高血圧性脳出血の血腫吸引術後の症状および 脳血流量の変化について

雄山 博文, 丹羽 政宏, 木田 義久
田中 孝幸, 前沢 聡, 小林 達也

The Change of Neurological Symptom and Cerebral Blood Flow after Aspiration of Hypertensive Cerebral Hemorrhage in the Chronic Phase

Hirofumi OYAMA, M.D., Masahiro NIWA, Yoshihisa KIDA, M.D.,
Takayuki TANAKA, M.D., Satoshi MAEZAWA, and Tatsuya KOBAYASHI, M.D.

Department of Neurosurgery, Komaki City Hospital, Komaki, Japan

Summary : We analyze the change of neurological symptoms and cerebral blood flow (CBF) after aspiration of hypertensive cerebral hemorrhage in the chronic phase in 9 cases. In 7 cases, the paresis improved moderately 4.7 days after the operation. In 5 cases, aphasia improved markedly 4 days after the operation, and the patients became able to converse. However, CBF did not change so much even after the aspiration. The pre- and post-operative hemispheric CBF of the affected side were 38.4, 38.3 ml/100g/min in the basal ganglia level and 38.5, 34.2 ml/100g/min in the lateral ventricular level. Those of the non-affected side were 48.9, 50.1 ml/100g/min in the basal ganglia level and 47.8, 45.1 ml/100g/min in the lateral ventricular level. This gap between the change of neurological symptom and that of CBF was significant.

Key words :

- aphasia
- paresis
- CBF
- aspiration
- cerebral hemorrhage

はじめに

脳出血において脳血流量がびまん性に減少することはよく知られており, その原因として, 頭蓋内圧亢進による脳灌流圧低下, および脳の代謝, 機能の低下などが関与していると考えられている. 血腫周囲組織にかかる圧力を減少させ, 脳灌流圧を増加させることを目的として, 血腫吸引術が行われているが, その効果については議論の分かれるところである. 我々は9例において血腫吸引術前後の症状の変化を観察し, 併せ Xenon-enhanced CT 法による CBF (cerebral blood flow) 測定も行ったので報告する.

対象および方法

対象は高血圧性脳出血の慢性期において穿頭術による血腫吸引術を行い, その前後に脳血流量を測定しえた9例である (Table 1). 男5例, 女4例で, 平均年齢は57.6歳であった. 血腫の部位は被殻出血5例, 皮質下出血4例であり, 右側3例, 左側6例であった. 手術は発症後12~27日 (平均20.4日) に行い, 吸引された血腫量は11~40 ml (平均26.2 ml) であった. 術後運動麻痺, 失語の改善を観察し, 手術よりその改善が見られた時までの日数を計測した.

手術前の CBF 測定は発症後3~24日 (平均12.4日) に,

Table 1 Summary of cases

The classification of paresis. 5: normal, 4: good, 3: fair, 2: poor, 1: trace

Case			Hematoma		Operation		Paresis					
							upper limb			lower limb		
No.	age	gender	side	location	time (days after the onset)	aspirated volume (ml)	preope	postope	time to the improvement (days)	preope	postope	time to the improvement (days)
1	50	F	lt	putamen	27	30	1	1		1	1	
2	55	M	lt	putamen	16	36	1	1		1	2	1
3	61	M	lt	putamen	20	11	1	1		1	2	3
4	49	M	rt	putamen	24	40	1	1		1	2	4
5	72	F	rt	putamen	19	20	1	1		1	2	6
6	56	M	lt	temporal	25	19	2	3	12	2	3	12
7	55	F	lt	temporal	18	35	5	5		5	5	
8	57	M	rt	temporal	23	25	1	3	2	4	4	
9	63	F	lt	parietal	12	20	3	4	5	3	4	5

Fig. 1 Regional and hemispheric CBF before and after the operation. CBF did not change significantly after the operation. Bar shows the standard deviation.

考 察

Aphasia					
motor			sensory		
preope	postope	time to the improvement (days)	preope	postope	time to the improvement (days)
(++)	(+)	2	(++)	(+)	2
(++)	(+)	4	(-)	(-)	
(-)	(-)		(++)	(+)	5
(-)	(-)		(-)	(-)	
(-)	(-)		(-)	(-)	
(-)	(-)		(++)	(+)	3
(-)	(-)		(++)	(+)	6
(-)	(-)		(-)	(-)	
(-)	(-)		(-)	(-)	

手術後の測定は発症後 21～65 日(平均 37.4 日)に行った。Xenon-enhanced CT 法(30% Xenon gas, 3 分吸入, 5 分排出)により測定し, 各脳葉, 大脳基底核および視床, 放線冠での局所血流量, および大脳基底核, 放線冠レベルでの半球血流量を計算した。Xenon gas 吸入装置は AZ-721 (Anzai Sogyo Co., LTD, Tokyo, Japan), CT scanner は Somatom plus (Siemens, Erlangen, Germany) を用いた。手術前後の血流量の差を paired *t*-test にて検討し, $p \leq 0.05$ を有意とした。

結 果

9 例中 7 例において, 手術 1～12 日(平均 4.7 日)後に運動麻痺の改善を認めた(Table 1)。改善の程度は 5 段階のうちの 1 段階のみに留まるものがほとんどで比較的軽度であった。また 9 例中 5 例において, 手術 2～6 日(平均 4 日)後に失語の改善を認めた。失語の改善はかなり著しく, 日常会話ができるようになるほどであった。

血腫側の大脳基底核および放線冠レベルでの半球血流量は 38.4 および 38.5 ml/100g/min, 非血腫側のそれは 48.9 および 47.8 ml/100g/min であり, 血腫側でのかなりの減少が認められた(Fig. 1)。血腫吸引術後の, 血腫側の大脳基底核および放線冠レベルでの半球血流量は 38.3 および 24.2 ml/100g/min, 非血腫側のそれは 50.1 および 45.1 ml/100g/min であり, 明らかな改善を認めず, 放線冠レベルにおいてはむしろ減少している傾向がみられた。いずれの部位でも手術前後の血流量の変化に有意差はみられなかった。

一般に血腫が内包にかかっていない限り血腫吸引術により運動麻痺の改善はありえ, また意識障害, 失語もかなり改善すると報告されている²⁾³⁾。我々の症例でも, 術後比較的早期に症状の改善を認めたことより, 自然回復のみでなく血腫吸引術の効果があったことが推測される。失語に関してはかなりの改善を認めたが, 運動麻痺の改善は 5 段階中せいぜい 1～2 段階と軽度であった。このように失語症の改善が比較的良好であったことは, 手術適応を考える上で参考になると思われる。

血腫吸引術後の CBF の変化については, 改善を認めたとしてもかなり緩徐で, 数カ月を要するという報告が多い⁵⁾⁶⁾⁸⁾。更に, 被殻出血, 視床出血よりも皮質下出血のほうが術後の CBF の改善が良いことも知られている⁶⁾。我々の例では発症約 1 カ月後に術後の測定が行われたが, 被殻出血, 皮質下出血とも CBF に明らかな改善を認めず, むしろ部位により低下していることもあった。運動麻痺もしくは失語の改善を認めたにもかかわらず, CBF に明らかな改善を認めていないことは, 誠に興味深い。その理由として, 1) 発症後, 脳の機能低下と平行して CBF は減少していくが, 血腫吸引はその長期的な CBF 減少を多少抑えるに留まり, それを明らかに増加させるまでには至らなかった⁷⁾⁸⁾。2) 急性期においては脳圧が上昇し脳灌流圧が減少するといわれているが, 慢性期では血腫がその周囲に及ぼす圧力はさほど高くはなく, 術後目立った血流の増加をきたすほどではなかった⁴⁾。等が考えられる。

このように考えると, 手術時期に関してはまだまだ議論の余地があると思われる。血腫周囲組織の二次的変化の発生, 進展は, 発症後 6 時間目より始まり, 4 日目にピークとなるといわれている¹⁾。我々の例では血腫の溶解するのを待って発症後 12～27 日目に手術を行ったが, この二次的変化の進展を更に抑えるには, 手術時期をもう少し早めた方がよいのかもしれない。

ま と め

高血圧性脳出血の慢性期における血腫吸引術を行い, その前後に脳血流を測定しえた 9 例について, 症状, CBF (cerebral blood flow) の変化を検討した。9 例中 7 例において手術後平均 4.7 日後に運動麻痺の改善を認めたが, 改善の程度は比較的軽度であった。また 9 例中 5 例において平均 4 日後に失語の改善を認めたが, 失語の改善はかなり著しく日常会話ができるようになるほどであった。しかし血腫吸引術後 CBF は明らかな改善を認めなかった。CBF に明らかな改善を認めていないにもかかわらず症状の改善を認めたことは, 誠に興味深いことと思われた。

文 献

- 1) 久門良明, 榊 三郎: 定位的血腫吸引術. 日本臨床 **51**: 77-84, 1993
- 2) Kuroda K, Kitakami A, Tsuiki K, *et al*: Motor function in putaminal hemorrhage with compression of the posterior limb of the internal capsule and treatment policy. *In*: Brain Hemorrhage '95 vol. 1 (Proceeding of the 1st Annual Meeting of Intracerebral Hemorrhage), 1995, pp 195-203
- 3) Tanikawa T, Iseki H, Taira T, *et al*: Immediate effects of stereotactic aspiration of intracerebral hematoma on neurological disorders. *In*: Brain Hemorrhage '95 vol. 1 (Proceeding of the 1st Annual Meeting of Intracerebral Hemorrhage), 1995, pp 117-126
- 4) Tsurutani T, Orita T, Kitahara T: Intracranial pressure following stereotactic aspiration of hypertensive hematoma. *In*: Brain Hemorrhage '95 vol. 1 (Proceeding of the 1st Annual Meeting of Intracerebral Hemorrhage), 1995, pp 87-91
- 5) 上田幹也, 井上慶俊, 林 征志, ほか: SPECT による被殻出血に対する外科的治療の評価. CT 研究 **14**: 533-543, 1992
- 6) Watanabe H, Yoshida K, Nakamura S: Sequential cerebral blood flow changes in patients with surgically-treated hypertensive intracerebral hematoma. *In*: Brain Hemorrhage '95 vol. 1 (Proceeding of the 1st Annual Meeting of Intracerebral Hemorrhage), 1995, pp 79-85
- 7) 山下哲男, 柏木史郎, 中野茂樹: 高血圧性脳出血. キセノン CT—入門編一, にゅーろん社, 東京, 1991, pp 59-60
- 8) 吉永真也: 高血圧性被殻出血の脳循環. 脳神経外科 **22**: 223-229, 1994