症 例 報 告

関節肥厚による胸部脊柱管狭窄症の1例

田村 陽史, 石川 正恒, 岩崎 孝一, 西 正吾,
野島 邦治, 服部 伊太郎, 香月 教寿

Thoracic Spinal Canal Stenosis caused by Hypertrophied Articular Process
- A Case Report -

by

Yoji Tamura, Masatsune Ishikawa, Koichi Iwasaki, Shogo Nishi,
Kuniharu Nojima, Itarou Hattori, Takahisa Katsuki

from

Department of Neurosurgery, Kitano Hospital

Thoracic canal stenosis resulting from degenerative changes, such as disc herniation, ossification of the posterior longitudinal ligament and ossification of the ligamentum flavum (OLF) is a well-reported clinicopathological entity. However, compression of the spinal cord caused by hypertrophied articular process in the thoracic region is relatively rare compared with compression in the cervical and lumbar regions. The authors report a case of 75-year-old female who developed subacute thoracic myelopathy after minor traumatic event. CT myelogram (CTM) revealed severe thoracic canal stenosis at the T9-T11 levels caused by bilateral facet hypertrophy. Laminectomy including medial facetectomy of T9 through T11 was performed and the patient's neurological deficits were resolved except for a slight numbness in the bilateral distal lower extremities. CTM was more useful than myelogram or MRI for discriminating between this disorder and OLF.

Key word: thoracic canal stenosis, articular process hypertrophy, myelopathy

Spinal Surgery 13 (2) : 193~196, 1999

はじめに

頸・腰椎と比較し胸椎の脊柱管狭窄症は比較的稀な疾患であると考えられてきた。しかし、CT、MRIの普及に伴い、最近ではthoracic canal stenosisとして報告されるようになって来ている [9, 12, 14]。その原因となる胸椎後方病変として、本邦では黄色靱帯骨化症が数多く報告され [7]、当院においても過去に8例のmyelopathyを伴った胸椎黄色靱帯骨化症に対して手術を行った。しかし腰椎での脊柱管狭窄症の原因となる関

節突起の肥厚が、胸椎レベルで起こってくる事は比較的少ない。今回われわれが経験した症例を提示し、文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例：75歳、女性。

主訴：歩行障害

既往歴：1993年4月9日 左破裂IC-PC動脈瘤に対してクリッピング術

(Received : January 11, 1999, Accepted : February 24, 1999)

北野病院 脳神経外科 (連絡先: 田村 陽史 [現籍] 〒569-8686 大阪府高槻市大学町2-7 大阪医科大学 脳神経外科) Address reprint request to: Yoji Tamura M.D., Department of Neurosurgery, Osaka Medical College, 2-7, Daigaku-machi, Takatsuki City, Osaka 569-8686, Japan

家族歴：特記すべき事なし

現病歴：1998年1月20日にlumbagoを自覚するも、近医加療にて改善した。その頃より両下肢の筋力低下および両側足底部のしびれ感を自覚するようになり1月29日に当科受診した。しかし、帰宅したその夜、自宅風呂場で転倒した後、歩行困難となり2月2日に入院となった。入院時神経学的所見：両下肢筋力はMMT 3-4/5に低下し、両側PTR, ATRは亢進しており、両側S1のparesthesia, および両側深部知覚低下を認めた。膀胱直腸障害は認めなかった。

神経放射線学的所見：myelogramでT10-11での完全ブロックを認め (Fig.1a), MRI T2 画像では, T9-10, 10-11のdiscの突出とT9-11の髄内にhigh intensityおよび後方病変による脊髄圧迫を認めた (Fig.1b). CT myelogram (CTM) ではT9-10で軽度, T10-11では著明な両上関節突起の肥厚による硬膜嚢の圧排を認めた (Fig.2).

手術所見：手術は2月26日にposterior approachにて, T9-11のlaminectomyを施行, 黄色靱帯の肥厚, 骨化は認めなかった。両側T9-10, 10-11の 関節突起の肥厚により硬膜嚢は著明に圧迫されていたため, medial facetectomyを加え, 除圧された事を確認し手術を終了した。

術後経過：術後筋力低下はすみやかに改善したが, 両側下肢の感覚障害は残存した。術後3ヶ月のMRI T2 画像においても, myelomalaciaと思われる, 髄内high intensityは残存した (Fig.3b)。

考 察

胸部脊柱管狭窄症の原因としては, 変性疾患である椎間板ヘルニア, 後縦靱帯骨化症, 黄色靱帯骨化症等が考えられ, その中でも脊椎後方病変としては, 下位胸椎に多いとされる黄色靱帯骨化症が挙げられる [7]。脊椎管後方の構成靱帯である黄色靱帯の石灰化および骨化が関節突起や椎弓に連続性骨性癒合を来し脊柱管狭窄症を来した症例は, 過去に報告されてきた [4, 14]。しかし, 黄色靱帯の骨化を伴う事なく胸椎関節突起のみが肥厚し臨床症状を呈した症例は比較的少ない [2, 5, 12]。Smithらはthoracic

Fig. 1 : Preoperative neuroradiological images
a : Myelogram showing the complete block at T10-11.
b : MR image (T2) showing intra-axial high intensity, mild disc herniation at T9-10, T10-11 and cord compression due to hypertrophy of the posterior elements.

Fig. 2 : Preoperative CT myelogram showing thoracic cord compression due to hypertrophied articular process.
a : T9-10, b : T10, c : T10-11.

spondylosisの7例を報告し, 全例で関節突起の肥厚を認め, 5例に黄色靱帯の肥厚, 2例に椎間板の変性を認めたとしている [12]。Barnettらも黄色靱帯の骨化を伴わない胸椎後方病変によるthoracic spinal canal stenosisの6例 (先天性の2例を含め) を報告している [2]。

胸椎関節突起肥厚による症状は, back painを伴ったpseudoclaudicationが徐々に進行し, 腰部脊柱管狭窄症

Fig. 3 : Postoperative neuroradiological images
a : CT at T10-11 showing the extent of surgical treatment.
b : MR image (T2) showing residual intra-axial high intensity.

とほぼ同様の症状を示すが、一般的に下肢への放散痛は伴わない [2, 14]. 神経学的には、後外側よりの胸髄圧迫による myelopathy のため病変部位に一致した運動、感覚障害を来す。また症状の進行によっては膀胱直腸障害も認められる。本症例では腰痛と軽度両下肢運動および感覚障害を認めていたが、外傷による病変部の脊髓損傷を来し症状が悪化したと考えられる。

神経放射線学的には、myelogram で extradural type の完全または部分ブロックを示し [5], MRI においても、脊髄硬膜外後方骨化病変である事は診断できるが、黄色靱帯骨化症との鑑別は困難である。その点、CT や CTM は石灰化あるいは骨化病変の診断が容易であり、黄色靱帯骨化症では、脊椎管後面に線状の骨化が認められ [8], 本疾患では関節のみの肥厚を認めることができる [12]. 本症例において、関節面そのものは比較的 smooth で、CTM において硬膜嚢との間に軟部組織を確認する事ができた。しかし、黄色靱帯骨化症で椎弓や関節あるいは硬膜と骨性癒合を来している場合、本疾患との鑑別は困難であると思われる。

骨、靱帯や関節の肥厚骨化を来してくる基礎疾患との鑑別も必要である。たとえば、Achondroplasia, Acromegaly, Paget 病、強直性脊椎炎等が脊椎構成組織の異常増殖により脊椎管の狭窄を来すと報告されている [1, 6, 9, 11]. しかし、本症例ではこのような疾患を示唆する所見は認められなかった。

手術的治療として、一般的に後方除圧によって十分な神経症状の改善が得られる [2, 5, 11, 14]. しかし、椎弓の切除のみでなく、十分肥厚関節の切除も必要である。場合によっては、硬膜との癒着があり、剥離には慎重を要する [14].

過去における胸椎後方組織の肥厚による狭窄症の報告は、ほとんどが下位胸椎であり [2, 11], また、胸椎の前後屈の可動性が最大となるのは下位胸椎であるとの報告から考え [13], 頸・腰椎同様、過度な動きによる退行変性が関節肥厚の原因ではないかと考えられる。また本症例では、病変部位前後に軽度椎間板ヘルニアを伴っていた事より、Kirkaldy-Willis らの椎間板変性と左右の椎間関節の関節症変化が相互に関与し合って腰部脊柱管狭窄症を引き起こすとの考え方と一致すると思われる [3].

結 語

外傷を契機に、下位胸椎関節突起の肥厚による myelopathy の悪化を来した症例を報告した。黄色靱帯の骨化が関節突起におよぶ場合と異なり、腰部脊柱管狭窄症と同様、周囲脊椎構成組織が加齢と共に変性し、これに伴う過度な動きが関節の肥厚を来したと考えられた。

文 献

1. Alexander E Jr: Significance of the small lumbar spinal canal: cauda equina compression syndromes due to spondylosis. Part 5: Achondroplasia. J Neurosurg 31: 513-519, 1969
2. Barnett GH, Hardy RW, Little JR, Bay JW, Sybert GW: Thoracic spinal canal stenosis. J Neurosurg 66: 338-344, 1987
3. Kirkaldy-Willis WH, Wedge JH, Yong-Hing K, Reilly J: Pathology and pathogenesis of lumbar spondylosis and stenosis. Spine 3: 319-328, 1978
4. Kodama T, Okubo K, Matsukado Y: Myelopathy due to ossified ligamenta flava in the lower thoracic spine. Neurosurgery 6, 469-470, 1980 (Abstract)

5. Marzluff JM, Hungerford GD, Kempe LG, Rawe SE, Trevor R, Perot PL Jr: Thoracic myelopathy caused by osteophytes of the articular processes. Thoracic spondylosis. J Neurosurg 50: 779-783, 1979
6. Morgan DF, Young RF: Spinal neurologic complications of achondroplasia. J Neurosurg 52: 463-472, 1980
7. Okada K, Oka S, Tohge K et al: Thoracic myelopathy caused by ossification of the ligamentum flavum; Clinicopathological study and surgical treatment. Spine 16: 280-287, 1991
8. Omojola MF, Cardoso ER, Fox AJ, Drake CG, Durward QJ: Thoracic myelopathy secondary to ossified ligamentum flavum Case report. J Neurosurg 56: 448-450, 1982
9. Sachs B, Fraenkel J, Progressive ankylotic rigidity of the spine (spondylose rhizomlique). J Nerv Ment Dis 27: 1-15, 1900
10. Schulder M, Hirschfeld A: Thoracic spinal canal stenosis. J Neurosurg 68: 160-161, 1988
11. Siegelman SS, Levine SA, Wlapin L: Paget's disease with spinal cord compression. Clin Radiol 19: 421-425, 1968
12. Smith DE, Godersky JC: Thoracic spondylosis: an unusual cause of myelopathy. Neurosurgery 20: 589-593, 1987
13. White AA III, Panjabi MM. The basic kinematics of the human spine. a review of past and current knowledge. Spine 3: 12-20, 1978
14. Yamamoto I, Matsumae M, Ikeda A, Shibuya N, Sato O, Nakamura K: Thoracic spinal stenosis: experience with seven cases. J Neurosurg 68: 37-40, 1988

Reviewer's comment : 呉屋 朝和 (宮崎医科大学 脳神経外科)

外傷を契機に発症した上関節突起肥厚による胸椎レベルの脊柱管狭窄症の稀な症例である。

術前のCT myelographyを見ると、上関節突起が肥厚していることがよく分かる。

Fig. 2Cでは肥厚した上関節突起の内側に接する部分でも膜下腔は見られるが、最もくも膜下腔が消失しているのはthecal sacの腹側である。脊髓自体の変形圧迫は両側性に見られ、この肥厚した上関節突起に近い後外側からの圧迫による変形に見える。一方、最もくも膜下腔が消失している部位を考えると、腹側からの圧迫、すなわちdisc protrusionによる圧迫が強いことが判る。脊髓の腹側、背側両方からの圧迫のある例に外傷が加わり脊髓症が顕著になったものであろう。

手術に関していえば、術後のCTを見ると、laminectomy + medial facetectomyを施行したとのことであるが、左側ではfacetectomyのところが描出されていない。術後にも、術前と同じレベルのCT myerogramでthecal sacの状態を呈示してほしかった。

Reviewer's comment : 岩崎 喜信 (北海道大学医学部 脳神経外科)

腰椎レベルでは稀ならず見られるが、胸椎レベルでの関節肥厚のみによる狭窄症はめずらしく、又、外傷により同部に脊髓損傷が発生した例の報告は本報告が初めてであると思われる。

多分、実際にはこのような関節肥厚による狭窄症は稀ながら存在すると思われるが、無症状のままで経過するか、又は、症状があっても腰椎レベルのみの検査で見逃されてしまう可能性もあると考えられる。

但し、神経学的所見のうち、なぜS1 areaのparesthesiaがこの部の障害でおこったのか不明であり、この点につき筆者の意見が聞きたかった。両下肢のDTRは亢進とのことなので、問題はないと思うが、L5/S1等に何らかの異常は無かったのであろうか。