

学位論文の要旨

Anatomical study of middle cluneal nerve entrapment

(中殿皮神経の解剖学的研究)

Tomoyuki Konno

紺野 智之

Orthopaedics

Yokohama City University Graduate School of Medicine

横浜市立大学 大学院医学研究科 医科学専攻 運動器病態学

( Reserch Supervisor : Yoichi Aota, Doctor )

( 研究指導教員 : 青田 洋一 )

( Doctoral Supervisor : Tomoyuki Saito, Professor )

( 指導教員 : 齋藤 知行 教授 )

# Anatomical study of middle cluneal nerve entrapment

## (中殿皮神経の解剖学的研究)

[https://www.dovepress.com/articles.php?article\\_id=33265](https://www.dovepress.com/articles.php?article_id=33265)

### 1. 序論

SCN(superior cluneal nerve:SCN)は腰神経から分岐し殿部頭側に分布する皮神経であるが(相澤 and 熊木, 1996, Aizawa and Kumaki, 1996),腸骨稜を乗り越える部位での絞扼によるされる腰痛が多く報告されている(Sittitavornwong et al., 2013, Maigne and Doursounian, 1997, Kuniya et al., 2014, Aota, 2016, Aota et al., 2014). SCN 内側枝は絞扼部位での神経絞扼を解除する外科的治療が奏功するとの報告(McGrath and Zhang, 2005, Kuniya et al., 2014, Aota, 2016)もある.MCN(middle cluneal nerve:MCN)はS1～S3 後枝に由来し,臀部皮下組織に分布する知覚神経である.LPSL 周囲の疼痛を訴える患者は多く,MCN が LPSL を貫通すると腰痛の原因となることが推測されるが,手術報告は少なく,LPSL 内での絞扼を観察した報告もない.そこで本研究では MCN 絞扼を解剖学的に調査した.

### 2. 対象と方法

解剖用ご遺体 20 体(男性 5 体、女性 15 体)の死亡時平均年齢 88 歳の両側殿部の皮神経を調査した.全 40 側のうち観察し得なかった 10 側を除外した 30 側を対象とした.

PSIS から尾側の部位で MCN を同定した.それぞれの神経を中枢側まで追ひ,仙骨の椎間孔まで展開し,神経根の起始を同定した.その際 MCN が腸骨を乗り越える際に貫く LPSL(long posterior sacroiliac ligament:LPSL)での神経絞扼の有無を確認した.

### 3. 結果

30 側の中で確認できた MCN の総数は 64 本、腸骨を乗り越える部位は PSIS から腸骨に沿って 28.5mm(9.1-53.7mm)内尾側, 正中から 36.4mm(23.5-45.2mm)外側で, そこでの神経の太さは 1.6mm(0.5-3.1mm)あった.

LPSL を貫通した神経は 10 本, うち靱帯内での絞扼を認めたものは 4 本であった。LPSL を貫通しなかった 54 本は直接椎間孔入口部に分布していた.

LPSL の上または下を通過する PSIS から MCN 背側枝への距離は, S1 は約 20mm, S2 は 23mm, S3 は 34mm, S4 は 41mm であった.

30 側のうち 8 側が 1 本の MCN 絞扼を認め, 1 側が LPSL の下を 2 本の MCN 絞扼を認めた. 10 本の貫通する MCN の由来神経根は, 最も多くは S2 から由来し, まれに S1, S3 または S4 から由来した. LPSL での PSIS からの距離は平均 23.2mm (12.5~42.1mm) であった. 正中線からの距離は平均 34.5mm (26.9-43.6mm) であった. MCN は非常に細く, LPSL を横切る地点で測定した太さは平均 1.6 mm (1.0-2.2 mm) であった. LPSL の下を通過する 10 の MCN 枝のうち 4 つは, LPSL 下の狭窄から狭小化していた.

MCN のなかには, 仙腸関節 (SIJ) に分岐枝を出すものも認めた. また MCN の中には SCN との間の吻合枝を持つものも認めた.

### 4. 考察

MCN は S1-3 後枝外側枝で大殿筋を貫き臀部内側部に分布する皮神経である.

臨床研究では MCN について Strong らは神経遮断術を施行し術後臀部痛が改善したと報告している (Strong and Davila, 1957)<sup>8,9)</sup>. また青田らによると中殿皮神経絞扼は上殿皮神経絞

扼の 40%に合併すると報告している (Aota et al., 2014).

臀部の解剖学的研究では多くは SCN の解剖に限定されており MCN に関する報告は少ない. その中でも Sittitavornwong らは腸骨の採骨の観点から SCN を同定する中で, 時折 SCN との吻合枝が見られる MCN の解剖研究を付随的に報告している (Sittitavornwong et al., 2013). 解剖学的報告として McGrath らは仙骨神経後枝外側枝は LPSL を貫通, あるいは靱帯の下を通過すると報告しているが, MCN とは記載していない (McGrath and Zhang, 2005). 一方 Tubbs らは MCN は LPSL の表層を走行し解剖学的走行部位から絞扼され難いと報告している (Tubbs et al., 2010). しかし同じ研究グループである Sittitavornwong らは MCN の PSIS からの距離は平均 6.5cm であったと報告しており (Sittitavornwong et al., 2013), 今回我々の研究での 28.5mm に対し尾側寄りに分布していることとなり, より近位に走行する LPSL を貫通する枝を観察していない可能性がある.

今回の我々の研究では確認できた MCN64 本のうち LPSL を貫通した神経を 10 本確認し, うち LPSL 内での 4 本に靱帯内での神経絞扼を認めた. 今回, LPSL を通過する MCN に絞扼する神経がみられ, MCN における絞扼性障害が腰痛, 下肢痛の一因となることが示唆された.

## 5. 結語

MCN64 本中, 4 本で LPSL を貫通する部位で肉眼的絞扼を認めた.

初めて MCN の LPSL の下を通る神経絞扼を同定し頻度や好発部位を明らかにした.

引用文献:

相澤, 幸. & 熊木, 克. 1996. 胸神経後枝皮枝の起始と走行について. *解剖学雑誌*, 71, 195-210.

Aota, Y. 2016. Entrapment of middle cluneal nerves as an unknown cause of low back pain. *World J Orthop*, 7, 167-70.

青田, 洋., 國谷, 洋., 紺野, 智., 河井, 卓. & 齋藤, 知. 2014. 臀皮神経障害の臨床像と手術成績. *Journal of Spine Research*, 5, 951-955.

Kuniya, h., aota, y., kawai, t., kaneko, k., konno, t. & saito, t. 2014. Prospective study of superior cluneal nerve disorder as a potential cause of low back pain and leg symptoms. *J Orthop Surg Res*, 9, 139.

Maigne, j. Y. & doursounian, l. 1997. Entrapment neuropathy of the medial superior cluneal nerve. Nineteen cases surgically treated, with a minimum of 2 years' follow-up. *Spine (Phila Pa 1976)*, 22, 1156-9.

Mcgrath, m. C. & zhang, m. 2005. Lateral branches of dorsal sacral nerve plexus and the long posterior sacroiliac ligament. *Surg Radiol Anat*, 27, 327-30.

Sittitavornwong, s., falconer, d. S., shah, r., brown, n. & tubbs, r. S. 2013. Anatomic considerations for posterior iliac crest bone procurement. *J Oral Maxillofac Surg*, 71, 1777-88.

Strong, e. K. & davila, j. C. 1957. The cluneal nerve syndrome; a distinct type of low back pain. *Ind Med Surg*, 26, 417-29.

Tubbs, r. S., levin, m. R., loukas, m., potts, e. A. & cohen-gadol, a. A. 2010. Anatomy and landmarks for the superior and middle cluneal nerves: application to posterior iliac crest harvest and entrapment syndromes. *J Neurosurg Spine*, 13, 356-9.

## 論文目録

### I 主論文

An anatomical study of middle cluneal nerve entrapment

Tomoyuki Konno, Yoichi Aota, Tomoyuki Saito, Ning Qu, Shogo Hayashi,  
Shinichi Kawata, Masahiro Itoh :

journal of pain reserch Vol.10, Page1431-1435, 2017