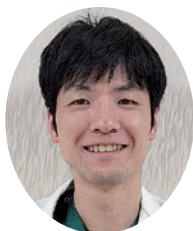


—特集「腰痛診療 up to date～非特異的腰痛の診療 (5)」—

上殿皮・中殿皮神経障害による腰痛

三原 陸¹ 金 景成¹ 井須 豊彦²¹ 日本医科大学千葉北総病院脳神経外科² 小樽市民病院脳神経外科

Key words: 上殿皮神経障害, 中殿皮神経障害, 腰痛
Superior cluneal nerve entrapment, middle cluneal nerve entrapment, Low back pain

はじめに

上殿皮・中殿皮神経障害は、腰痛を引き起こす疾患である。聞きなれない疾患と思うかもしれないが、決して珍しいものでも、特別なものでもなく、その頻度は全腰痛の10%程を占めるとされており、一般的な疾患である¹⁻⁴。自然軽快例が多く、投薬やリハビリテーションなどで改善することがあるため、気づかずとも目の前を通り過ぎていくが、難治例の場合には殿皮神経ブロックや、局所麻酔下の神経剥離術が必要になることもある。本稿では、本疾患の概略について解説する。

1. 上殿皮・中殿皮神経とは（解剖）

上殿皮神経は第11胸椎～第5腰椎の後根神経の皮枝であり、1～3 mm 程の純粋な感覚神経である。腰背部を下外側へ走行し、腸骨稜近傍を支配している（図1）³⁻⁵。上殿皮神経は平均4～6本あるが、より下位の神経がより内側を走行する。胸腰筋膜貫通部で絞扼されると腰痛を引き起こすことがある（上殿皮神経障害）³⁻⁶。

中殿皮神経は第1仙椎～第4仙椎の後根神経の皮枝であり、やはり1～3 mm 程の純粋な感覚神経で、殿部内側を支配している（図1）⁷。仙腸関節背側を走行する際に、後上腸骨棘と後下腸骨棘の間で後長仙腸靱帯と腸骨の間で絞扼されることで殿部痛を引き起こす（中殿皮神経障害）^{2,7-9}。Cadaver 及び手術症例による検討では、多くは上記絞扼部で中殿皮神経は1本であるが、11～33%では2本以上存在する^{7,9-11}。

2. 症 状

症状は、それぞれの神経支配領域（上殿皮神経障害では腸骨量近傍、中殿皮神経障害では仙腸関節周囲を含む殿部内側）に起こるいわゆる腰殿部痛で、腰の動

きや立位、歩行など悪化しやすい（図1）^{2,9,10,12-14}。また、両側例も少なからず存在する^{2,13,14}。神経障害性疼痛の鑑別に用いる質問票のPainDETECTによる検討では、神経障害性疼痛であるものの侵害受容性疼痛として判断されやすく、体動に伴い放散痛を伴いやすい点から腰椎疾患や筋筋膜性腰痛と間違えやすい点に注意が必要である¹⁴。また、殿皮神経障害では、腰殿部痛に加え下肢症状を伴いやすく（上殿皮神経障害は47～84%、中殿皮神経障害は73～82%）、間欠性跛行を呈することもある一方で、その多くは腰部脊柱管狭窄症や腰椎椎間板ヘルニア、脊椎骨折などの脊椎疾患に併発しており、殿皮神経障害の可能性を考慮しないと、殿皮神経障害を見落としてしまう点について注意が必要である^{1,2,4,5,10,12,14,16,17}。

腰痛の原因としての上殿皮神経障害と腰椎椎間板ヘルニアを比較した検討によると、SF-36のphysical health scoreや腰痛が日常生活へ与える影響を示すOswestry Disability Indexスコアは両疾患で有意な違いはなかったものの、mental health scoreは上殿皮神経障害で有意に悪く、上殿皮神経障害が長期間診断されないことや周囲に認知してもらえないことによる精神状態への影響が危惧されている¹⁸。

3. 発症機序

上殿皮神経障害の手術で切除した上殿皮神経7本の病理学的な検討によると、2本の神経で有髄線維密度の低下がみられ、他の5本でも神経周膜の肥厚や長期の機械的圧迫部位に発生しやすいルノー小体の出現などがみられ、絞扼性神経障害と矛盾しない結果であった⁶。また、中殿皮神経障害の手術で切除した神経7本の病理学的な検討でも、6本の神経で有髄線維密度低下を含む病理学的な変化がみられ、他の1本でも神経周膜の肥厚がみられ、絞扼性神経障害と矛盾しない結果であった⁸。以上より、殿皮神経障害が絞扼性神経障害であることは間違いないようである。

ではなぜ、このような絞扼性神経障害が発症するの

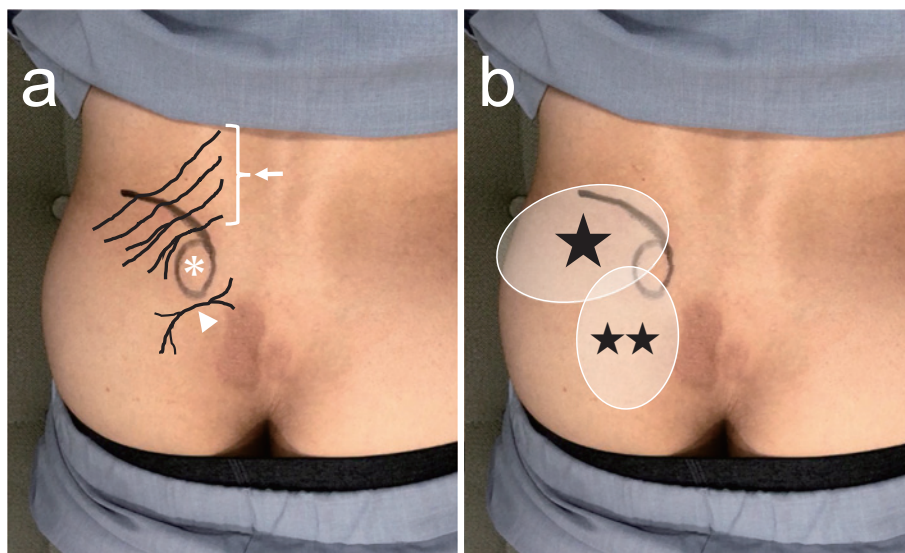


図1

- a. 上殿皮神経（矢印）と中殿皮神経（矢頭）の走行。後上腸骨棘（*）
 b. 上殿皮神経障害（★）と中殿皮神経障害（★★）の痛みの部位

であろうか。殿皮神経障害が発症する機序は明らかではないが、椎体骨折や比較的高齢者に多いことなどから加齢性変化が影響している可能性が示唆されている^{2,4,12,13}。また、腰部脊柱管狭窄症や腰椎椎間板ヘルニア、更には若い兵士やアスリート、パーキンソン病患者に併発したとする報告もあり、傍脊柱筋や殿部周囲筋肉の筋緊張亢進が発症へ影響している可能性も考えられている^{2,12,18-20}。一方で、自験例の手術所見では、筋膜貫通部などで神経が血管や結合組織によって強く絞扼されていることがみられることもあり、局所における組織学的な変化も発症へ影響しているのかもしれない。

4. 診断

上殿皮・中殿皮神経は数 mm と細いため、画像で同定できず、電気生理検査でも診断できないため、臨床症状から診断に至る。①体動で悪化する腸骨稜周囲（上殿皮神経障害）もしくは殿部内側（中殿皮神経障害）の痛みから疾患を疑い、②各々の絞扼部における圧痛を確認し（図2）、③該当する殿皮神経ブロックによる症状改善で診断に至る^{1,2,16,21}。上殿皮神経障害であれば、腸骨稜上の上殿皮神経走行部に圧痛がみられ、中殿皮神経障害であれば絞扼部である後上腸骨棘より尾外側の腸骨稜外縁に圧痛がみられる。症状が強いと、圧痛とともに殿部や下肢への放散を伴うことがある。このような症例に該当する殿皮神経ブロックを行い、痛みが改善した場合に殿皮神経障害と診断する。尚、中殿

皮神経の絞扼部は仙腸関節と近接し痛みの領域が似ていること、中殿皮神経障害であっても仙腸関節スコアが高いこともあるため、時に仙腸関節障害との鑑別に難渋する^{1,22}。

診断において大切なことは、殿皮神経障害が他の腰椎疾患などと併発しやすいため、画像で他の疾患があるとしても、殿皮神経障害を除外できないことである。殿皮神経障害の併存疾患としては、椎体骨折や腰椎椎間板ヘルニア、腰部脊柱管狭窄症、腰椎術後、不良姿勢、パーキンソン病、中殿筋障害、仙腸関節障害、梨状筋症候群など多種多様のものが知られている^{1,2,16,19,20,23}。

5. 治療

一般的な腰痛同様、投薬や外用、理学療法などを行うが、特異的な治療として上殿皮・中殿皮神経ブロックがある³²。我々は、投薬や理学療法などで改善しない腰痛の内、痛みの部位と圧痛などから殿皮神経障害が疑われるものに対して、殿皮神経ブロックを外来診療で積極的に行っている。繰り返す殿皮神経ブロックで効果があるものの一過性で、保存療法で持続した症状改善が得られない場合は、殿皮神経剥離術を考慮する。

5-1. 殿皮神経ブロック

ブロックは通常、外来のベッドサイドで腹臥位で行う。後上腸骨棘を触知し、上殿皮神経障害であれば腸骨稜上、中殿皮神経障害であれば後上腸骨棘と後下腸骨棘との間の腸骨外縁で圧痛点をさがす。上殿皮神経



図2 上殿皮神経障害 (a, c) と中殿皮神経障害 (b, c) の圧痛点
腸骨稜上の× (矢印) は上殿皮神経障害の圧痛点 (内側枝と中間枝)
後上腸骨棘 (*) 下の× (矢頭) は中殿皮神経障害の圧痛点

表1 腸骨稜近傍における上殿皮神経の走行部位

		正中～神経の距離 (mm)	後上腸骨棘～神経の距離 (mm)
Iwanaga et al ⁵	内側枝	67.4±9.6 (52.6～86.2)	51.4±12.9 (30.7～71.8)
	外側枝	81.2±11.4 (54.8～102.5)	65.3±13.4 (45.9～91.6)
Kuniya et al ⁴	内側枝	71.0±7.9 (50.0～87.5)	45.7±9.3 (13.0～82.0)
	中間枝	76.7±7.6 (52.6～93.3)	50.9±9.2 (28.4～90.0)
	外側枝	82.6±8.2 (55.2～106.0)	56.5±9.8 (33.1～94.0)

障害であれば、通常、後上腸骨棘の脇あたりに内側枝、正中から7 cm 程外側に中間枝による圧痛がみられやすく、同部で骨の凹みのようなものを感じることが少なくない²⁴。上殿皮神経に関する cadaver の検討では、その走行は variation が多いものの (表1)³⁵、殿皮神経ブロックでは薬液の浸潤による鎮痛効果が期待できるため、圧痛部位をターゲットにブロックを行っている。中殿皮神経障害に関しては、絞扼部位である後上・後下腸骨棘間にブロックを行うが、手術症例における我々の検討では、中殿皮神経は後上・後下腸骨棘間の真ん中より尾側を走行することが多い点を考慮する¹¹。

ブロックは1% リドカインで1カ所につき2～5 mL を23 Gのカテラン針で腸骨稜にあてて、注入するが、トリガーブロックではなく、神経ブロックである点に留意し、神経が走行する比較的深部のブロックを心がける。注入とともに再現痛がみられ、ブロックがうまくいっていることを実感できることがある。ブロック後は、15分程で痛みを誘発する姿勢や運動などを行い、鎮痛効果を判定する^{1,2,12,13,33}。初回ブロックで数時間程度の一時的な症状改善であっても、繰り返しブロックを行うことで累積効果が期待できることもあり、外来で週に1～2回程ブロックを行うこともある。なお、中殿皮神経ブロックではやや尾側深部にある坐骨神経へ麻酔薬が浸潤することで一過性に下肢の麻痺が生じ

ることがあるため、注意が必要である。

過去の報告によると、上殿皮神経ブロック単独による持続的な症状改善は28～100%で得られるが、このばらつきには年齢や姿勢異常、背景疾患など様々な因子が影響しているものと推察される^{1,2,12,17,18}。Ermisらは若年 (平均22歳) の上殿皮神経障害25例全例で上殿皮神経ブロックにより症状が改善したと報告しているが、その際のブロック回数は20例が1回、3例が2回、2例が3回であった¹⁸。Kuniyaらは、1～3回の上殿皮神経ブロックにより68%で痛みが50%以下へ軽減したと報告している¹⁶。

5-2. 中殿皮神経障害に対する高周波熱凝固療法

ブロックによる鎮痛効果が短い症例に対し、高周波熱凝固療法 (高周波電流による熱で神経に変性をおこし痛みをやわらげる治療) が奏功することがある。中殿皮神経障害11例に対し高周波熱凝固療法を行った我々の検討では、治療後腰痛は有意に改善した²⁵。治療後の経過観察期間中 (24週間) に4例で痛みが再発し、追加の治療介入が必要であったが、その鎮痛効果の時間はブロックと比べ有意に延長した (7.7日 vs 145.7日)²⁵。

5-3. 殿皮神経剥離術

殿皮神経ブロックの効果があるものの一過性で、保存療法で持続した改善が得られない場合に考慮する。本手術は腹臥位で局所麻酔下に行い、術後は何ら外固定を必要とせず、高齢者にも対応可能である。我々の殿皮神経剥離術 22 例（上殿皮神経障害 17 例、中殿皮神経障害 5 例）の検討では、術後腰痛と患者 QOL は術前の患者予測より有意に改善し、手術満足度は平均 NRS 8.8 と良好であった²⁶。手術の周術期合併症については、200 例中 4 例（2%）で創関連合併症がみられたものの、重篤なものはみられなかった²⁷。

5-3-1. 上殿皮神経剥離術

腸骨稜を跨ぐように 3~5 cm 程の皮膚切開をおき、胸腰筋膜を貫通する神経を同定して除圧後、再発予防のため神経を移所する^{28,29}。上殿皮神経を平均 1.4 本除圧した術後長期成績（平均 41.3 カ月）に関する我々の検討では（n=79）、13%で症状再発による再手術が必要であったが、その内 80%では初回手術で除圧していない上殿皮神経の新たな罹患によるものであり、初回手術でできる限り多くの神経除圧が推奨される¹³。その後の我々の検討では、平均 3.0 本の除圧を行っている²⁹。Kuniya らは、113 例の上殿皮神経障害中 19 例に手術を行ったところ、腰痛の Visual Analogue Scale は 74 から 35 へ改善し、腰痛による日常生活の障害を評価するスコアである Roland-Morris Disability Questionnaire は 15.0 から 7.4 へ改善したが、その予後は罹病期間が 3 年以内のものと上殿皮神経ブロックによる効果が 3 日以上持続するもので良好であった¹⁶。

5-3-2. 中殿皮神経剥離術

手術は、後上腸骨棘から尾側に 3~4 cm 程の皮膚切開をおき、後長仙腸靱帯を開放して神経を十分除圧する^{9,20,30}。中殿皮神経障害の手術を行った 30 例 44 側の平均 40.4 カ月の治療成績では、平均 1.4 本の中殿皮神経の除圧により全例で症状は改善したが、6 側では平均 26.3 カ月後に再発による再手術が必要であった¹⁰。

6. 上殿皮・中殿皮神経障害治療の注意点

上殿皮神経障害の手術を行った 52 例の検討では、腰椎 MRI 上 36 例に腰部脊柱管狭窄や腰椎椎間板ヘルニア、椎体骨折など何らかの器質的異常がみられたものの、上殿皮神経障害手術により腰痛は軽減しており、上殿皮神経障害が腰痛の主な原因であった^{1,2,13,23}。そのため、画像の異常に目をとられ殿皮神経障害を鑑別にあげない場合、難治性腰痛として扱われる可能性がある。特に、腰椎手術後に遺残した症状（Failed Back Surgery Syndrome ; FBSS）では、殿皮神経障害によ

る腰痛のために、あたかも腰椎手術が不成功に終わったかのような印象を与えてしまうこともあるため、注意が必要である^{20,28,31,32}。

また、仙腸関節障害や中殿筋障害、梨状筋症候群などの画像で診断できない腰椎周辺疾患が併発することも少なくない^{1,2,6,20}。患者が『腰痛がよくなっていない』と訴えても、診察するとブロックを行った上殿皮神経障害は改善し、中殿皮神経障害が遺残していることもあり、他の併発疾患の可能性を常に心がけることが望ましい。我々の経験では、上殿皮神経障害の 31%のみが腰痛の原因が上殿皮神経障害単独であり、他の 69%は仙腸関節障害や中殿皮神経障害などの他の腰椎周辺疾患を併発しており、中殿皮神経障害の単独例は 14%のみであった¹。特に中殿皮神経障害では、絞扼部位が仙腸関節に近接しており、痛みの部位が近接していることや、座位で悪化しやすいという特徴も似ているため、両者の鑑別は時に悩ましい^{12,22}。このような場合、我々は簡便に行える中殿皮神経ブロックをまず行い、改善が乏しい場合に透視下の仙腸関節ブロックを行い、両者の鑑別を行うようにしている。

7. おわりに

上殿皮・中殿皮神経障害について解説した。殿皮神経障害は、まれな疾患と思われがちだが、その目で見ると日常臨床でよく遭遇することがわかる。診療をする上で最も大切なことは<疑ってみること>であり、それは腰部脊柱管狭窄症や椎間板ヘルニアなど、器質的疾患がある場合も含めてである。ブロック治療はベッドサイドで簡便に行え、時に難治性腰痛が劇的に改善することも経験する。多くはブロック治療で改善がえられるため、本稿を機に多くの方々が殿皮神経障害に興味を持っていただき、日常診療へとりこんでいただけることを心より祈念している。

Conflict of Interest : 開示すべき利益相反はなし

文 献

1. Isu T, Kim K, editors. Entrapment neuropathy of the lumbar spine and lower limbs. 2021; Springer.
2. Isu T, Kim K, Morimoto D, et al.: Superior and Middle Cluneal Nerve Entrapment as a Cause of Low Back Pain. Neurospine 2018; 1: 25-32.
3. Konno T, Aota Y, Kuniya H, et al.: Anatomical etiology of "pseudo-sciatica" from superior cluneal nerve entrapment: a laboratory investigation. J Pain Res 2017; 10: 2539-2545.
4. Kuniya H, Aota Y, Saito T, et al.: Anatomical study of superior cluneal nerve entrapment. J Neurosurg Spine 2013; 19: 76-80.

5. Iwanaga J, Simonds E, Schumacher M, et al.: Anatomic study of superior cluneal nerves: revisiting the contribution of lumbar spinal nerves. *World Neurosurg* 2019; 128: e12-e15.
6. Kim K, Shimizu J, Isu T, et al.: Low back pain due to superior cluneal nerve entrapment: A clinicopathologic study. *Muscle Nerve* 2018; 57: 777-783.
7. Konno T, Aota Y, Saito T, et al.: Anatomical study of middle cluneal nerve entrapment. *J Pain Res* 2017; 10: 1431-1435.
8. Kim K, Shimizu J, Isu T, et al.: A clinicopathological study of low back pain due to middle cluneal nerve entrapment: case series. *Eur Spine J* 2024; 33: 490-495.
9. Matsumoto J, Isu T, Kim K, et al.: Surgical treatment of middle cluneal nerve entrapment neuropathy: technical note. *J Neurosurg Spine* 2018; 29: 208-213.
10. Tajiri T, Kim K, Isu T, et al.: Long-term outcome after surgery for middle cluneal nerve entrapment neuropathy. *Acta Neurochir* 2023; 165: 2567-2572.
11. Yoshinaga T, Kim K, Tajiri T, et al.: Middle cluneal nerve entrapment sites in the surgical field. *Acta Neurochir* 2024; 166: 142.
12. Fujihara F, Isu T, Kim K, et al.: Clinical features of middle cluneal nerve entrapment neuropathy. *Acta Neurochir* 2021; 163: 817-822.
13. Morimoto D, Isu T, Kim K, et al.: Long-term Outcome of Surgical Treatment for Superior Cluneal Nerve Entrapment Neuropathy. *Spine* 2017; 42: 783-788.
14. Takada C, Kim K, Kokubo R, et al.: Reliability of painDETECT to evaluate the nature of low back pain due to cluneal nerve entrapment. *J Nippon Medical School* 2024; 91: 328-332.
15. Kim K, Isu T, Morimoto D, et al.: Common diseases mimicking lumbar disc herniation and their treatment. *Mini-invasive Surg* 2017; 1: 43-51.
16. Kuniya H, Aota Y, Kawai T, et al.: Prospective study of superior cluneal nerve disorder as a potential cause of low back pain and leg symptoms. *J Orthop Surg Res* 2014; 31: 139.
17. Chiba Y, Isu T, Kim K, et al.: Association between intermittent low-back pain and superior cluneal nerve entrapment neuropathy. *J Neurosurg Spine* 2016; 24: 263-267.
18. Ermis MN, Yildirim D, Durakbasa MO, et al.: Medial superior cluneal nerve entrapment neuropathy in military personnel: diagnosis and etiologic factors. *J Back Musculoskeletal Rehabil* 2011; 24: 137-144.
19. Iwamoto N, Isu T, Kim K, et al.: Low Back Pain Caused by Superior Cluneal Nerve Entrapment Neuropathy in Patients with Parkinson Disease. *World Neurosurg* 2016; 87: 250-254.
20. Matsumoto J, Isu T, Kim K, et al.: Impact of Additional Treatment of Paralumbar Spine and Peripheral Nerve Diseases After Lumbar Spine Surgery. *World Neurosurg* 2018; 112: e778-e782.
21. 井須豊彦, 金 景成編著: 超入門. 手術で治すしびれと痛み. 絞扼性末梢神経障害の診断・手術. 2016, メディカ出版 大阪.
22. Matsumoto J, Isu T, Kim K, et al.: Middle cluneal nerve entrapment mimics sacroiliac joint pain. *Acta Neurochir* 2019; 161: 657-661.
23. Kim K, Isu T, Chiba Y, et al.: Treatment of low back pain in patients with vertebral compression fractures and superior cluneal nerve entrapment neuropathies. *Surg Neurol Int* 2015; 6 (Suppl 24): S619-S621.
24. 團 裕之, 金 景成, 三原 陸ほか: 上殿皮神経・中殿皮神経ブロック. *脊椎脊髄ジャーナル* 2024; 37: 523-528.
25. Fujihara F, Kim K, Kokubo R, et al.: High frequency thermal coagulation therapy for middle cluneal nerve entrapment neuropathy. *Acta Neurochir* 2021; 163: 823-828.
26. Kim K, Kokubo R, Isu T, et al.: Patient satisfaction with cluneal nerve entrapment surgery. *Acta Neurochir* 2022; 164: 2667-2671.
27. Kim K, Isu T, Morimoto D, et al.: Perioperative complications and adverse events after surgery for peripheral nerve- and para-lumbar spine diseases. *Neurol Med Chir* 2022; 62: 75-79.
28. 金 景成, 井須豊彦: 上殿皮神経剥離術. *整形外科サージカルテクニック* 2023; 13: 722-727.
29. Koketsu K, Kim K, Isu T, et al.: Identification and Decompression of Superior Cluneal Nerve Implicated in Low Back Pain. *Acta Neurochir* 2024; 166: 59.
30. Kim K, Isu T, Matsumoto J, et al.: Low back pain due to middle cluneal nerve entrapment neuropathy. *Eur Spine J* 2018; 27 (Suppl 3): 309-313.
31. Iwamoto N, Isu T, Kim K, et al.: Treatment of low back pain elicited by superior cluneal nerve entrapment neuropathy after lumbar fusion surgery. *Spine Surg Relat Res* 2017; 1: 152-157.
32. 金 景成, 井須豊彦: 末梢神経治療の最新知見. *脳神経外科速報* 2018; 28: 264-271.

(受付: 2026 年 2 月 17 日)

(受理: 2026 年 2 月 17 日)

日本医科大学医学会雑誌は、本論文に対して、クリエイティブ・コモンズ表示 4.0 国際 (CC BY NC ND) ライセンス (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) を採用した。ライセンス採用後も、すべての論文の著作権については、日本医科大学医学会が保持するものとする。ライセンスが付与された論文については、非営利目的の場合、元の論文のクレジットを表示することを条件に、すべての者が、ダウンロード、二次使用、複製、再印刷、頒布を行うことができる。