

# t-PA投与ならびに緊急bypass術に伴いくも膜下出血を合併した脳梗塞発症右中大脳動脈解離の一例

丸賀庸平、大里俊明、春原 匡、片岡丈人、渡部寿一  
麓健太郎、上山憲司、中村博彦  
中村記念病院 脳卒中センター 脳神経外科

## **A case of a dissection of the right Middle Cerebral Artery with Subarachnoid Hemorrhage after dosage of t-PA and STA-MCA bypass surgery.**

A 47-year-old man with left hemiparesis was referred to our hospital. MRI on admission showed a brain infarction on right MCA territory and MRA showed severe stenosis on right M1 segment. On arrival at our hospital, his NIH stroke scale was 9/42. We used t-PA 2hour 15min after the symptom onset. However, his hemiparesis was getting worth. We performed the emergency STA-MCA bypass surgery at day2. Intra-operative and post-operation CT scan showed subarachnoid hemorrhage around right M1 segment.

In this case, the angiography did not show definite dissection findings, but we diagnosed that there was a dissection on his right M1 segment.

Key Words cerebral infarction middle cerebral artery subarachnoid hemorrhage dissection

## はじめに

現在のところ虚血発症の頭蓋内脳動脈解離に対するt-PA投与の是非については一定の見解がない<sup>1)</sup>。脳動脈解離の中でも、中大脳動脈の解離は頻度が少なく、クモ膜下出血を起こす症例はさらにまれである<sup>2) 3) 4) 5)</sup>。今回我々は、超急性期t-PA投与後に症状が増悪し、発症後2日目に急性期STA-MCAバイパス術を施行するも、術後CTにて右中大脳動脈狭窄部近傍にくも膜下出血を認め、脳動脈解離と考えられた症例を経験したため報告する。

## 症 例

47歳男性。既往歴は高血圧。自宅にて突然の左半身の脱力を自覚し、当院に救急搬送された。来院時JCS1、MMT3/5の左片麻痺、左顔面麻痺、左注視麻痺を認めた。NIHSSは9/42であった。来院時心電図上は洞調律であった。

## 発症後経過

来院時MRI (DWI) では右中大脳動脈の境界領域に脳梗塞を認め (Fig.1a)、MRAでは右中大脳動脈M1部に高度狭窄を認めた。(Fig.1b) CT angiographyによるCT perfusionでは、左中大脳動脈領域のCBFの低下、CBVの

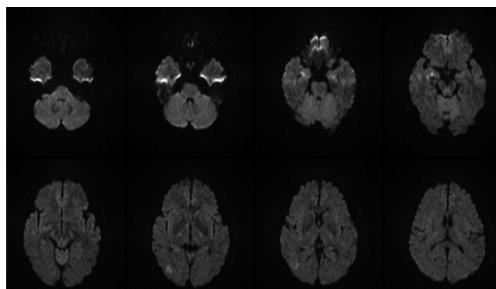


Fig.1a Initial MRI(DWI) showed borderzone infarction on right side

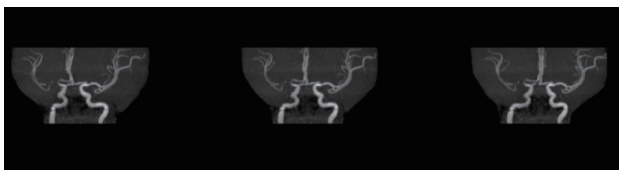


Fig.1b MRA showed severe stenosis on right MCA(M1 portion).

上昇、TTP,MTTの延長を認め広範な虚血が示唆された。(Fig.2a) CT angiographyでも右中大脳動脈M1部の高度狭窄を認め (Fig.2b)、アテローム血栓性脳梗塞の診断のもと発症から2時間15分でt-PAを投与した。投与後左上下肢の麻痺はMMT4/5にまで改善し、後療法としてアルガトロバン、クロピドグレルを開始した。しかし、その後TIA様発作を繰り返し、MMT1/5にまで症状は段階的に悪化した。

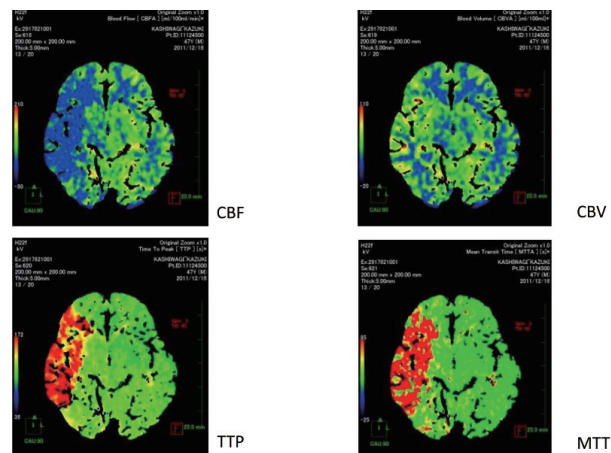


Fig.2a CT perfusion image showed severe hemodynamic damage on right MCA territory

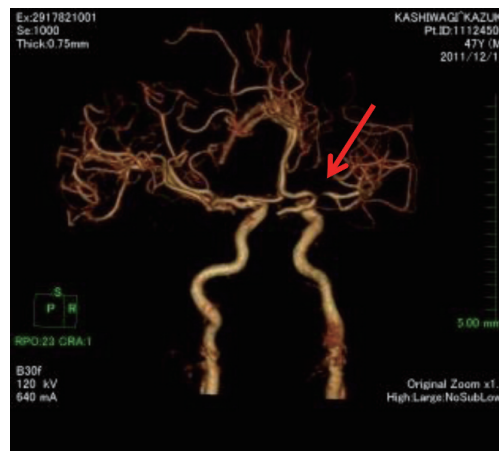


Fig.2b CT angiography showed severe stenosis on right MCA as same as MRA.

MRIでは基底核を含め皮質から皮質下にかけて梗塞が拡大しており (Fig.3)、DSA上右中大脳動脈M1部の狭窄に一見変化はないように見えるが、第1病日 (Fig.4a,b)より第2病日 (Fig.4c,d)において著明な灌流遅延を認めたことから進行性に病変の悪化をきたしていると思われた。123I-IMP SPECTにおいても右側で対健側比30%以上の脳血流低下を認めており (Fig.5)、現行の内科的治療では症状の増悪を食い止められないと判断し、第2病日に急性期STA-MCAバイパス術を施行した。

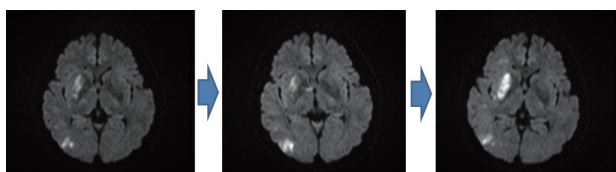


Fig.3 Infarction was getting worse gradually on MRI(DWI).

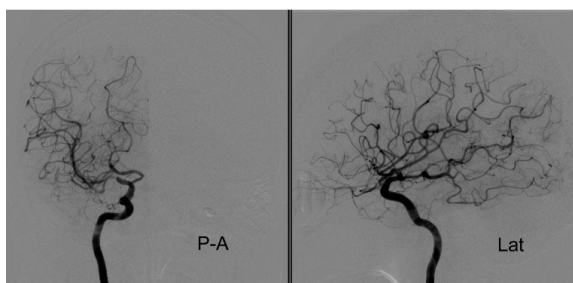


Fig.4a

Fig.4b



Fig.4c

Fig.4d

Fig.4 DSA  
a,b: Day-1 DSA showed severe stenosis on right MCA(M1portion)  
c,d: Day-2 DSA showed circulation delay compared with Day-1 DSA.

術中所見としては、開頭時に硬膜を切開すると、くも膜下出血を認めており (Fig.6a)、通常のアテローム血栓症では認められない所見ではあるもののMCA皮質枝2本にバイパスを完成させた。術後CTにおいても高度狭窄の中大脳動脈M1部が存在する右シルビウス裂を中心にくも膜下出血の所見を呈していた (Fig.6b)。

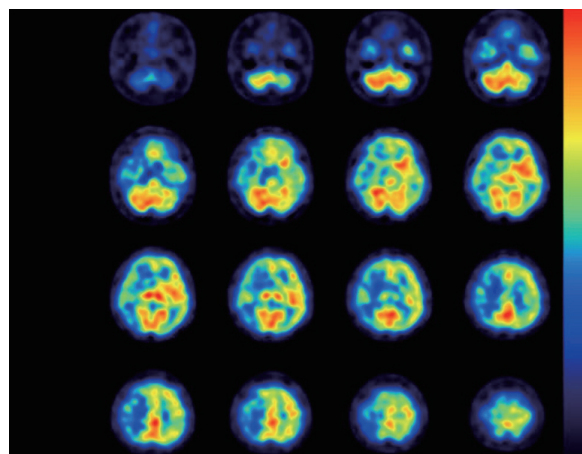


Fig.5 Day-2 123I-IMP SPECT showed severe hemodynamic damage on right MCA territory.

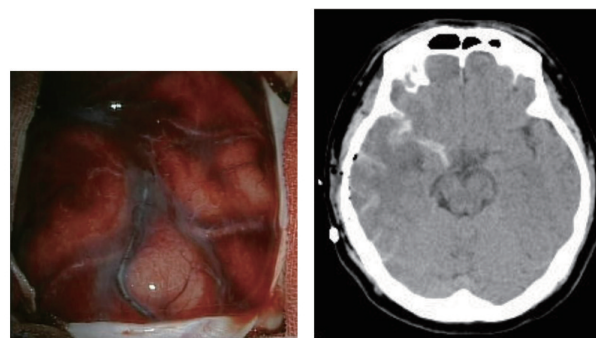


Fig.6a

Fig.6b

Fig.6 a: Intra-operative findings demonstrated subarachnoid hemorrhage on brain surface.  
b: After operative CT scan demonstrate subarachnoid hemorrhage, too.

術後2日目のDSAでは、M1狭窄部は軽度改善を認め (Fig.7a)、バイパスも描出されたが (Fig.7b)、結局MRI (DWI) にて広範に脳梗塞が出現した (Fig.8)。

この時点で病変が解離であることを疑っており、さらに1ヶ月後DSAを施行したところM1の狭窄はほぼ改善していた (Fig.9a,b) ことから同病変はアテローム血栓症で

Fig.7a

Fig.7b

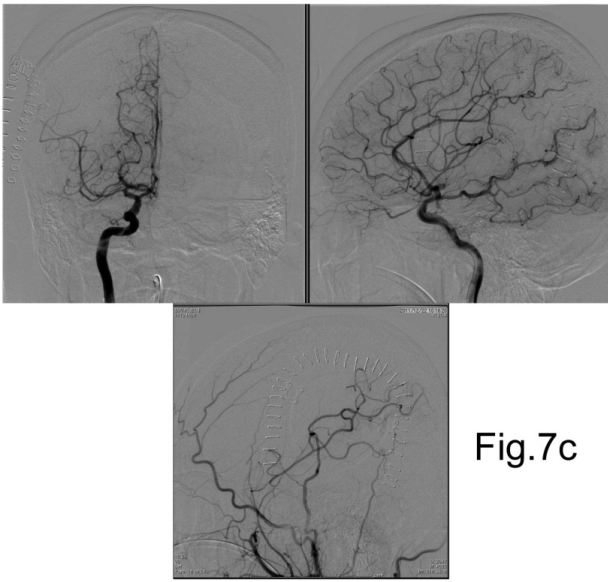


Fig.7 Post-operative DSA  
a,b: MCA stenosis was improving.  
c: STA was patent.

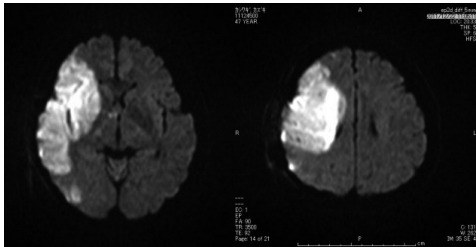


Fig.8 Post-operative MRI(DWI) showed infarction on almost all MCA territory of right side.

Fig.9a

Fig.9b

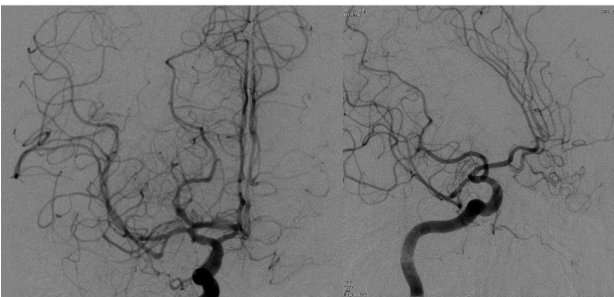


Fig.9 DSA(1month later) demonstrated full recovery of MCA severe stenosis.

はなく、解離であったことが強く示唆された。

その後、左上下肢の麻痺に関しては著明な改善は得られなかったが、リハビリテーションを継続し、車椅子による自力移動、食事自力摂取が可能となり、回復期リハビリテーション病棟に転院となった。

## 考 察

本症例における診断について考察する。同症例では、発症後t-PA投与するも症状の増悪を認めたが、これはアテローム血栓症でも解離性病変でも狭窄部の新鮮血栓が溶解した後、さらに血栓が形成されれば起こりうることである。血管造影上、double lumenやintimal flapといった、動脈解離を示唆する所見は認めなかったが、ごく短期間でのDSAでの灌流遅延が生じていた (Fig.6a,b,c,d) ことでアテローム血栓症以外に解離を疑う要素はあったと思われる。しかし病態の悪化およびMRI上の梗塞の拡大が明らかであり急性期バイパスに踏み切ったものであった。ここで術中所見で脳表にくも膜下出血を認めていたことが重要なポイントと思われる。通常アテローム血栓症ではこのような所見を認めることはまれであり、出血機序としては、塞栓性機序からの再開通による出血もしくは血管解離からの破綻を疑うものである<sup>4) 5)</sup>。塞栓性の再開通からの出血であれば脳表のくも膜下腔に出血をきたすことが多いと思われるが、術後CTにて、M1狭窄部が存在するシルビウス裂に厚いくも膜下出血を認めたことから、解離性病変の破綻を疑ったものである。以上、発症当初の解離としての画像所見には乏しいものの、臨床経過および術後のDSA上のM1狭窄の改善 (Fig.11a,b) より、中大脳動脈解離による脳梗塞およびその破綻による出血と診断した。

頭蓋内解離性動脈瘤は若年者における脳梗塞やくも膜下出血の原因として知られている<sup>2) 3) 4) 5)</sup>。発症時の臨床形態としては、虚血発症が53%、出血発症が28%、併発が5%と報告され、40~50歳代男性に好発すると報告されている<sup>2)</sup>。解離部位は椎骨動脈63.4%、前大脳動脈7.5%、頭蓋内内頸動脈4.0%、中大脳動脈は3.5%と最も少なかったと報告されている<sup>2)</sup>。中大脳動脈病変部位については、M1-M2の比較的近位部に発生することが多い。

虚血発症の解離性脳動脈瘤は脳血管障害全体の0.4~2.5%であり、若年者虚血性卒中の4%と報告されている<sup>2)</sup>。虚血発症例では、初回の血管撮影で不規則な狭窄部分の

## 文 献

みで血管外径の拡大を認めない場合が多く、動脈硬化と区別がつきにくいことがあり、繰り返し血管造影を施工することで診断がつくことがあるといわれている<sup>3)</sup>。(double lumenやintimal flap、pearl and string signやstring sign、pearl sign) 若年者で心原性因子や動脈硬化の危険因子を有さない脳梗塞では動脈解離を疑う必要がある。虚血発症例が出血する例はわずかに3.4%と報告されており、くも膜下出血に移行するものは、発生から数時間～1週間程度で発生するといわれている<sup>4) 5)</sup>。よって同症例は比較的解離の少ない中大脳動脈の解離に起因する梗塞であり、さらに移行することまれな出血に至った症例と思われる。出血に至った過程にt-PA投与がどれほど関与したかは不明である。現在大動脈解離を合併する症例にはt-PA投与は禁忌とされているが、頭蓋内病変に関しては個々の症例で判断するとなっている<sup>1) 6)</sup>。本症例の経験からも頭蓋内血管解離を疑う症例には、診断に苦慮することも多いのが現状ではあるが、その投与においては慎重に判断する必要があると考えられた。

## 結 語

血管造影上、積極的に動脈解離を示唆する所見は認めなかったものの、臨床経過より中大脳動脈解離と考えられた症例に対し、t-PA投与とその後のくも膜下出血への進展例を経験した。中大脳動脈における動脈解離の発症は非常に稀であるが、若年者における動脈硬化リスクや不整脈を伴わない脳梗塞脳症例についてのt-PA投与に際して、動脈解離を鑑別に入れる必要がある。

- 1) Derex L, Nighoghossian N, Turjman F, Hermier M, Honnorat J, Neuschwander P, et al. Intravenous tPA in acute ischemic stroke related to internal carotid artery dissection. *Neurology*, 2000; 54: 2159-2161.
- 2) 山浦晶、吉本高志、橋本信夫、ほか：非外傷性頭蓋内解離性動脈病変の全国調査（第1報）. *脳卒中の外科*, 1998; 26: 79-86.
- 3) 安斉公雄、佐々木雄彦、中川原譲二、ほか：くも膜下出血で発症した解離性中大脳動脈瘤の3例. *脳卒中の外科*, 1999; 27: 198-202.
- 4) 川口奉洋、堀恵美子、金森政之、ほか：くも膜下出血と脳梗塞を同時期に発症した脳動脈解離症例の検討. *脳卒中の外科*, 2010; 38: 313-317.
- 5) 乗本健太郎、沖修一、右田圭介、ほか：クモ膜下出血と脳梗塞をきたした中大脳動脈解離性動脈瘤の1例. *脳外誌*, 2001; 10: 743-750.
- 6) 篠原幸人、峰松一夫. アルテプラゼ適正使用のための注意事項 胸部大動脈解離について. *脳卒中*, 2008; 30: 443-444.