

症例報告

軽微な頸椎骨折によって椎骨動脈解離が生じ広範囲の小脳梗塞を生じた1例

阪田 敏聖* 丹羽 潤* 對馬 州一*
坂脇 園子** 原田 義史***

A case of wide range of cerebellar infarction resulting from vertebral artery dissection associated with a minor cervical spine fracture

Toshihiro SAKATA, Jun NIWA, Shuichi TSUSHIMA
Sonoko SAKAWAKI, Yoshifumi HARADA

Key words : cerebellar infarction — vertebral artery dissection —
minor cervical spine fracture

はじめに

外傷性椎骨動脈解離は、頸椎骨折の合併症の一つとして知られている。頸椎外傷による椎骨動脈損傷は、まれな疾患ではないが、多くは対側の椎骨動脈の血流により無症候性である。しかし、両側性損傷や対側椎骨動脈の形成不全を伴う場合や、脳底動脈の閉塞を伴う場合には、重篤な症状を呈する。

今回、頸椎骨折によって椎骨動脈解離が生じ、両側小脳半球、左後頭葉、左橋梗塞に至った症例を経験したので報告する。

症 例

症 例：38歳 女性

主 訴：意識障害、多発外傷

既往歴・生活歴：特記事項なし

現病歴：自家用車にて高速道路走行中にスリップし対向車に正面衝突し、車は前面大破した。他院救急搬送されたが、右共同偏視と遷延する意識障害（JCS20）を伴う多発外傷のため、当院救急搬送となった。

来院時所見：血圧171/64mmHg、脈拍78回/分・整、JCS10、体温36.8℃であった。両上下肢に運動知覚障害認めなかったが、後頸部圧痛あったためにフィラデル

フィアネックカラーを装着した。右共同偏視は、診察中に消失していた。

画像所見：頭部CTでは、頭蓋骨骨折や頭蓋内病変は認めなかった。Whole body CTでは、第2, 3, 4腰椎横突起骨折、左第4肋骨骨折を認めた。レントゲンでは、左膝蓋骨骨折、右上腕骨骨折を認めた。

経 過：びまん性軸索損傷の疑いで救命救急科に経過観察入院。頸椎骨折の疑いがあるため、ネックカラー装着していた。入院2日目、意識レベルは改善傾向（JCS1）にあったが、構音障害を認めたため頭部MRI/MRAを施行した。左橋・両側小脳半球および虫部・両側大脳半球に多発性の梗塞巣を認めた（図1）。脳神経外科紹介となり、原因ははっきりしなかったが、塞栓による脳梗塞を疑い抗凝固療法へパリン持続点滴を開始した。入院3日目、前日の頭部MRI/MRAを再度確認したところ左椎骨動脈に途絶像を認めた（図2）。血栓や解離が疑われたため、3D-CTAを施行した。頸椎C2, 3レベルで左椎骨動脈が高度に狭窄していた。右椎骨動脈の血流は良好で中枢側の血流には問題なかった（図3）。また、頸椎C4, 5, 6の左横突孔前方に軽微な骨折を認めたため、外傷性椎骨動脈解離の診断となった（図4）。ヘパリン持続点滴は継続した。入院9日目、脳血管撮影施行した。左椎骨動脈解離による高度狭窄は残存していた（図5）。入院10日目から抗血小板薬シロスタゾール内服を開始した。入院14日目、頭部MRI/MRA施行した。左椎骨動脈の描出は改善傾向であった（図6）。ヘパリン持

*市立函館病院 脳神経外科

**市立函館病院 救命救急センター

***市立函館病院 整形外科

続点滴は継続した。入院17日目、脳血管撮影施行した。左椎骨動脈解離は、改善しており血流も良好であった(図7)。ヘパリン持続点滴を終了し、抗血小板薬内服のみ継続とした。入院25日目、整形外科にて右上腕骨・左膝蓋骨観血的骨接合術を施行した。その後、リハビリを継続し自立歩行可能となり自宅退院となった。退院前の頭部MRIでは、脳梗塞巣の拡大なく、改善していた

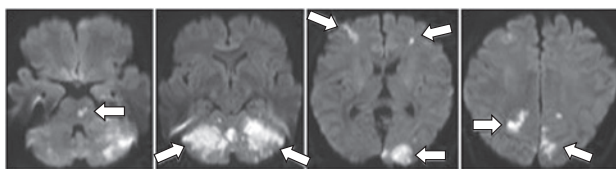


図1 頭部MRI
(矢印) DWIにて高信号を示す多発脳梗塞巣

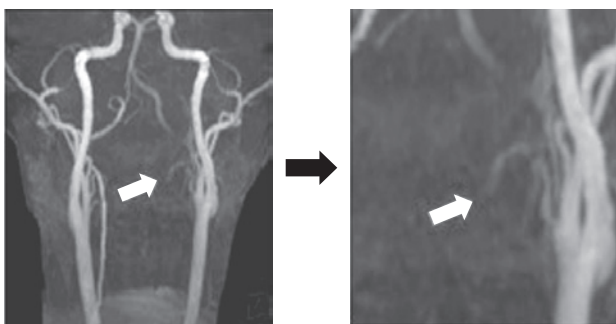


図2 頭部MRA
(矢印) 左椎骨動脈の途絶

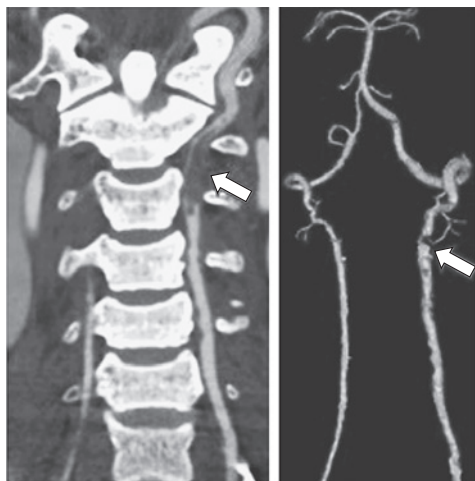


図3 3D-CTA
(矢印) 左椎骨動脈の高度狭窄

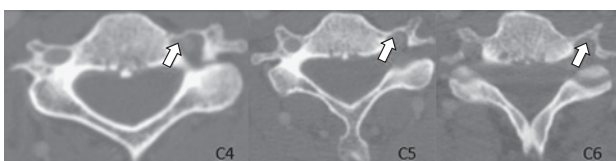


図4 3D-CTA
(矢印) 頸椎C4, 5, 6左横突孔前方に軽微な骨折

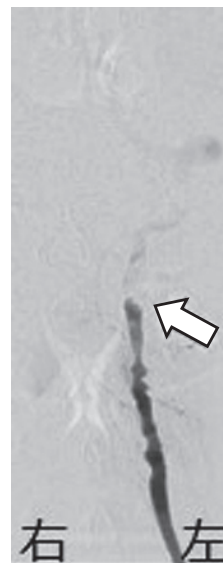


図5 脳血管撮影
(矢印) 左椎骨動脈の高度狭窄の残存



図6 頭部MRA
(矢印) 左椎骨動脈の描出は改善傾向

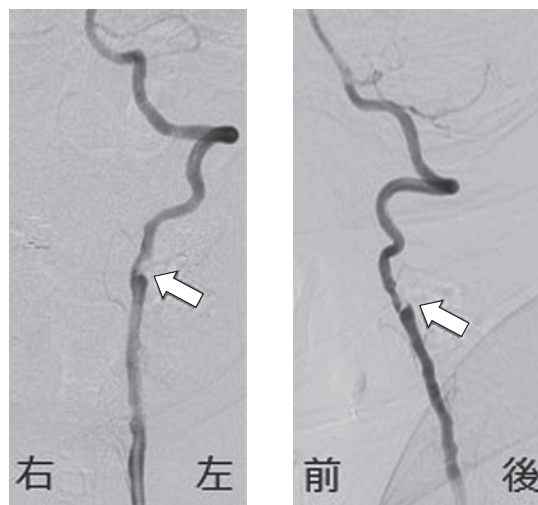


図7 脳血管撮影
(矢印) 左椎骨動脈の血流改善

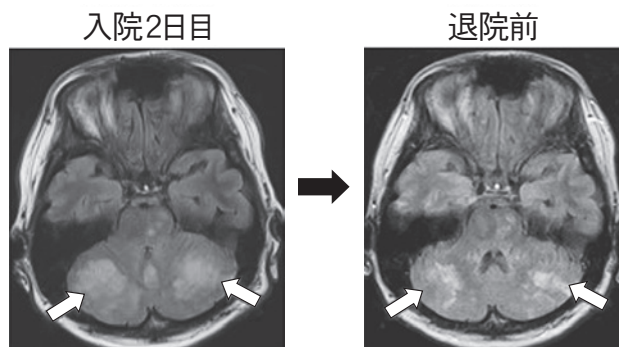


図8 頭部MRI
(矢印) 脳梗塞巣の拡大なく、改善傾向

(図8)。退院時意識清明(JCS0)で麻痺などの後遺症はなかった。

考 察

椎骨動脈解離は、若年性脳卒中の機序として重要である¹⁾。特に、外傷に起因する動脈解離のほとんどは梗塞症状を呈し、椎骨動脈解離を起こした24%に脳梗塞を合併したという報告もある²⁾。症状発現の特徴として、受傷から神経症状の出現まで数時間から数週間のlucid intervalが存在する³⁾。このlucid intervalの期間で最も多くみられる症状は後頸部痛であり、血管損傷を疑わせる症状であると言われている。しかし、頸椎捻挫では同様の症状を訴え、正確な鑑別は難しい。一般的に椎骨動脈解離は可動性の高い頸椎C1,2レベルで起こりやすいが⁴⁾、外傷時には下位頸椎骨折によって同部位の椎骨動脈が損傷されやすい⁵⁾。特に頸椎C6での過伸展による損傷が多く、骨折が横突孔まで及ぶと椎骨動脈が損傷されやすいとされている⁶⁾。動脈解離に伴う急性期脳梗塞の病態は、椎骨動脈の内膜損傷による解離性変化、解離部に形成される血栓とそれが原因となるartery-to-artery embolismである^{7,8)}。診断は、脳血管撮影がgolden standardであるが、スクリーニング検査としては3D-CTAやMRAが有用である⁹⁻¹⁵⁾。椎骨動脈解離による脳梗塞の治療法は確立されていない。頭蓋外の椎骨動脈は、頭蓋内の椎骨動脈と異なり外弾性板を持つ。そのため、頭蓋外の解離性椎骨動脈瘤は出血することは少なく、血栓を形成して内腔を閉塞するような形をとる¹⁶⁾。そのため、血栓による完全閉塞・塞栓予防のために急性期から数か月後まで抗血栓療法を点滴、内服で行うことが多い^{17,18)}。本例でも抗血栓療法を施行した。本症例は頸椎C2,3,4に軽微な骨折があり、椎骨動脈解離は骨折直下ではなく、より上位の頸椎2,3レベルに認められた。解離が発症した機序は椎骨動脈の過伸展による内膜損傷が関わっていたと思われる。

ま と め

椎骨動脈損傷は、頸部の可動性が高いため、比較的軽微な頭部外傷や生理的範囲内での頸部の運動によっても生じる。軽微な椎骨動脈解離であっても重篤な臨床症状を呈する可能性がある。頸椎外傷においては、受傷直後に神経症状がなくても厳重な経過観察を行う必要がある。

文 献

- 1) Schievink WI: Spontaneous dissection of the carotid and vertebral arteries. *N Engl J Med*, 2001; 344: 898-906.
- 2) Biffl WL, Moore EE, Elliott JP, et al: The devastating potential of blunt vertebral arterial injuries. *Ann Surg*, 2000; 231: 672-681.
- 3) Parent AD, Hardey HL, Touchstone DA, et al: Lateral cervical spine dislocation and vertebral artery injury: *Neurosurg*, 1992; 31: 501-509.
- 4) Frisoni GB, Anzola GP: Vertebrobasilar ischemia after neck motion. *Stroke*, 1991; 22: 1452-1460.
- 5) Woodring JH, Lee C, Duncan V: Transverse process fractures of the cervical vertebrae: are they insignificant? *J Trauma*, 1993; 34: 797-802.
- 6) 芝啓一郎: 頸椎疾患, 外傷, 中下位頸椎部, 伊藤達雄/服部孝道/山浦 晶編: 臨床脊椎脊髄医学, 三輪書店, 東京, 1996, p268-278.
- 7) 荒木信夫, 島津邦男: アテローム血栓性脳梗塞. 臨床と研究, 1999; 76: 2333-2336.
- 8) Mokri B: Cervicocephalic arterial dissections. In Bogousslavsky J, Cplan LR (eds): *Uncommon causes of stroke*. Cambridge, Cambridge Univ Press, 2001, p211-229.
- 9) Beme JD, Norwood SH, McAuley CE, et al: Helical computed tomographic angiography: An excellent screening test for blunt cerebrovascular injury. *J Trauma*, 2004; 57: 11-17.
- 10) Biffl WL, Egglin T, Benedetto B, et al: Sixteen-slice computed tomographic angiography is a reliable noninvasive screening test for clinically significant blunt cerebrovascular injuries. *J Trauma*, 2006; 60: 745-751.
- 11) Jang JW, Lee JK, Hur H, et al: Vertebral artery injury after cervical spine trauma: A prospective study using computed tomographic angiography. *Surg Neurol Int*, 2011; 2: 39.
- 12) Nunez DB, Jr, Torres-Leon M, Munera F: Vascular injuries of the neck and thoracic inlet:

- Helical CT-angiographic correlation. Radiographics, 2004 ; 24 : 1087-1098.
- 13) Taneichi H, Suda K, Kajino T, et al : Traumatically induced vertebral artery occlusion associated with cervical spine injuries : prospective study using magnetic resonance angiography. Spine, 2005 ; 30 : 1955-1962.
- 14) Vaccaro AR, Klein GR, Flanders AE, et al : Long-term evaluation of vertebral artery injuries following cervical spine trauma using magnetic resonance angiography. Spine, 1998 ; 23 : 789-794.
- 15) Veras LM, Pedraza-Gutierrez S, Castellanos J, et al : Vertebral artery occlusion after acute cervical spine trauma. Spine, 2005 ; 25 : 1171-1177.
- 16) 蓮江正道, ほか : 解離性椎骨動脈瘤の治療. 脳卒中の外科, 1993 ; 21 : 361-367.
- 17) Hart RG : Vertebral artery dissection. Neurology, 1988 ; 38 : 987-989.
- 18) Brandt T, Cplan L : Spontaneous arterial dissection. Curr Treat Options Neurol, 2001 ; 3 : 463-469.