

## 図説脳神経外科

(第43回)

### 胸椎椎体圧迫骨折後に生じた脊髄硬膜動静瘻の一例

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科脳神経外科学

菅田 真生、永山 哲也、有田 和徳

**【はじめに】**脊髄硬膜動静脈瘻は、肋間動脈や腰動脈に由来する神経根動脈と、本来体循環へ還流すべき根静脈との間に異常な動静脈シャントが形成され、脊髄静脈への動脈血逆流によりうっ血性脊髄障害 congestive myelopathy を呈する。シャント形成の成因には不明な点が多いが、進行性の両下肢対麻痺・感覚障害及び排尿障害を呈し、中高年男性、下位胸髄から腰髄に好発するという進行性脊髄症状を有す。しかし罹患率の高い疾患ではないため、その診断に難渋することも稀ではない。

**【症 例】**60歳台、女性。転倒事故にて第12胸椎椎体圧迫骨折の診断を受け、保存的に加療がなされた。受傷4ヶ月後より進行性の歩行障害、両下肢感覚障害、排尿障害が出現した。他院での精査が繰り返され、脊髄浮腫を指摘されたが診断に至らず、発症より約2年の経過で当科受診となる。入院時、両下肢の弛緩性対麻痺を呈し、痺れを主とするL1領域以下の感覚障害、導尿を要する排尿障害を呈した。MRI(図1)、造影CT(図2)及び血管造影検査(図3)にて、下位胸髄から腰髄の脊髄浮腫に加え、左第12胸椎肋間動脈を流入血管とする硬膜動静脈瘻の形成、拡張した右第12胸椎根静脈、脊髄静脈への逆流を認めた。

脊髄硬膜動静脈瘻の診断にて、脊髄静脈へと逆流する右第12胸椎根静脈の離断術を計画した。腹臥位、右第11-12胸椎の部

分椎弓切除にて脊髄硬膜を露出。硬膜を切開すると第12胸椎神経根に併走する赤色・拡張した動脈化静脈を認め(図4)、ドップラーを用いて脊髄方向への逆流を確認した。一時遮断を行い運動誘発電位の低下がないことを確認した後、凝固のうえ切断した。術後に脊髄浮腫、拡張静脈の消退(図5)、及び下肢運動機能の改善が確認されている。

**【考 察】**当科で経験した脊髄硬膜動静脈瘻9症例における発症から診断確定までの期間は8-32ヶ月(平均17.5ヶ月)で、確定診断までに2年以上を要した群では術後の症状回復が不十分であることを確認している。MRI上の脊髄信号変化及び浮腫は、脊髄腫瘍・脊髄炎(多発性硬化症を含む)・変形性脊椎疾患等の可能性も含んだ非特異的所見であり、血管病変としての診断には脊髄表層の拡張静脈の存在を確認する必要がある。診断確定のためには血管造影検査が必須とされてきたが、近年MRI、多列検出器CTを用いた造影検査の有効性が報告されている<sup>1), 2)</sup>。

脊髄硬膜動静脈瘻形成の成因については明らかでない症例が多いが、本症例では椎体圧迫骨折部と硬膜動静脈瘻の高位が一致しており、外傷がその発症に関与していることが示唆された。

治療は直達手術と血管内治療があるが、脊髄への逆行血流を確実に遮断でき、且つ

再開通がないこと、正常の脊髓動脈・静脈の温存が容易であること、侵襲性が比較的低いことより、当科では直達手術を第一選択とし良好な成績を得ている。

【参考文献】

- 1) Efrat Saraf-Lavi, Brain C. Bowen, Robert M. Quencer, et al: Detection of spinal dural arteriovenous fistulae with MR imaging and contrast-enhanced MR angiography: sensitivity, specificity, and prediction of vertebral level. AJNR Am J Neuroradiol 23: 858-867, 2002
- 2) Yamaguchi S, Eguchi K, Kiura Y, et al: Multi-detector-row CT angiography as a preoperative evaluation for spinal arteriovenous fistulae. Neurosurg Rev. 30: 321-327, 2007

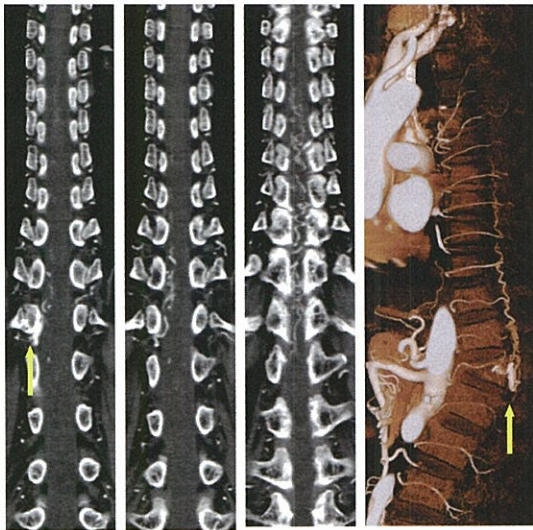


図2 術前、造影CT(64列MDCT)  
右12胸椎根静脈の拡張(矢印)と、脊髓静脈の拡張が明瞭に映し出された。

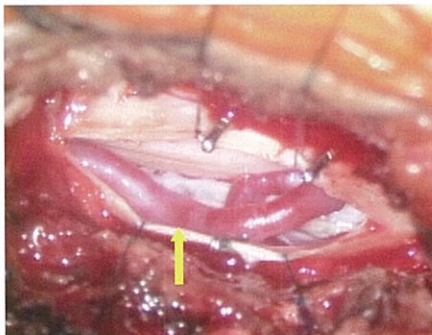


図4 術中所見  
第12胸椎神経根に併走する拡張した動脈化静脈(矢印)を認める。

図1 術前、MRI  
胸腰髄の脊髓浮腫、及び  
脊髓表層の拡張静脈を示唆  
する flow void を連続性に  
認める。第12胸椎椎体の圧  
迫骨折(矢印)を伴う。

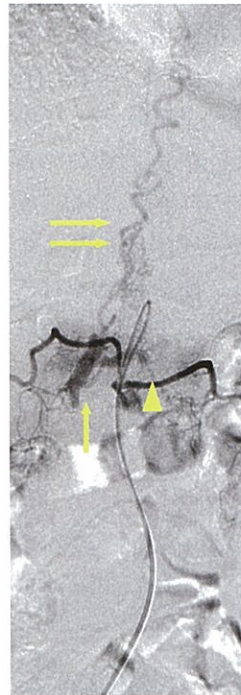


図3 術前、血管造影検査  
左胸椎肋間動脈を流入血  
管とする硬膜動静脈瘻の形  
成(矢頭)、及び拡張した右  
胸椎12根静脈(矢印)、脊髓  
静脈への逆流(二重矢印)を  
認めた。

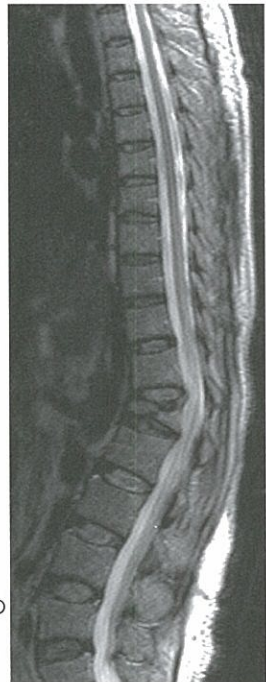


図5 術後、MRI  
脊髓浮腫、拡張静脈の  
消退が確認された。