

術前の塞栓術が有効であった円蓋部髄膜腫の1例

三宅 一¹⁾ 里見淳一郎¹⁾ 岡 博文¹⁾
Verbitski Oleg¹⁾ Bahinski Feliks¹⁾ 藤井 義幸²⁾

1) 徳島赤十字病院 脳神経外科
2) 徳島赤十字病院 病理部

要 旨

症例は51歳の女性で平成18年10月初旬、頭痛、嘔気、近医を受診した。CTで頭蓋内腫瘍を疑われ当院に紹介された。当院のMRIで右円蓋部に発生した巨大腫瘍が認められた。MRAで腫瘍の栄養血管の中硬膜動脈が太く描出されており、手術に伴う出血が多量となることが予想された。このため手術の前日に血管造影を行い腫瘍と腫瘍の栄養動脈をポリビニールアルコールとコイルにより塞栓術を行った。手術は通常の右前頭側頭開頭で行った。開頭から手術終了まで出血量はごく少量で、術前の塞栓術の有効性を確認した。摘出した組織は髄膜腫で壊死性の変化が認められた。

キーワード：髄膜腫、塞栓術、手術

はじめに

通常、髄膜腫は血流豊富なことが多く、開頭時に多量の出血をみることがまれではない。時には多量の出血のため輸血を要することもある。過去には栄養血管となる外頸動脈の結紮を行ったこともあったが、それでも出血量は決して少なくはなかった。今回腫瘍そのものは個体塞栓物質であるポリビニールアルコールで詰め、栄養動脈である中硬膜動脈にはコイル塞栓術を追加し、腫瘍とその栄養動脈の血流をほぼ完全に遮断し、出血量のごくわずかな手術を行うことができた。今回その手技の有用性につき病理学的な所見も加味し検討したので報告する。

症 例

症例は51歳の女性で平成18年10月初旬、頭痛、嘔気、近医を受診し、CTで頭蓋内腫瘍を疑われ当院に紹介された。当院来院時意識清明で頭痛、嘔気も軽快していた。特に明らかな神経脱落症状は認められなかった。MRIを行ったところ右前頭部円蓋部に接した巨大腫瘍が認められた。脳室を含む中心構造物は圧迫のため変形し、対側に偏倚していた。MRAでは腫瘍の栄養血管は中硬膜動脈と思われ、非常に太

く描出されていた(図1)。血流豊富な髄膜腫と診断した。手術には多量の出血が予想され、手術前日に塞栓術を行うこととした。

術前塞栓術

手術の前日に局所麻酔下にまず通常のDSAを行った。右中硬膜動脈を栄養血管とする腫瘍陰影が認められた。頭蓋内の脳動脈は腫瘍により対側に強く圧迫されていた(図2)。次いで、マイクロカテーテルを中硬膜動脈に選択的に挿入し、腫瘍の直前でポリビニールアルコールを混入した造影剤を少量ずつ注入した。適宜栄養血管の造影を行い閉塞状態を観察した。腫瘍陰影が認められなくなった時点でコイル塞栓用のマイクロカテーテルに変更し、再開通防止目的で中硬膜動脈をコイル(pushable coil)で詰め、完全に血流を遮断した(図3)。これらの一連の処置中は適宜患者の状態を観察し、頭蓋内の合併症に細心の注意をはらった。また塞栓術施行後は急なアクシデントに対応するため手術までICUにて経過観察を行った。

手 術

手術は全身麻酔下に通常の右前頭側頭開頭で行った。頭皮を翻転し頭蓋骨を除去した。頭蓋骨中央部の

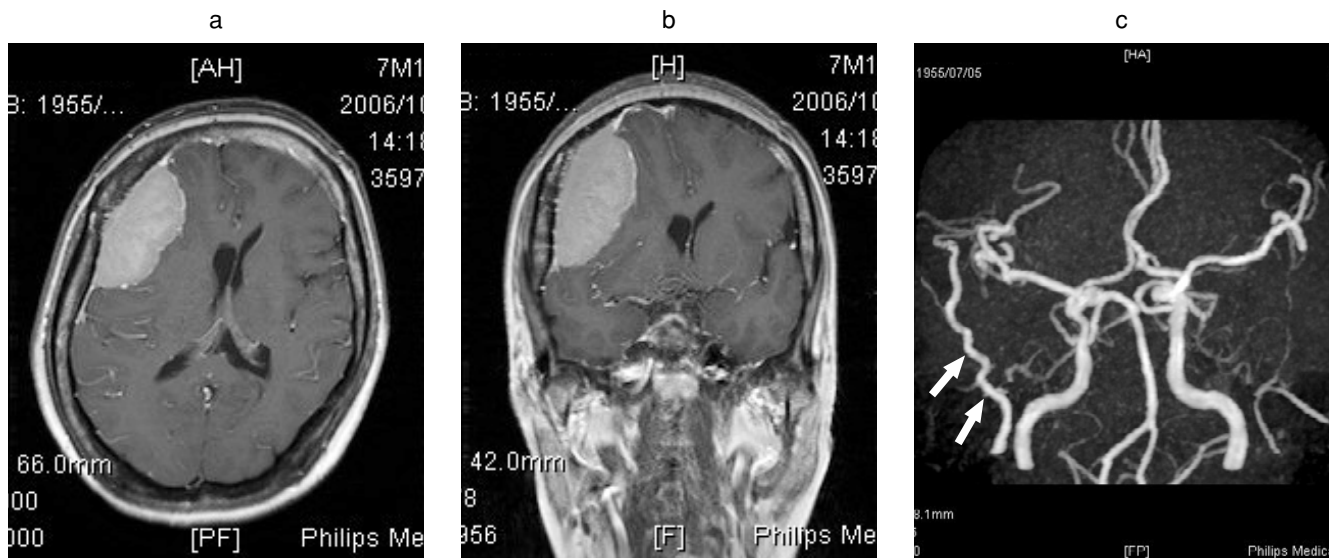


図1

術前のMRI. 右前頭部円蓋部に巨大な髄膜腫をみとめる (a, b). MRA では太い中硬膜動脈が描出されている (→) (c).

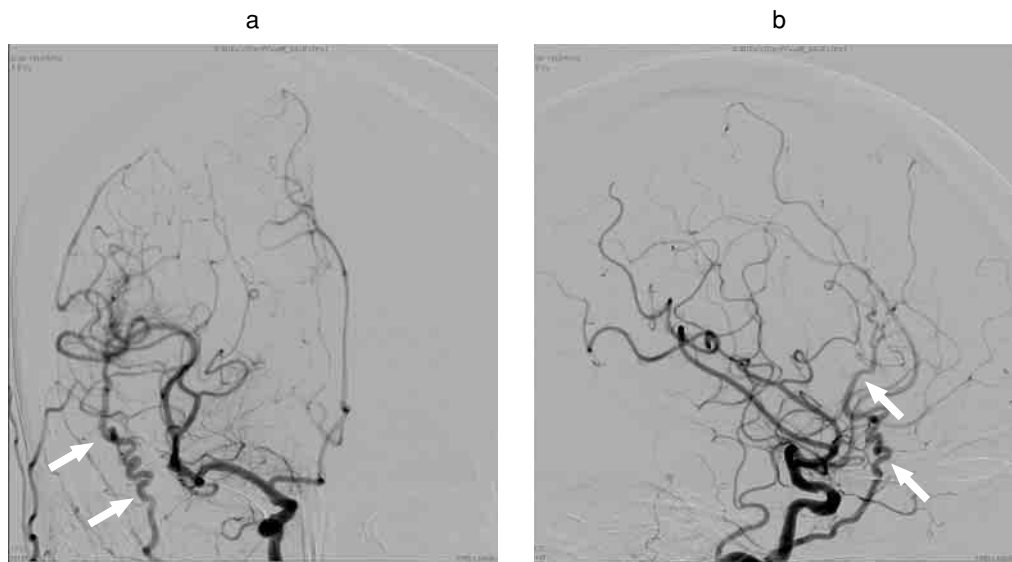


図2

術前のDSA. 腫瘍の栄養血管は中硬膜動脈で太く描出されている (→). 頭蓋内の動脈も対側に圧排されている.

内板は腫瘍のため肥厚し硬膜と強く癒着していたが、出血は通常の開頭と何ら変わることなく、かえって少量との印象を受けた。腫瘍周囲の硬膜を切断し、中央部からループメス（電気メス）で内減圧を行った。腫瘍の中央部は壊死状に軟化しているところもあり内減圧は容易であった。ループメスで腫瘍を切除する際、先端に粘着物質が付着し塞栓物質が存在するものと考えられた。腫瘍内外に出血性的変化は認められなかつ

た。ついで脳表と腫瘍を剥離し全摘出を行った。開頭にストレスを感じなかった分、腫瘍の摘出に集中でき丁寧な手術を行えた（図4）。広範囲の硬膜欠損に対し人工硬膜（ゴアテックス）にて硬膜形成をおこなった。髄液漏防止のためフィブリン糊を散布した。腫瘍で肥厚した骨弁の内板をドリルで削除し、頭蓋骨を整復した。側頭筋、頭皮を縫合し手術を終了した。出血量は少量のため正確な計測は不可能であった。

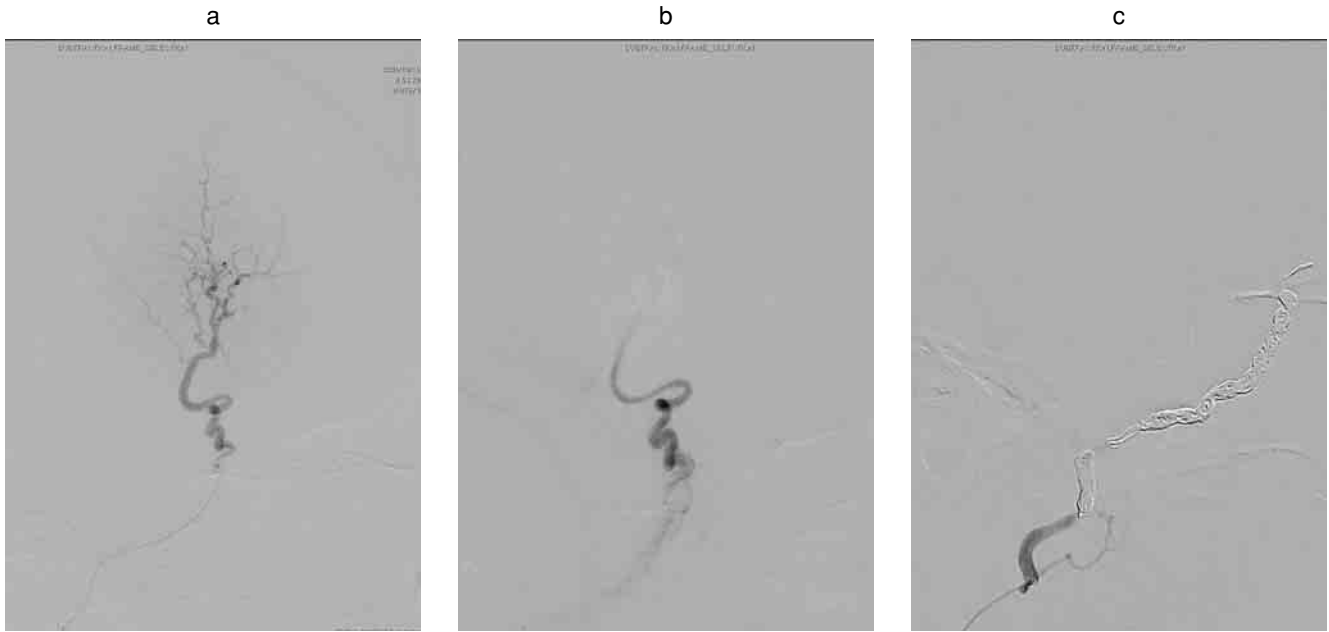


図 3

塞栓術中の DSA. 塞栓前 (a), 塞栓後 (b), 栄養動脈にコイルの挿入後 (c). 完全に血流を遮断した.



図 4

術中写真. 出血の極めて少ない手術が可能であった.

病理学的所見

摘出した組織の病理学的診断はmeningotheliomatous meningiomaであった。腫瘍の梗塞部位は、虚血によるうっ血・浮腫と核濃縮した壊死腫瘍細胞が広範に認められた。非梗塞部の腫瘍細胞はシート状に配列し、胞巣の中央部は comedo (面疱) 状の小壊死巣を伴っていた (図 5)。この小壊死巣は胞巣の中央部が虚血になり壊死に陥ったと考えられた。

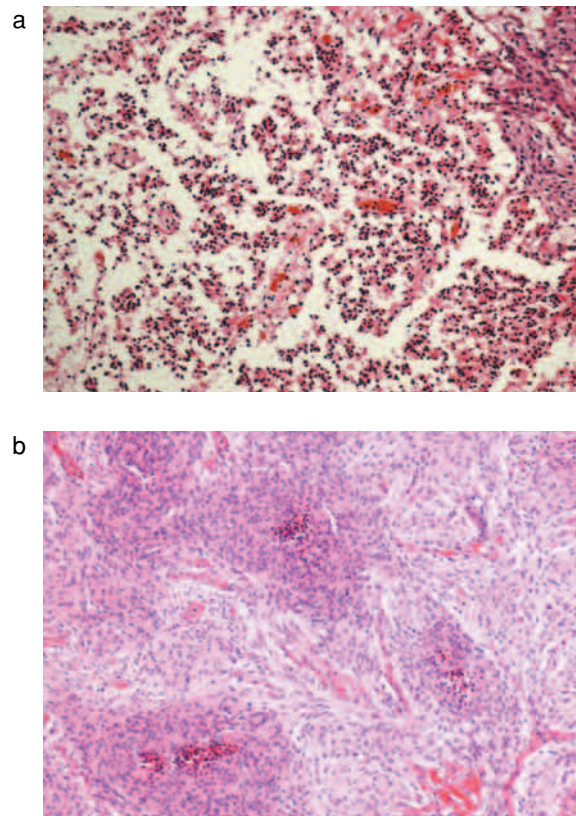


図 5

病理組織写真. 腫瘍の梗塞部位は虚血によるうっ血・浮腫と核濃縮した壊死腫瘍細胞が広範に認められた (a). 非梗塞部の腫瘍細胞はシート状に配列し、胞巣の中央部は comedo (面疱) 状の小壊死巣が認められた (b).

考 察

手術に伴う出血への対策として術前の塞栓術は以前から行われており、塞栓の方法、塞栓術を行う時期、塞栓物質等について検討されてきた。要は腫瘍のみ完全な塞栓が得られ、再開通することなく、また腫瘍に出血を来すことのない様な塞栓方法、塞栓の時期、塞栓物質を選ぶ必要がある。理想的な塞栓の方法は、腫瘍のみ栄養動脈を含め完全に詰めてしまうことと思われる。今回この目的でまず腫瘍をポリビニールアルコールで詰め、更に再開通を防止するため腫瘍の栄養動脈を腫瘍の直前でコイルにより閉塞した。これにより再開通、あるいは再開通に伴う腫瘍内出血の発生を極力防止できたと考えている。また塞栓術施行の時期として、腫瘍の軟化を期待し摘出術の1週間あまり前が適当との意見もあるが、再開通に伴う出血性病変の合併や検査室、手術室の対応などを考え今回は手術前日に行った。

以上の如く術前に周到な準備をもって手術を行い、ごく少量の出血量で手術を終えることができた。一つ難点を言えば、塞栓物質が通常のルートでは入手不可能で、かつ塞栓に使用するコイルが多少高価な点であ

ろう。ただし手術の容易さを考えると余りある利点があった。摘出した組織は髄膜腫で塞栓術に伴う壊死性の変化が認められた。

ま と め

血流豊富な髄膜腫に対し開頭術に先立って、腫瘍本体はポリビニールアルコールで塞栓術を行い、栄養血管はコイルで閉塞したところ出血量のごく少ない手術を行うことができた。また腫瘍の中心部は軟化している部分もあり、摘出は容易であった。病理学的にも壊死性の変化が認められたが出血性の変化は認められなかった。

最後に腫瘍の塞栓に用いたポリビニールアルコールを提供していただきました徳島大学脳神経外科助教授佐藤浩一先生に深謝いたします。

文 献

- 1) 村尾健一, 佐藤 徹: 治療材料と設備 塞栓物質. 臨床神経科学 23: 1102-1104, 2005
- 2) 杉生憲志, 徳永浩司, 伊達 勲: 脳腫瘍. 臨床神経科学 23: 1170-1172, 2005

A Case of ConvexityMeningioma Responding Well to Preoperative Embolization

Hajimu MIYAKE¹⁾, Junichiro SATOMI¹⁾, Hirofumi OKA¹⁾,
Verbitski Oleg¹⁾, Bahinski Feliks¹⁾, Yoshiyuki FUJII²⁾

- 1) Division of Neurosurgery, Tokushima Red Cross Hospital
- 2) Division of Pathology, Tokushima Red Cross Hospital

The patient was a 51-year-old woman. Early in October 2006, she consulted a nearby clinic because of headache and nausea. CT scans suggested intracranial tumor and the woman was referred to our hospital. At our hospital, MRI revealed a giant tumor in the dome of the right part of the skull. MRA disclosed a thick middle dural artery supplying the tumor, suggesting that massive blood loss would occur during surgery. For this reason, angiography was performed and the tumor and the artery supplying the tumor were embolized with polyvinyl alcohol and coils on the day before surgery. Surgery was made with an ordinary technique (right frontal and temporal craniotomy). Only a very small volume of blood was lost during the period from craniotomy to completion of the operation, thus endorsing the efficacy of preoperative embolization. The removed tissue was rated as meningioma, showing a necrotic change due to embolization.

Key words : meningioma, embolization, operation

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 12:133–137, 2007
