開頭術後の遠隔部脳内血腫

右前頭側頭開頭術後に反対側小脳出血を併発した1例

宮本 義久・中洲 敏・中洲 庸子・半田 譲二

Postoperative Intracerebral Hematoma Remote from the Site of Craniotomy

Yoshihisa MIYAMOTO, Satoshi NAKASU, Yoko NAKASU and Jyoji HANDA

Department of Neurosurgery, Shiga University of Medical Science, Ohtsu

Abstract

A case of cerebellar hematoma developed after a seemingly uneventful frontotemporal craniotomy is reported. On the basis of reviewing the available literature, such a postoperative intracerebral hematoma arising at a site remote from the craniotomy seems to be rare.

In the immediate postoperative period, a diagnosis of an intracerebral hematoma at a site remote from the field of the preceding craniotomy tends to be delayed. Although rare, one should always be alert to the possibilities of such a formidable but potentially salvageable complication taking place, when the condition of the patient in the immediate postoperative period is unexplainable from the findings and procedures of the preceding craniotomy.

Key words: postoperative hemorrhage, cerebellar hematoma, computed tomography, craniopharyngioma

I はじめに

これまで、術後頭蓋内出血として脳神経外科手術の術野以外の部位に発生した硬膜外血腫や硬膜下血腫の報告は散見されるが^{5,9,11,12)}、術野から遠隔の部位に脳内血腫を併発した報告はまれである^{3,4,6,8,13,14)}。我々は、頭蓋咽頭腫に対する右前頭側頭開頭に際して、対側小脳出血をきたした1例を経験した。

II 症 例

<患者> 56才、男性

主訴：頭痛、嘔吐、記憶力障害

家族歴：母親が高血圧、脳梗塞

既往歴：高血圧その他特記すべきことなし

現病歴：1982年4月頃から両眼視力低下および左眼外側

視野狭窄が出現し、徐々に進行した。1983年10月下旬から後頭部を中心とした持続性の鈍痛、記憶力障害、全身倦怠感も加わり、さらに理由もなく親類を訪れるなどの異常行動もみられるようになった。1983年11月11日、精神科を受診し、初老期痴呆を疑われ18日に入院したが、翌日のCTで脳腫瘍が発見され、当科に転科した。

入院時所見：意識清明であるが頭痛、嘔吐を訴え、両側視神経乳頭浮腫および網膜出血、左側により高度な両耳側半盲、記憶力障害、寒冷耐性能低下を認めた。血圧は130/60 mmHg、末梢血、凝固能、血清電解質、尿、肝機能その他の一般検査に異常はみられなかった。内分泌機能検査では、GH(0.9 ng/ml)、LH(10.5 mIU./ml)、FSH(4.8 mIU./ml)は正常域内であったがPRL(55.9 ng/ml)は高値を示し、T₃(0.59 ng/dl)、T₄(4.3 µg/dl)は低下していた。ACTH、コルチゾールについては、すでにステロイド剤

滋賀医科大学脳神経外科

Address reprint requests to: J. Handa, M.D., Department of Neurosurgery, Shiga University of Medical Science, Tsukinowa-cho, Seta, Ohtsu 520-21.

受稿 1984年6月4日 受理 1984年10月1日

Fig. 1 Initial computed tomography (CT) scan on admission without contrast enhancement showing a calcified lesion in the suprasellar region and a large cystic mass in the right frontal lobe.

Fig. 2 Non-contrast CT scan after the first operation showing a residual cystic lesion.

Fig. 3 Non-contrast CT scan after the second operation showing a cerebellar hemorrhage (arrow).

が使用されており正確な値が得られなかった。胸部 X 線上、心肥大はみられなかった。

神経放射線学的所見：CT では、トルコ鞍上部の石灰化巣とその右前上方に伸びた巨大な嚢胞性病変がみられ、右側脳室は圧排縮小し、左方への正中構造の偏位を伴っていた。また、鞍上部の実質性病巣および嚢胞壁に増強効果がみられた (Fig. 1)。脳血管撮影では、腫瘍による占拠性変化のほか、頸動脈撮影、椎骨動脈撮影ともに脳動脈瘤、血管奇形などは認めなかった。

第 1 回手術：11 月 29 日、右前頭側頭開頭で鞍上部に達し、石灰沈着を伴う実質性腫瘍の部分切除、鞍上部から視交叉前部を経て右前頭葉内に進展した嚢腫内容の排除、嚢腫壁の一部切除を行い、鞍上部嚢腫内に Silastic tube を置き、骨弁後部の側頭筋下に埋設した Ommaya reservoir に連結した。嚢腫内容はコレステリン結晶を含む黄色液で、実質部の組織標本は典型的な頭蓋咽頭腫であった。左右視神経は強く圧迫されて菲薄化し、特に左側で著明であった。

術後、一過性の尿崩症傾向を示したほか経過は順調で、視野も拡大傾向を示した。しかし約 1 週間後より視野は再び狭窄し、12 月 14 日の CT では石灰沈着を示す実質性腫瘍は縮小、右前頭葉内嚢腫もほとんど消失し、術前圧迫狭小化してほとんど認められなかった側脳室前角も出現していたが、鞍上部から第三脳室に及ぶ石灰化巣の右側にほぼ球形の嚢腫が認められた (Fig. 2)。その後頭痛、嘔吐が出現したため、1984 年 1 月 12 日、再度手術を行った。

第 2 回手術：同じアプローチで前回排液した右前頭葉内嚢腫腔に達すると、この腔の後方にこれに接して独立した

嚢胞を認めた。壁の一部を切除し、前回と同様の内容液を排除し内腔を洗滌後、この第 2 の嚢腫より第 2 の reservoir を右側頭部骨弁上に設置した。術中血圧は収縮期圧ほぼ 130~170 mmHg、数十分間 180 mmHg に達することがあったが、他に麻酔、手術操作にトラブルはなかった。

術後、麻酔からの覚醒に特に問題はなかったが、軽度右大の瞳孔不同と喀痰の排出困難があり唝声のみられたが、これらは気管内挿管時の声帯損傷によるものと考えた。しかし、1 月 14 日に至り呼吸困難が出現し、声帯浮腫と考え気管切開を施行したところ一時改善がみられたが、翌日には意識レベルの低下、左第 VI・IX・X 脳神経麻痺が出現した。緊急の CT で最大径約 5 cm の左小脳出血、第四脳室の圧排・転位と第三脳室・側脳室の対称性拡大を認めた (Fig. 3)。

第 3 回手術：ただちに腹臥位で後頭下開頭を行い、約 50 g の凝血を含む血腫を除去した。術中所見および血腫壁生検材料の組織学的検査では、出血源と思われる血管性病変あるいは腫瘍の像はみられなかった。

術後、瞳孔不同、呼吸障害は速やかに消失し、左外転神経麻痺、下位脳神経不全麻痺も数日間で改善した。患者は現在、原病変に対する照射療法を終り、外来において経過を追跡中で、視力・視野障害とごく軽度の左上肢の小脳性失調を残すのみである。

III 考 察

いわゆる術中・術後の合併症としての頭蓋内出血は、頭蓋内手術時と頭蓋外手術時のそれに大別できる。後者としては心臓や頸動脈血栓内膜剝離術後の発症例の報告がしば

Table 1 Summary of cases with intracerebral hematoma developed in the site remote from the primary operation

Authors (Year)	Age/Sex	Hypertension	Primary disease	Operation	Site of hematoma
Haines <i>et al.</i> (1978) ³⁾	65/F	±	rt. Vth neuralgia	decompression	lt. occipital
"	55/F	+	rt. IXth neuralgia	decompression	rt. basal ganglion
"	41/F	±	rt. Vth neuralgia	decompression	rt. frontoparietal
"	64/F	±	rt. Vth neuralgia	decompression	lt. frontal
"	62/F	+	rt. acoustic tumor	removal	intraventricular
Heros <i>et al.</i> (1980) ⁴⁾	??	+	?	STA-MCA	cerebellum
"	??	+	?	STA-MCA	cerebellum
Chaddock (1981) ²⁾	59/M	+	cervical disc	laminectomy	cerebellum
Modesti <i>et al.</i> (1982) ⁸⁾	12/M	?	lt. subdural hygroma	trepination	cerebellum
"	63/M	?	lt. temporal arachnoid cyst	evacuation	lt. frontoparietal & rt. temporoparietal
Kobayashi <i>et al.</i> (1983) ⁶⁾	55/F	—	rt. acoustic tumor	removal	lt. pons
Waga <i>et al.</i> (1983) ¹⁴⁾	39/M	—	syringomyelia	shunt	bil. parietal
"	50/M	+	rt. ICA aneurysm	rt. craniotomy	lt. parietal
"	42/M	+	Acom aneurysm	rt. craniotomy	cerebellum
"	47/F	—	Acom aneurysm	rt. craniotomy	lt. frontal
Present case	56/M	—	craniopharyngioma	rt. craniotomy	cerebellum

Hypertension +: blood pressure $\geq 160/95$ mmHg, $\pm$: $140/90$ mmHg $\leq$ blood pressure $\leq 159/94$ mmHg, —: blood pressure $\leq 139/89$ mmHg. ICA indicates internal carotid artery; Acom, anterior communicating artery; STA-MCA, superficial temporal to middle cerebral artery anastomosis.

しばみられるが、術中の抗凝固剤使用や高血圧症、高血圧性血管病変の合併などの条件下での出血であることが多く、前者とは発生機序が異なるものと考えられている^{1,5,10)}。一方前者としては、硬膜外血腫、硬膜下血腫、脳内血腫の報告がある。術野以外の硬膜外血腫の合併には比較的多くの報告があり、手術時の急激な減圧による脳の移動に伴い架橋静脈が牽引され頭蓋内板と硬膜が剥離し、その間に介在する小血管の破綻によって出血するとも言われている^{7,12)}。硬膜下血腫についても、Moussa ら⁹⁾は水頭症に対するシャント術後の発症例について、急激な脳の“collapse”のため脳実質と硬膜間の架橋静脈の破綻が起こっているとしている。しかし、いかなる時に架橋静脈が牽引により破綻し、いかなる条件下ではこれが牽引に耐えてむしろ硬膜を頭蓋内板から剥離させるかに関しては十分な説明がない。脳内出血の場合、術野およびその近接部位の術中・術後の出血は不幸にして時に遭遇するところで、通常その多くは術中の脳の牽引、圧迫、あるいは不完全な止血操作が関与する。また、血行再建術後に支配域に出血を合併することもあり、一般にこれは出血性梗塞と考えられている。しかし、ここに報告したような術野から遠く離れた部位の脳内出血の報告はきわめてまれである (Table 1)。

これら術野と遠隔の部位の脳内出血の発生機序について、Modesti ら⁸⁾は、術前から頭蓋内圧亢進や脳の転位による損傷がある場合、減圧によるその部の血流増加が出血をもたらすか、または減圧による正中構造の急激な移動によって、脳実質内血管の損傷が起こると想定した。一方 Solomon ら¹³⁾は、脳動静脈奇形の術後に反対側尾状核頭に出血を生じた例を報告して、“normal perfusion pressure breakthrough”に原因を求め、また Chaddock ら²⁾は、坐位手術の際に髄液圧の急激な低下によって脳の collapse、転位が起こり脳血管が伸展し破綻するとして、髄液圧と血圧の差の増加の意義を示唆した。Haines ら³⁾、Waga ら¹⁴⁾は術中および術前後の高血圧と脳内出血の合併の関連に注目し、気管内挿管や抜管の際に一過性の過度の血圧上昇が起こる可能性を示唆し、さらに Waga ら¹⁴⁾は術中の血圧持続記録の有用性を説いている。また Heros ら⁴⁾は、このような術中の血圧上昇の機序の一つとして、血行再建術の症例では麻酔による血圧の自己制御能が失われる上血行再建により脳浮腫が誘発されて頭蓋内圧が亢進し、クッシング反射を介して血圧の上昇をきたすと想定している。

本報告例では、ほぼ同じ手術所要時間で同じアプローチにより2回の手術を行い、2回目手術後に対側の小脳出

血を併発した。2回目の手術の際、抜管直後から喀痰の排出困難や嘔声がみられており、小脳出血は術中または術直後に発生した可能性が考えられる。患者は過去に高血圧症を指摘されたことはなく、入院時の一般検査、凝固能検査などでも異常はなかった。また、2回目の手術直前の検査では軽度の肝機能障害がみられたが出血時間などには異常はなく、2回目手術は仰臥位で行い、術中特に著しい髄液圧の変化や後頭蓋窩に及ぶ急激かつ強い脳構造の転位があったとは考えにくい。

術中血圧は動脈内留置カテーテルによりモニターし、5分間隔で記録されている。この記録から1回目、2回目の術中血圧を比較すると、収縮期血圧が180 mmHgを越えた時間は、1回目手術で15分間、2回目手術では50分間と2回目手術のほうが長い。今回の出血は、高血圧性脳内出血の好発部位の一つである小脳に起こった。術前の収縮期血圧が110~130 mmHgであったにもかかわらず、術中このようにかなりの血圧上昇がみられたことから、これが出血の併発の重要な因子であったことも想像できるが、これだけで本例の小脳出血の発生を説明できるか否かは明らかでない。Hainesら³⁾、Wagaら¹⁴⁾が主張するように、記録されてはいないが挿管や抜管などの際に一過性にさらに強い血圧上昇があった可能性も否定できない。

本例は術直後から頭蓋内合併症を示唆する症状を呈していた。しかし、実際にはこれらを挿・抜管時の声帯損傷によるものと誤って判断し、軽度の意識水準の低下が起こってもなおこれを換気不全によるものと疑い、血腫を確認・除去するまでに時間を浪費したことは強く反省されなければならない。開頭術後、術野の範囲と手術所見とから説明できないような神経症状の発現をみたとき、まれではあるが術野と遠隔の部位の血腫という可能性も常に念頭に置くことが、この“potentially salvageable”な状態を早期に発見するためにもっとも重要であり、その診断にはもちろんCTが最有力な補助診断法である^{1,3,6,9,12,13)}。

IV 結 語

頭蓋咽頭腫に対する手術後に対側小脳出血をきたした1例を報告し、開頭術後遠隔部位の脳内出血に関し文献的考察を加えた。過去の報告例でも出血の原因と断定しうる共通の因子はなく、術後経過が手術所見から説明できないものであった場合、このまれな合併症の可能性も常に念頭に置くべきである。

文 献

- 1) Caplan LR, Skillman J, Ojemann R, Fields WS: Intracranial hemorrhage following carotid endarterectomy: A hypertensive complication? *Stroke* 9: 457-460, 1978
- 2) Chaddock WM: Cerebellar hemorrhage complicating cervical laminectomy. *Neurosurgery* 9: 185-189, 1981
- 3) Haines SJ, Maroon JC, Jannetta PJ: Supratentorial intracerebral hemorrhage following posterior fossa surgery. *J Neurosurg* 49: 881-886, 1978
- 4) Heros RC, Nelson PB: Intracerebral hemorrhage after microsurgical cerebral revascularization. *Neurosurgery* 6: 371-375, 1980
- 5) Humphreys RP, Hoffman HJ, Mustard WT, Trusler GA: Cerebral hemorrhage following heart surgery. *J Neurosurg* 43: 671-675, 1975
- 6) Kobayashi S, Sugita K, Gibo H, Kyoshima K: Contralateral pontine hemorrhage as a complication of acoustic neurinoma surgery. *Surg Neurol* 19: 117-119, 1983
- 7) Louric H, Young RF: Posterior epidural hematoma following subfrontal tumor removal. *J Neurosurg* 40: 643-646, 1974
- 8) Modesti LM, Hodge CJ, Barnwell ML: Intracerebral hematoma after evacuation of chronic extracerebral fluid collection. *Neurosurgery* 10: 689-693, 1982
- 9) Moussa AH, Sharma SK: Subdural hematoma and the malfunctioning shunt. *J Neurol Neurosurg Psychiat* 41: 759-761, 1978
- 10) Nelson JS, Casc MES, Gold J: Extensive intracerebral hemorrhage during open-heart surgery. *Acta Neuropathol (Berl)* 25: 163-165, 1973
- 11) Samuelson S, Long DM, Chou SN: Subdural hematoma as a complication of shunting procedures for normal pressure hydrocephalus. *J Neurosurg* 37: 548-551, 1972
- 12) 佐藤 学, 森 惟明, 半田 肇: 術野外硬膜外血腫 一犬幕上開頭術にて反対側に硬膜外血腫を来した5症例一, 脳神経外科 9: 1297-1302, 1981
- 13) Solomon RA, Michelson WJ: Defective cerebrovascular autoregulation in regions proximal to arteriovenous malformations of the brain: A case report and topic review. *Neurosurgery* 14: 78-82, 1984
- 14) Waga S, Shimosaka S, Sakakura M: Intracerebral hemorrhage remote from the site of the initial neurosurgical procedure. *Neurosurgery* 13: 662-664, 1983

〔別刷請求先: 〒520-21 大津市瀬田月輪町, 滋賀医科大学脳神経外科, 半田譲二〕