視床出血の血腫量と予後との相関

豊田 収・中島 英雄・掛川 徹・中島 重良・新井 一男*・小林 孝也*

Relationship between Hematoma Volume and Prognosis for Thalamic Hemorrhage

Osamu TOYODA, Hideo NAKAJIMA, Tohru KAKEGAWA, Shigeyoshi NAKAJIMA, Kazuo ARAI* and Takaya KOBAYASHI*

Departments of Neurosurgery and *Radiology, Tatebayashi Health and Welfare Hospital, Tatebayashi, Gunma

Abstract

A method of determining the prognosis for thalamic hemorrhage was tested in 36 patients with this disorder. The volume and the location of the hematomas were disclosed by computed tomography scans. In the group of small-volume hematomas (≤ 20 ml; 25 patients), the *quoad vitam* outcome was good, so the *quoad functionem* outcome in this group was very important. The clinical manifestations and outcomes differed because the locations of the hematomas differed, although they were almost identical in volume. Thus, the small-volume thalamic hemorrhages were classified according to the affected thalamic nuclei. It was found that this method of classifying small-volume thalamic hemorrhages is a reliable prognostic indicator for small-volume thalamic hemorrhages, and that the main prognostic determinants for such hemorrhages are the volume and location of the hematoma. In the group of the large-volume hematomas (>25 ml; 9 patients), the *quoad vitam* outcome was very severe under conservative treatment.

Key words: thalamic hemorrhage, hematoma volume, computed tomography

I はじめに

高血圧性脳内出血は日常遭遇することが比較的多く、生命予後や機能予後を左右する因子もいろいろと考慮されているが、治療法も含め今後いっそうの検討を要する疾患である。特に脳内出血の約30%前後を占める^{5,9)}と言われる視床出血は、その予後に関していまだ検討の余地が多いのが現状である。また、最近では定位脳手術の発達により、今まで外科的治療の及ばなかった視床にまで手術が施行され、良好な結果も報告されるようになってきた。そこで、視床出血患者の生命予後や機能予後に関する研究はほとんど確立されていない現在、視床出血の予後に関する基準を打ち出すことが必要と思われる。

我々は、視床出血の生命予後および機能予後を左右するもっとも重要な因子として、血腫量と血腫存在部位の2つの因子に注目し、CT画像処理によりこの2つの因子を調べ予後との相関を検討したが、この2つの因子が年齢、左右差、その他の因子に比し予後を大きく左右することが判明し、またCT上比較的容易に測定および判定できると思われるので報告する。

II 対象および方法

1980年1月より1985年1月までに当科に入院した急性期視床出血36例について、CT (TCT-10A) 画像処理 (OF-VIC) により、賀来ら³⁾の方法に準じ脳室内血腫を除いた脳内血腫量を測定し、血腫部位と合せ生命および機能予後

館林厚生病院脳神経外科 *同放射線科

Address reprint requests to: O. Toyoda, M.D., Department of Neurosurgery, Tatebayashi Health and Welfare Hospital, 262-1 Narushima, Tatebayashi, Gunma 374.

受稿 1986年3月10日 受理 1987年4月6日

との関係を検討した。なお、36例中2例で脳室持続ドレーナージ術を施行したが、脳内血腫そのものに対する除去術は施行していない。

視床出血は被殻出血などに比し血腫量が比較的少なく生命予後の良好な例が多いが、機能予後が問題となることが多い。また、血腫量がほぼ同量であっても血腫部位により症状が異なるため、Walkerの視床症候群の分類⁸⁾を参考にし、Carpenterの視床の血管支配⁹⁾を基準として、視床を①前核型(thalamoperforating artery)、②外側および後核型(thalamogeniculate artery)、③上部および内側核型(medial posterior choroidal artery)の3型に分類した。Walker症候群⁸⁾では梗塞巣(虚血性疾患)を示すが、①前核型は不随意運動、②外側および後核型は知覚障害主体、③上部および内側核型は精神症状や植物機能障害の症状がそれぞれ特徴である。

CTはcanthomeatal lineより+15°で行い、脳室内出血を除いた脳内血腫量を測定し、血腫部位は松果体の描出されるスライスを主体としてトレースし、その前後のスライスを合せ存在部位を検討した。実際の視床とCTの関係はKriegの視床地図⁶⁾より計算し、前核と後核の境は $12/29\text{ mm} \approx 0.4$ (全視床核の前後径が29 mm, 前核の前後径が12 mm)、内側核との境は視床の中央部で $8/16\text{ mm} = 0.5$ (全

Fig. 1 Schematic diagram of the thalamus, internal capsule, basal ganglia, and ventricular system in a horizontal section. A indicates anterior nucleus; P, posterior nucleus; M, medial nucleus; Cd, caudate nucleus; Lt, lentiform nucleus; IC, internal capsule; T, thalamus; Pb, pineal body; LV, lateral ventricle; IIIIV, third ventricle. Sizes are in mm.

視床核の横径が約16 mm, 内側核の横径が約8 mm)であり、これをCT上で示すとFig. 1のごとくとなる。この3型と片麻痺、知覚障害、言語障害、dementia, ADL (脳卒中の外科研究会による6段階⁴⁾)、左右差、年齢などとの関係を調べた。なお、Walkerの分類による症例は梗塞巣での症状を示すため、出血巣との相違点についても比較した。

III 結 果

36例のうち血腫量20 ml以下は25例であり、うち死亡例は消化管出血で死亡した1例のみで、生命予後は良好であ

Table 1 Summary of cases in which the hematoma volume was under 25 ml

Case No.	Age/Sex	Side	Hematoma volume (ml)	Location of hematoma	Outcome
1	54/M	lt.	3	(2)	ADL-I
2	59/M	rt.	4	(1), (2)	ADL-II (S)
3	54/F	lt.	4	(1), (3)	ADL-II (D)
4	75/M	lt.	4	(2)	ADL-III (S)
5	65/F	lt.	5	(1), (2)	ADL-III (D, A)
6	54/M	lt.	5	(2)	ADL-I
7	58/M	lt.	5	(2)	ADL-I
8	67/F	rt.	5	(1), (2)	ADL-II (S)
9	61/M	lt.	7	(1), (3)	ADL-II (D)
10	65/F	lt.	7	(1), (2)	ADL-II
11	50/M	rt.	7	(1), (2)	ADL-III (S)
12	55/M	lt.	8	(2)	ADL-II (S)
13	67/M	rt.	8	(1)-(3)	ADL-III (D)
14	69/F	rt.	9	(1), (2)	ADL-III (S)
15	73/F	lt.	9	(1), (3)	ADL-III (S, D, A)
16	73/M	rt.	10	(1)-(3)	ADL-III (D)
17	65/F	lt.	10	(1), (2)	ADL-III (A)
18	62/M	lt.	11	(2), (3)	ADL-III (S, D)
19	50/F	lt.	12	(1), (2)	ADL-II (S)
20	56/M	rt.	13	(1), (2)	ADL-III
21	64/M	lt.	14	(1), (3)	ADL-III (D)
22	55/M	rt.	18	(1), (2)	dead (GI bleeding)
23	65/M	rt.	18	(1), (2)	ADL-II (S)
24	77/M	lt.	18	(1)-(3)	ADL-V (D)
25	38/M	lt.	20	(1), (2)	ADL-III (S)
26	48/F	lt.	22	(2)	ADL-III (S, A)
27	83/M	rt.	24	(1), (2)	ADL-III (S)

(1) indicates anterior nucleus; (2), lateral and posterior nuclei; (3), medial nucleus; S, sensory disturbance; D, dementia; A, aphasia; GI, gastrointestinal. Activities of daily living (ADL) was graded according to the criteria of the Japan Conference on Surgical Treatment of Stroke.⁴⁾

Table 2 Summary of cases in which the hematoma volume was over 25 ml

Case No.	Age/Sex	Side	Hematoma volume (ml)	Location of hematoma	Outcome
1	63/F	lt.	26	(1), (2)	dead
2	48/F	rt.	31	mixed type	ADL-V
3	78/F	lt.	32	mixed type	ADL-III (A)
4	57/M	lt.	35	mixed type	dead
5	75/M	rt.	35	mixed type	dead
6	62/M	rt.	50	mixed type	dead
7	81/M	rt.	51	mixed type	dead
8	71/M	lt.	57	mixed type	dead
9	55/M	lt.	66	mixed type	dead

った(Table 1). それに対し, 25 ml を越える 9 例では 7 例死亡と生命予後不良であった(Table 2). このため, 20 ml 以下を小血腫とし, その小血腫例の機能予後を追跡調査した. 追跡調査期間は, 発症より最短10ヵ月から5年10ヵ月に及ぶ.

1. 小血腫群

20 ml 以下の例では, 10 ml 以下と11~20 ml の群において ADL を初め結果に差が認められたため, これらを区別した.

血腫量10 ml 以下群: 男性10例, 女性7例の計17例で, 平均年齢62.6才, 入院時意識レベルはⅢ-3方式でⅠが12例, Ⅱ-2・3が5例であった. それらの予後を見ると, ADL Ⅰ・Ⅱは9例(平均58.6才, 左側7例, 右側2例, 男性6例, 女性3例)で, 片麻痺はほとんど残らず社会復帰が十分可能であった(Fig. 2A). ADL-Ⅲは8例(左側・右側各4例, 男性・女性各4例)で, 日常生活に他人の介助が必要であり, 社会復帰は不可能であった(Fig. 2B). これら8例の平均年齢は67.1才で, ADL-Ⅰ・Ⅱ例より高齢の傾向があった. これら17例では, Table 1のごとく血腫量7~8 ml を境に ADL が不良となったが, 性差および左右差においては特に有意差はなかった.

本群において死亡例はなかったものの, 多くの例で dementia の残存, 知覚障害, あるいは言語障害が認められた. Dementia 残存例は6例(Fig. 2C)で, 全例に尿失禁や見当識障害などの症状が日常生活に支障ある程度に残った. この6例の平均年齢は65.5才とやや高く, 左側4例, 右側2例, 男性・女性各3例で, 性差や左右差には特に有意差はなかった. 血腫量が4~5 ml の少量でも dementia の残存する例もあった. また, 6例中4例では第三脳室へ向かう脳室内穿破を伴っていた. 知覚障害は7例(平均64

才, 男性4例, 女性3例)に認められ, 血腫の反対側上下肢に表在・深部とも全知覚低下が認められた(Fig. 2D). 言語障害も3例(平均67.7才, 全例女性かつ左側)にみられたが, 構音筋麻痺はなく, 了解は比較的良いが復唱が障害され, Broca's aphasia に似る言語障害で, しだいに改善傾向がみられた(Fig. 2E). なお, 12例で前核に血腫が大きく及んでいたが, 不随意運動の出現例は1例もなく, これは梗塞巣と明らかに異なる点と思われた.

血腫量11~20 ml 群: 男性7例, 女性1例の計8例で, 平均年齢58.4才, 入院時意識レベルはⅠが3例, Ⅱ-2・3が4例, Ⅲ-1が1例であった. 予後については, ADL-Ⅱが2例(平均57.5才, 男性・女性各1例: Fig. 2F), ADL-Ⅲ・Ⅴが5例(平均59.4才, 男性5例: Fig. 2G)であり, 残る1例は消化管出血で死亡した. これらのうち3例(平均67.7才, 男性3例, 左側3例)に dementia が認められ, これらはすべて脳室内穿破を伴っていた(Fig. 2H). また知覚障害も4例(平均53.8才, 男性3例, 女性1例)にみられた(Fig. 2I)が, 不随意運動例や言語障害例はなかった.

これらの20 ml 以下の小血腫25例をまとめてみると, 脳室内穿破が9例に認められたものの, 脳室ドレナージを必要としたのは1例のみで水頭症の出現はほとんどなく, 脳内血腫そのものが予後に関係すると思われた. 片麻痺が残るか否かは, 内包膝部に大きく及ぶか否かで決まる. 片麻痺は入院時より強く認められ, ほとんどの症例が病的反射陽性であった. また, 尿失禁や見当識障害などの dementia が残存した9例全例において, CT 上血腫は上部および内側核に大きく及んでおり, 一部にかかる程度の血腫では症状は出ないと思われた. 第三脳室に向かう脳室穿破も9例中7例に認められ, 小さな血腫でも内側に脳室穿破を伴うと dementia を高率に生ずることが窺えた. 逆に上部および内側核に血腫の及ばない例では, dementia は1例も存在しなかった. なお, dementia は年齢が高い例で多い傾向がみられた. 知覚障害(全知覚低下)は11例にみられ, CT 上全例で外側および後核に血腫が大きく及んでいた.

2. 大血腫群

血腫量が25 ml を越えた9例(平均65.6才, 男性6例, 女性3例)は, 全例脳室内穿破を伴い, ほとんど血腫が被殻まで及ぶ混合型であった. このうちドレナージ術を必要としたのはADL-Vの1例のみで, やはり脳内血腫そのものが予後に関係すると思われた(Table 2). 入院時意識レベルがⅡ-1であった1例(78才, 女性)では保存的治療によりADL-Ⅲまで回復したが, 他はすべて stupor (Neurological grading⁴⁾の grade 3)以上であった. 本群9例中死亡

Fig. 2 Schematic diagrams of the thalamic hemorrhages based on computed tomographic findings. A: Nine cases in which the activities of daily living (ADL)⁴⁾ scores were I and II (hematoma volume, ≤ 10 ml). B: Eight cases in which the ADL score was III (hematoma volume, ≤ 10 ml). C: Six patients who remained demented (hematoma volume, ≤ 10 ml). In four cases (asterisks), there were also hemorrhages in the ventricular system. D: Seven cases with persistent sensory disturbance (hematoma volume, ≤ 10 ml). E: Three patients who remained aphasic (hematoma volume, ≤ 10 ml). F: Two cases in which the ADL score was II (hematoma volume, 11–20 ml). G: Five cases in which the ADL scores were III and V (hematoma volume, 11–20 ml). One case had an ADL score of V (arrow). H: Three patients who remained demented (hematoma volume, 11–20 ml). I: Four cases with persistent sensory disturbance (hematoma volume, 11–20 ml).

は7例(平均66.3才, 男性6例, 女性1例, 左側4例, 右側3例)と多く, 保存的治療による生命予後は絶対不良であった。

IV 考 察

視床出血の予後や治療法に関する研究は多い^{5,7)}が, いまだ結論の一致をみず, 今後検討すべき点が多い。本稿では, 我々が現在考えている視床出血の予後判定基準について検討した。

視床出血36例中25例が生命予後の良好な血腫量20 ml以下の小血腫であった(69%)。これは, 被殻部出血に比し, 視床部出血では比較的小さな血腫でも症状が強く出現することを示唆すると言える。したがって, 視床出血では機能

予後や社会復帰の程度が特に問題となる。まず機能予後に関しては, 片麻痺, dementiaの有無およびその程度が社会復帰に関して特に重要である。小血腫(20 ml以下)は, 我々の提唱する3型に分類する方法により内包への進展度を考慮すれば, 機能予後の予測がつくと思われる。中程度以上の片麻痺残存は, 血腫が内包後脚特に膝部に大きく及ぶ例に多い。Dementiaは, 残存した9例すべてが上部および内側核に大きく血腫の及ぶ例であった。特に内側に向かって脳室穿破した例は, 血腫が小さくともdementiaが出現し残存する可能性が高いと言える。これは, 内側核(dorsomedial nucleus)と前頭葉間の線維結合の障害により症状が出現するものと思われる。ここで特記すべきことは, 内側核に一部血腫が及んでいても症状はほとんど出現

せず、正中部近傍または第三脳室まで血腫が及ぶ例で症状が強く残り、社会復帰に支障が出るという点である。これにより、一部の神経細胞のみが損傷されても精神症状は残らないと言えよう。また、知覚障害は外側および後核に大きく血腫の及ぶ例で認められた。なお、高齢であるほど機能予後不良の傾向がみられたが、若年でも不良例があり、左右差や男女差も機能予後を決める重要な因子とは言えず、機能予後をもっとも良く反映するのは血腫の存在部位であった。

25 ml 以上の大血腫例では、保存的治療にて 9 例中 7 例 (78%) 死亡、1 例 ADL-V, ADL-III と生命予後は不良であった。視床出血で後外側へ進展・増大する例は手術適応があるとの報告²⁾もあり、我々も保存的加療中に血腫が 69 ml と増大した例に血腫除去術を施行し、救命しえた。なお、定位的血腫除去術施行例については、まだ追跡調査の期間が短いため今回の検討には加えられなかったが、非手術例と手術例の予後の相違点について今後検討していく予定である。

V 結 語

1. 視床出血の約 7 割が血腫量 20 ml 以下の小血腫であり、生命予後は良好であったが、機能予後が問題となった。

2. 小血腫の場合は、CT 上の視床核像より血腫を 3 型に分類し、それに内包後脚への進展度を合せることにより機能予後が比較的簡単に予測でき、この分類法が視床の小血腫の治療法を考慮する上での基準になると思われた。

3. 血腫量 25 ml 以上になると、保存的治療による生命予後は不良であった。

本論文の要旨は、第 44 回日本脳神経外科学会総会 (1985 年 10 月、長崎) において発表した。

文 献

- 1) Carpenter MB: Blood supply of the central nervous system: *Human Neuroanatomy*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1976, pp 600-630
- 2) 外賀 昭, 内海庄三郎, 寺田秀興, 飯田良樹, 原田哲雄, 角田 茂: 視床出血に対する posterior trans-sylvian approach の適応. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 19: 361-366, 1979
- 3) 賀来素之, 松角康彦: 基底核部出血分類と予後における血腫量の意義. *Neurol Med Chir (Tokyo)* 20: 1115-1121, 1980
- 4) 金谷春之, 湯川英機, 神野哲夫, 伊藤善太郎, 桑原武夫, 加川端夫, 水上公宏: 高血圧性脳出血における新しい neurological grading および CT による血腫分類とその予後について. 高血圧性脳出血の外科 III. 第 7 回脳卒中の外科研究会講演集. 東京, にゅーろん社, 1978, pp 265-270
- 5) Kanno T, Sano H, Shinomiya Y, Katada K, Nagata J, Hoshino M, Mitsuyama F: Role of surgery in hypertensive intracerebral hematoma. *J Neurosurg* 61: 1091-1099, 1984
- 6) Krieg WJS: Index of nuclei, in Dewulf A (ed): *Anatomy of the Normal Human Thalamus*. Amsterdam, Elsevier, 1971, pp 139-148
- 7) 郭 隆燦, 加藤 甲, 山本信孝, 飯塚秀明, 伊藤正太郎, 角家 暁, 鈴木 尚: 視床出血の予後に関する因子の検討. *脳神経外科* 10: 405-412, 1982
- 8) Walker AE: Normal and pathological physiology of the thalamus, in Schaltenbrand G, Bailey P (eds): *Introduction to Stereotaxis with an Atlas of the Human Brain, vol 1*. Stuttgart, Georg Thieme, 1959, pp 291-316
- 9) 安井信之, 沓沢尚之: 脳血管障害の臨床. 龜山正邦 (編). 脳卒中のすべて, chapter VII. 東京, 南江堂, 1980, pp 111-127

〔別刷請求先: 〒374 群馬県館林市成島 262-1, 館林厚生病院脳神経外科, 豊田 収〕