

造影 MRV により偶然に発見された鎌静脈洞の2例

鈴木正行 武村哲浩 植田文明* 望月健太郎*
松井 修* 山下純宏** 小林佳子***

金沢大学医学部保健学科 *同大学放射線科 **同大学脳神経外科 ***富山赤十字病院放射線科

はじめに

鎌静脈洞 (falcine sinus) は胎児期にみられる大脳鎌の二つの硬膜層の間の多数の静脈網の一部が残存したものであり、ガレン大大脳静脈と上矢状洞の後部をつないでいる¹⁾。臨床的には直静脈洞の先天性欠損、閉塞、血管奇形などで認められることがある^{2~5)}。今回、我々は日常臨床で行なわれている通常の検査で偶然に発見された鎌静脈洞の2例を経験したので報告する。

対象および方法

平成9年6月から平成16年4月までに、腫瘍性病変、血管性病変や血管障害が疑われ、造影剤の使用を要した患者648例に造影剤使用の同意を得たうえで造影 MR venography (MRV) を施行した。

造影 MRV は 3-dimensional enhanced fast gradient echo (efgre3d) を使用、手背の静脈もしくは前腕の静脈から 10 ml の造影剤 (Gadolinium-DTPA) を用手的に静注後 15~20 秒で撮像を開始し、連続する 2 回の撮像を行なった。撮像断面は冠状断として、最大撮像時間は 1 分、スライス厚は 2.0~3.0 mm、再構成間隔を 1.0~1.5 mm とし、最大スライス数は 124 枚であった。得られた画像を Sun 社製のワークステーションを用いて GE 社製の Advantage Windows V.3.1 を用いて maximum intensity projection (MIP)、multiplanar reformation や multiprojection volume reconstruction 処理を行なった。

結果

648 例中 2 例にガレン大大脳静脈と上矢状洞を連絡する鎌静脈洞と考えられる異常血管が描出された。

症例 1 は 64 才女性、松果体嚢胞の精査のために MRI を施行して、造影 MRV でガレン大大脳静脈と上矢状洞を結ぶ鎌静脈洞が認められ、直静脈洞も存在

していた (Fig. 1)。血管造影は行なわれなかったが、造影 MRI でも同部に増強される線状構造が認められた。症例 2 は 58 才女性で、高血圧を放置して脳幹出血を来し、精査のために施行した造影 MRV でガレン大大脳静脈と上矢状洞を結ぶ鎌静脈洞が認められ、上矢状洞側は二分岐を示した (Fig. 2)。直静脈洞は正常部位に存在していた。血管造影では鎌静脈洞と直静脈洞がいずれも描出されているものの、やや造影が不明瞭であった。いずれの症例も脳内奇形や血管性病変の存在は認められなかった。

考察

胎児期に大脳鎌内に多数の静脈網が形成されており⁶⁾、その背側のものが上矢状洞になり、腹側のものが下矢状洞及び直静脈洞になるとされており、鎌静脈洞は、それらの間に位置する静脈網の一部が残存して形成されると考えられている。一般的には鎌静脈洞がみられる場合は直静脈洞の閉塞に伴う側副路として以外に、脳瘤、動静脈奇形、ガレン動脈瘤、脳梁異常やその他部位の奇形を伴っていることが多いが^{2~5)}、偶然発見例も報告されている⁵⁾。今回の 2 例も全く、合併奇形もみられず、直静脈洞も開存しており、偶然に胎児期の静脈網の一つもしくは 2 個が遺残したものと考えられる。

従来、このような遺残静脈洞は血管造影で評価されていたが、選択的動脈造影では他の動脈からの静脈還流の影響により必ずしも良好な造影が得られないことがある。今回の 1 例も十分な描出は得られなかった。しかし、最近の MR 装置では造影剤を使用した造影 MRV を容易に行なうことができ、非侵襲的に優れた描出能をもつ検査を施行することが可能である⁷⁾。さらに造影 MRV では前述のように、選択的動脈造影では総合的に判断せざるを得ないような静脈異



Fig. 1 A falcine sinus connecting the vein of Galen to the posterior portion of the superior sagittal sinus was seen. The straight sinus was patent.

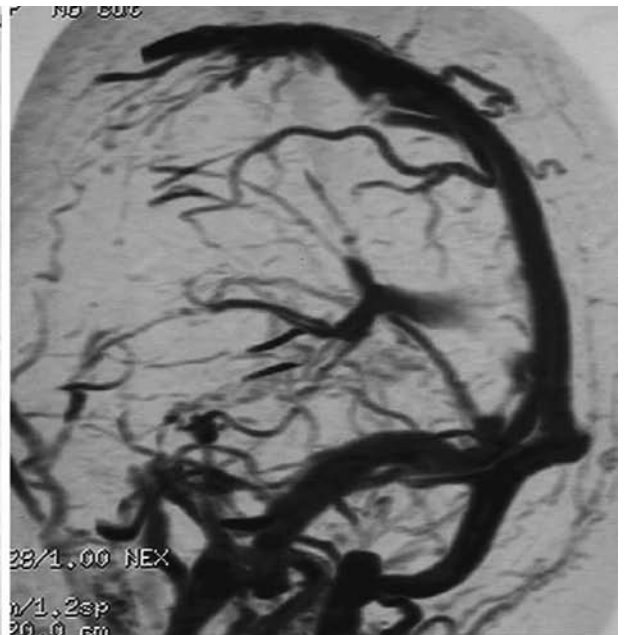


Fig. 2 A falcine sinus with bifurcation of the distal end was seen. The straight sinus was present.

常も一度に描出することが可能である。今回の検討では0.3%に鎌静脈洞がみられており、MRIのみでは検出が難しいと考えられるので、大脳鎌近傍に病変が存在する場合の術前MRI検査では造影MRVの施行も考慮すべきと思われる。

文献

- 1) 田之畑一則：脳・頭頸部血管の normal variations, メジカルビュー社, 東京, pp 143-146, 2000
- 2) Desprechins B, Debaere C, Machiels F et al: A vein of Galen aneurysm with an abnormal drain system: MRI findings. *Pediatr Radiol* **25**: 442-443, 1995
- 3) Kesava PP: Recanalization of the falcine sinus after venous si-

- nus thrombosis. *AJNR* **17**: 1646-1648, 1996
- 4) Brunella F, Baraton J, Renier D et al: Intracranial venous anomalies associated with atretic cephaloceles. *Pediatr Radiol* **30**: 743-747, 2000
- 5) Sener RN: Association of persistent falcine sinus with different clinicoradiologic conditions: MR imaging and MR angiography. *Comput Med Imaging Graph* **24**: 343-348, 2000
- 6) 間崎三郎：人胎児硬膜静脈洞の発達に関する研究. *福岡医学誌* **50**: 2769-2788, 1959
- 7) Farb RI, Scott JN, Willinsky RA et al: Intracranial venous system: Gadolinium-enhanced three-dimensional MR venography with auto-triggered elliptic centric-ordered sequence: initial experience. *Radiology* **226**: 203-209, 2003

Two cases with falcine sinus identified incidentally by contrast-enhanced MR venography

Masayuki SUZUKI, Akihiro TAKEMURA, Fumiaki UEDA*, Kentaro MOCHIZUKI*,
Osamu MATSUI*, Junkoh YAMASHITA**, Keiko KOBAYASHI***

Department of Radiological Technology, Kanazawa University School of Health Science, Departments of *Radiology and **Neurosurgery, Kanazawa University School of Medicine, ***Department of Radiology, Toyama Red Cross Hospital

The falcine sinus is a venous channel between two dural layers of falx cerebri during fetal life. It rarely persists after birth and communicates between the vein of Galen and the posterior portion of the superior sagittal sinus. Here, we present two cases of falcine sinus identified incidentally in a clinical study from 1997 to 2004. The falcine sinus was observed in two of 648 cases. In a 64-year-old woman, contrast-enhanced MR venography revealed a falcine sinus connecting the vein of Galen to the superior sagittal sinus. The straight sinus was also present. In a 58-year-old woman, a falcine sinus with a bifurcated distal end was observed. The straight sinus was normal. No intracranial anomalies or vascular malformations were found in either case. The falcine sinus was not always recognizable only on MRI. Use of pre-operative contrast-enhanced MR venography should be considered in cases with parasagittal lesions.

Key words: falcine sinus, contrast-enhanced MR venography, MR imaging