

症例報告

稀な新生児脳動脈瘤破裂の1例

小川理世, 安藤久美子, 長見ゆき, Ajaya R Pande, 石藏礼一, 中尾宣夫,
前川講平¹⁾, 谷澤隆邦¹⁾, 池本秀康²⁾, 有田憲生²⁾
兵庫医科大学 放射線科学, 同 小児科学¹⁾, 同 脳神経外科学²⁾

An Infant Case of Ruptured Intra-cranial Aneurysm

Masayo Ogawa, Kumiko Ando, Yuki Nagami, Ajaya R Pande, Reiichi Ishikura,
Norio Nakao, Kohei Maekawa¹⁾, Takakuni Tanizawa¹⁾, Hideyasu Ikemoto²⁾, Norio Arita²⁾

Department of Radiology, Department of Pediatrics¹⁾, Department of Neurosurgery²⁾, Hyogo College of Medicine

Abstract Subarachnoid hemorrhage due to ruptured aneurysm accounts for 2% of non-traumatic intracranial hemorrhage in infants.

We herein report an infant case of ruptured intracranial aneurysm in MCA. In addition to MRA, a low attenuation area on pre-contrast CT images and a signal void on T2-weighted images of MRI were useful for depicting the aneurysm within the subarachnoid hemorrhage.

Keywords Ruptured intra-cranial aneurysm, Infant, CT, MRI

はじめに

動脈瘤破裂からのくも膜下出血は新生児では0.5～4%と稀である²⁾。単純CT, MRIが術前診断に有用であった新生児破裂動脈瘤の1例を報告する。

症例

患者：生後2週間, 男児

主訴：全身性强直性痙攣, 左眼開眼不能

現病歴：在胎40週4日, 体重3620g, Apgar 9/9, 自然経陰分娩, 外傷の既往無し, 生後14日目, 自宅にて母親が左眼の開眼不能, 痙攣様動作に気づき当院眼科受診, 診察中に痙攣を認めたため, 小児科に入院となった。

入院時所見：大泉門の膨隆, 左眼瞼浮腫, 瞳孔

の左右差が認められ, 両側の対向反射は消失していた。皮膚に出血斑等見られなかった。入院時血液生化学検査にて, Hb 6.9 g/dlと低下し貧血であった。その他凝固系等に異常認めなかった。

画像所見：来院直後行われた頭部単純CTにて左シルビウス裂中心に高吸収域を認め, 一部は硬膜下にまで及んでいた。くも膜下出血, およびその硬膜下穿破と考えられた。左シルビウス裂の高吸収域内側に8mm大の低吸収域を認めた。右方へのmid-line shiftがみられ, 右側側脳室は拡大していた。左MCA領域はやや低吸収域を呈していた。同日行われた頭部MRIではT1強調画像にて左シルビウス裂中心にくも膜下腔に高信号域が認められ, 硬膜下腔にまで広がっていた。T2強調画像にて左シルビウス裂の血腫は脳実質よりやや低信号を示しており, 比較的新しい出血と思われた。

原稿受付日：2005年6月30日, 最終受付日：2005年10月3日

別刷請求先：〒663-8501 西宮市武庫川町1-1 兵庫医科大学 放射線科 小川理世



Fig.1 On CT image, hyper-attenuation subarachnoid hemorrhage in the left sylvian cistern is visualized. There is a hypodense area of 8mm diameter within the hemorrhage. A hematoma in the left subdural space is also observed. The left frontal lobe is shifted across the midline by the mass effect, and the right lateral ventricle is dilated by compression of the foramen of Monro.

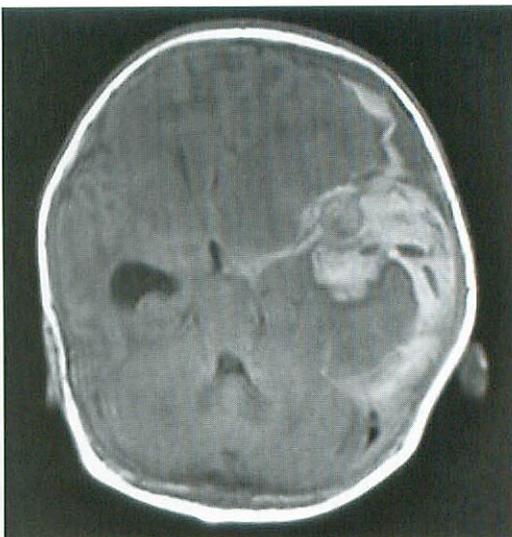


Fig.2 On T1-weighted image of MRI, the subarachnoid hemorrhage shows high signal intensity.



Fig.3 The subarachnoid hemorrhage was hypointense on T2-weighted image. There is a round signal void within the hemorrhage, corresponding to the hypodense mass on CT, suggesting a ruptured aneurysm.

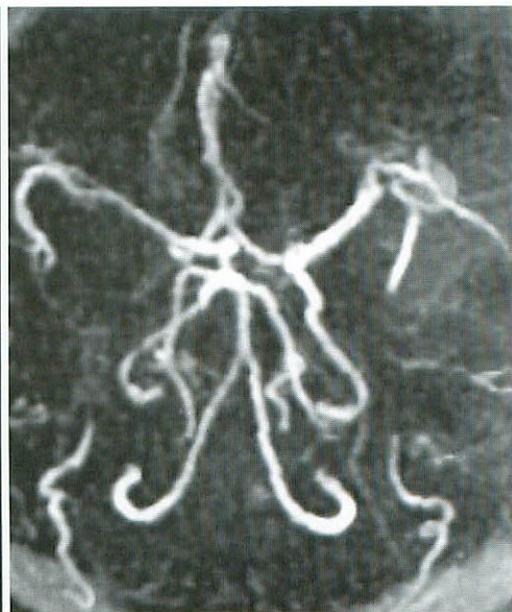


Fig.4 On MRA, an aneurysm of 1cm diameter is depicted at the M3 portion of the left MCA.

その内側にはflow voidが見られ、これはCTの左MCA領域での低吸収域と一致していた。動脈瘤を疑いMRAを施行した。MRAにて中大脳動脈弁蓋部(M3)に直径1 cm弱の淡いmass lesionを認め、動脈瘤を疑った。以上より左中大脳動脈瘤破裂によるくも膜下出血と考えられた。

翌日動脈瘤開頭neck clipping術が行われた。まず左前頭頭頂開頭を行い、中大脳動脈の水平部(M1)を末梢へ剥離した。動脈瘤は島部で分岐する中大脳動脈島部の後方枝posterior trunkの少し末梢に認められた。これは、術前に行った単純CT、MRA所見と一致した。

1ヵ月後施行したMRIにて左基底核、視床をのぞく左大脳半球は広範囲で囊胞変性をきたしていた。現在は精神発達遅延、右片麻痺を認めている。

考 察

新生児の頭蓋内出血の出血部位としては、未熟児では頭蓋内出血、くも膜下出血、小脳出血が多い¹⁾。成熟児では硬膜下出血、脳実質内出血が多くみられる。原因としては分娩時外傷を含め外傷性が70%、非外傷性として脳室内出血が60%、脳動静脈奇形が10%である。以下血管腫、凝固異常が続く、非外傷性として動脈瘤は全体の0.5~4%と稀である²⁻⁴⁾。

動脈瘤の発生部位は大人では椎骨脳底動脈頂部、後交通動脈分岐部、前交通動脈に多いが、小児は内頸動脈分岐部、中大脳動脈末梢に多いのが特徴である。本例もM3に見られた。また小児では巨大動脈瘤(25mm以上)が多いことを特徴とする。脳血管異常を伴う血管走行異常など認められる場合があるので、治療前の脳血管評価、動脈瘤および周囲血管のイメージングが大切である⁵⁾。

新生児の脳血管障害の画像診断法として超音波、CT、MRIが考えられる。超音波であるが、新生児は骨に覆われていない大泉門があり、非侵襲性でありベットサイドで繰り返し行うことができるという点では第一選択である。またドプラー法にて血管の描出も可能である。しかし出血、梗塞とも高エコーである事、視野が限られる事、また超音波自体のアーチファクトによりくも膜下腔はもともと高エコーでわかりにくいことが欠点として挙げられる。

一般にCTは被ばくがある事、血管描出に造影剤が必要であることが欠点として挙げられる。一方でMRIに比べて、検査時間が短くすむことから鎮静が必要でなく、さらに医療機器を持ち込める事より患児の状態に左右されることなく救急対応も可能となる。さらに、出血は急性期から高吸収を示し、くも膜下、硬膜下出血、脳内の診断に有用である⁶⁾。

MRIは超急性期の出血の判断が困難な場合がある。しかし出血巣へのヘモグロビンの磁気的変化を利用して、出血時期が推測可能である。またMRAにて非造影で血管描出可能である。脳動脈瘤ならば直径が3 mmあれば95%以上診断可能と言われて⁷⁾。しかし大きい動脈瘤は内部の乱流で診断困難な場合がある。本例の動脈瘤もMRAでやや淡く描出された。この場合むしろT2強調画像のflow voidの所見が有用である。その他撮影時間が長くなる点、またモニター・輸液ポンプ等が使用出来ないため、状態が安定していないと施行できない点が欠点として挙げられる⁷⁾。

本症例の場合、術前の単純CTにおいてくも膜下腔に出血部位と考えられる高吸収域が見られ、その内部に低吸収域が見られた。これは頭部MRI T2強調画像でのflow voidとMRAでの動脈瘤の所見と一致した。単純CTでのくも膜下腔内の低吸収域はくも膜下出血が貯留している中の動脈瘤自体の結節状の相対的低吸収を見ているものと考えられる。以上の事より単純CTでの低吸収域とMRI T2強調画像でのflow voidは比較的サイズの大きいものを含め動脈瘤を診断する上で重要な所見である⁴⁾。

小児脳動脈瘤の予後は成人に比べよいことが知られており、死亡率は10%以下、神経学的予後も95%以上で良好とされている⁴⁾。本自験例では、右片マヒを残し、リハビリ施設に転院となった。

結 語

新生児において動脈瘤によりくも膜下出血を来すことは稀であるが、鑑別診断として挙げるべきである⁴⁾。比較的大きな動脈瘤では、MRAに加え、単純CTでのくも膜下腔内の低吸収域とMRI T2強調画像でのflow voidも非造影での検査法として有用と思われる。

●文献

- 1) 高橋義男：小児非外傷性頭蓋内出血. 小児内科 2003 ; 35 : 679-685.
- 2) 藤村正哲：新生児期の頭蓋内出血. 小児科診療 1999 ; 11 : 1761-1767.
- 3) 松井潔：頭蓋内出血. 産婦人科治療 1999 ; 78 : 422-422.
- 4) Putty TK, Luerssen TG, Campbell RL , et al : Magnetic Resonance Imaging Diagnosis of a Cerebral Aneurysm in an Infant. Pediatr Neurosurg 1990-91 ; 16 : 48-51.
- 5) Volpe JJ : Aneurysms with Presentation in first 3months of Life. Neurology of the newborn 2001 ; 4 : 418-419.
- 6) 井田正博, 増本智彦：脳動脈瘤, よくわかる脳MRI. 青木茂樹編著. 東京, 秀潤社, 1998, p188-195.
- 7) 小川敏英, 奥寺利男：脳内出血, 脳脊髄のMRI. 山口昂一編著. 東京, メディカルサイエンスインターナショナル, 1999, p177-189.