, 第6, 第7腰椎間における椎間板ヘルニアによって尾の麻痺及び尾の遠位に局限した痛覚消失を呈する猫の症例に遭遇し, 外科手術の際に確認された脊髄円錐の位置によって, 病変部位と症状の関連性が示唆されたため, その概要を報告する。

症 例

症例は, メインクーン, 11歳11カ月齢, 6.6kg, 去勢雄で, 室内飼育されていた。尾の麻痺及び高いところにジャンプをしなくなったなどの活動性低下を主訴に他院を受診した (第1病日)。排便排尿に異常は認められ

なかった。問診では尾に対する外傷歴は聴取されなかった。非ステロイド性抗炎症剤, プレドニゾロンなどによる投薬後, 活動性の改善を認めたが, 尾の麻痺に変化を認めず, 第17病日に原因特定のため当院を受診した。

神経学的検査所見: 意識状態は清明で, 歩様は正常であった。触診上, 背部痛は認められなかった。姿勢反応, 脊髄反射及び脳神経にも異常を認めなかった。尾全体の随意運動は認められなかった。尾の近位では痛覚を認めたが, 第12尾椎より遠位での痛覚は消失していた (図1)。

画像検査所見: X線検査及びコンピュータ断層撮影 (CT) 検査では, 尾椎及び胸椎には異常所見を認めず, 第6, 第7腰椎間にX線不透過陰影を認めた (図2, 3)。核磁気共鳴画像 (MRI) 検査では, 第6, 第7腰椎間の腹側から重度の硬膜外脊髄圧迫病変を認めた (図4)。

血液検査所見: 血漿中のクレアチニン濃度 (2.0mg/dl) 及びクレアチンフォスフォキナーゼ濃度 (262IU/l) の軽度上昇を認めたが, ほかに特記事項を認めなかった。

† 連絡責任者: 西田英高 (大阪府立大学大学院生命環境科学研究科)

〒598-8531 泉佐野市りんくう往来北1-58

☎・FAX 072-463-5476

E-mail: hnishida@vet.osakafu-u.ac.jp

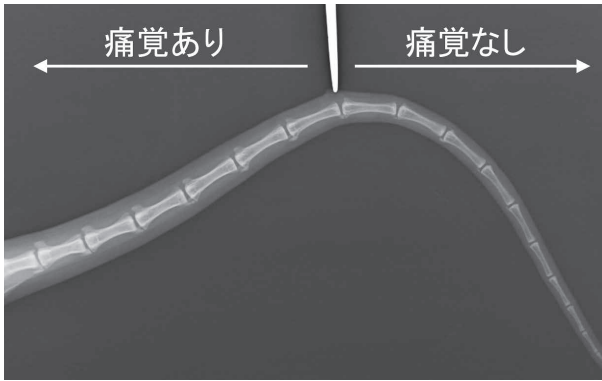


図1 尾の単純X線写真
第12尾椎より尾側の痛覚が消失していた。

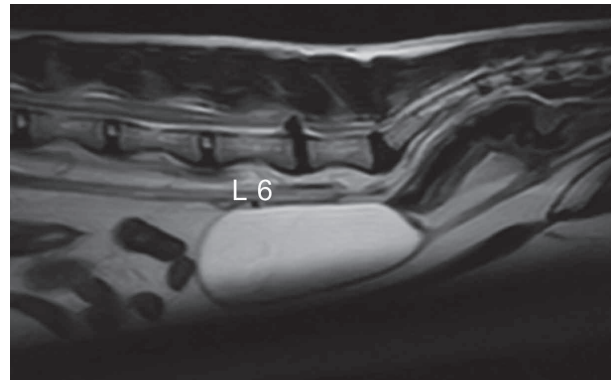


図4 腰仙部のMRI矢状断面のT2強調画像
第6, 第7腰椎間の腹側から硬膜外脊髄圧迫病変を認めた。

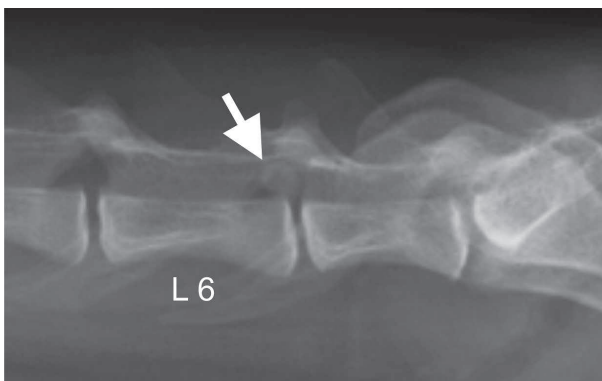


図2 腰椎の単純X線写真(側面像)
第6, 第7腰椎間にX線不透過陰影を認めた(矢印)。

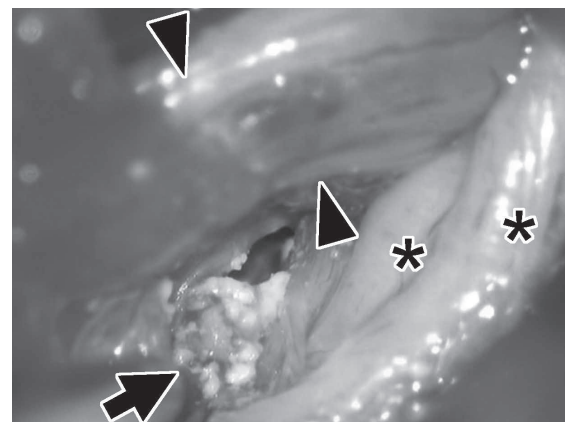


図5 顕微鏡下における第6, 第7腰椎間の脊柱管内の脊髄円錐(矢頭)及び馬尾(*)
逸脱した椎間板物質(矢印)が脊髄円錐及び馬尾の間に認められている。画像の右側が頭側。



図3 第6, 第7腰椎間のCT画像
脊柱管内にX線高吸収の病変を認めた。

検査結果から、第6, 第7腰椎間における椎間板ヘルニアと診断した。第21病日に第6, 第7腰椎の右側から片側椎弓切除術による減圧処置を実施した。

手術時所見: 右側から片側椎弓切除を実施後、逸脱した椎間板物質にアプローチした。しかし、逸脱した椎間板物質と周囲組織との剝離が困難であったため、超音波検査にて逸脱した物質を確認し、背側の硬膜の一部を切

開し再アプローチした。その際、第6, 第7腰椎脊柱管内に脊髄円錐が観察された。手術顕微鏡下にて馬尾の間から腹側の硬膜にアプローチし、腹側の硬膜の一部を切開し、椎間板物質にアプローチした。腹側の硬膜と椎間板物質が癒着しているのを確認し、キュレット及び吸引管を用いて逸脱した椎間板物質を分割して除去した(図5)。術後CT検査を行い、大半の逸脱した椎間板物質が除去され、脊髄円錐に対する圧迫が減圧したことを確認した。

病理組織所見: 摘出した椎間板逸脱物質では、変性した線維軟骨であり、高度に石灰沈着を認めた。検索の限り、炎症細胞や異型細胞の浸潤を認めなかった。

経過: 一般状態は良好で、手術翌日には歩行する様子が観察された。術後2日には自力排尿がみられ、その翌日には、尾がわずかに左側に挙上するようになった。術後14日には、台に飛び乗るなど活動性の回復を認めた。尾の遠位における痛覚には改善を認めなかった。

考 察

本症例は、尾の遠位に痛覚を消失していたことから、初診時には尾骨神経の傷害を疑った。問診では尾に対する外傷の原因は聴取されず、X線検査でも尾の異常を認めなかった。しかしながら、第6、第7腰椎間にX線不透過陰影を認め、椎間板ヘルニアが原因として考えられたが、症状との関連性が不明であった。猫の尾の皮膚分節は、尾根部を第3仙髄神経が支配し、尾近位を第1～2尾髄神経、尾遠位を第3尾髄神経以降が支配する [5]。本症例では第6、第7腰椎に脊髄円錐が観察され、尾の遠位の痛覚が消失していたことから、第3尾髄以降が傷害されたと推測された。

解剖学的特徴として、脊髄の終末端である脊髄円錐は、犬では第6腰椎の後半から第7腰椎の前半で終止し、猫では第7腰椎から仙骨内まで伸長する [6]。本症例では、第6、第7腰椎に脊髄円錐が観察されたことから、通常よりも脊髄円錐が頭側に位置した可能性が考えられた。中型・大型犬においては、前述のとおり脊髄円錐は第6腰椎付近で終止するが、体重が7kg以下の小型犬の脊髄は、それよりも尾側に存在する傾向がある [7]。猫においても、脊髄の終末端が個体ごとや年齢によって差異があると報告されている [8]。本症例はメインクーンで比較的大型の品種であり、脊髄円錐が一般的な猫より頭側に存在した可能性が考えられた。

猫の椎間板ヘルニアでは、第4～6腰椎に病変が存在する場合、急性対麻痺、急性運動失調及び失禁などの臨床症状を呈する [9]。一方で、第7腰椎～第1仙椎に病変が存在する場合、対麻痺や失禁に加え尾の下垂や活動性低下が報告されており [10]、尾に限局した症状は仙椎より尾側の脊髄傷害が原因と考えられる。しかし、本症例のように腰椎に病変が存在する場合でも、尾に限局

した症状を呈する可能性が示唆された。このことから、神経症状を呈する猫において、臨床症状から病変部を推測するに当たり、脊髄円錐の位置を考慮して診断を行う必要があると考えられた。

引用文献

- [1] Bray JP, Burbidge HM : The canine intervertebral disk: part one: structure and function, J Am Anim Hosp Assoc, 34, 55-63 (1998)
- [2] Priester WA : Canine intervertebral disc disease-occurrence by age, breed, and sex among 8, 117 cases, Theriogenology, 6, 293-303 (1976)
- [3] King AS, Smith RN : Degeneration of the intervertebral disc in the cat, Acta Orthop Scand, 34, 139-158 (1964)
- [4] De Decker S, Warner AS, Volk HA : Prevalence and breed predisposition for thoracolumbar intervertebral disc disease in cats, J Feline Med Surg, 19, 419-423 (2017)
- [5] Reid KH : Dermatomes and skin innervation density in the cat's tail, Exp Neurol, 26, 1-16 (1970)
- [6] Bagley RS : Fundamentals concepts of clinical neuroanatomy, Fundamentals of Veterinary Clinical Neurology, Bagley RS eds, 1st ed, 3-40, Blackwell Publishing Ltd, Oxford (2005)
- [7] 浅利昌男 : 神経解剖学。犬と猫の神経病学 総論・技術編, 長谷川大輔, 枝村一弥, 齋藤弥代子編, 第1版, 27-64, 緑書房, 東京 (2016)
- [8] 浅利昌男 : 脊椎・椎間板の解剖と生理, 小動物の脊椎・椎間板疾患 診断と治療, 中間實徳監修, 第1版, 11-18, インターズー, 東京 (1998)
- [9] Muñana KR, Olby NJ, Sharp NJ, Skeen TM : Intervertebral disk disease in 10 cats, J Am Anim Hosp Assoc, 37, 384-389 (2001)
- [10] Harris JE, Dhupa S : Lumbosacral intervertebral disk disease in six cats, J Am Anim Hosp Assoc, 44, 109-115 (2008)

Conus Medullaris Injury Due to Lumbar Intervertebral Disk Herniation
with Loss of Pain Perception in the Distal Part of the Tail of a Cat

Mari YAMAUCHI¹⁾, Hidetaka NISHIDA^{1),2)†}, Tokuma YANAI¹⁾,
Sadatoshi MAEDA¹⁾ and Hiroaki KAMISHINA¹⁾

1) *Faculty of Applied Biological Sciences, Gifu University, 1-1 Yanagido, Gifu, 501-1193, Japan*

2) *Graduate School of Life and Environmental Sciences, Osaka Prefecture University, 1-58
Rinku Ourai Kita, Izumisano, 598-8531, Japan*

SUMMARY

An 11-year-old castrated male Maine Coon was referred to the Animal Medical Center with a history of no tail carriage. The cat had a loss of perception in the distal part of the tail. Imaging revealed an extradural lesion on the ventral aspect of the L6-7 region. A L6-7 hemilaminectomy was performed on the right side. Extruded disk material and conus medullaris were observed in this area. The cat displayed a slight improvement in tail movement, but did not recover perception of the tail. In this case, the conus medullaris was located more cranially than usual, in which the spinal cord ends at the L7 or the sacral vertebrae. Therefore, the neurological signals were limited to the tail. There may be individual differences in the location of conus medullaris in cats. — Key words : cat, conus medullaris, intervertebral disk herniation.

† *Correspondence to : Hidetaka NISHIDA (Graduate School of Life and Environmental Sciences, Osaka Prefecture University)*

1-58 Rinku Ourai Kita, Izumisano, 598-8531, Japan

TEL · FAX 072-463-5476 E-mail : hnishida@vet.osakafu-u.ac.jp

J. Jpn. Vet. Med. Assoc., 72, 113 ~ 116 (2019)