

소혈관기형의 파열에 의한 자발성 뇌내출혈*

제명대학교 의과대학 신경외과학교실

손은익 · 추우홍 · 임만빈 · 김인홍

= ABSTRACT =

Spontaneous Intracerebral Hemorrhage due to Small Vascular Malformations and Unknown Causes

Eun Ek Son, M.D., Woo Hong Chu, M.D., Man Bin Yim, M.D., In Hong Kim, M.D.

Department of Neurosurgery, School of Medicine, Keimyung University, Daegu, Korea

Twenty-two patients who had evidence of spontaneous intracerebral hemorrhage in brain computerized tomographic(CT) scan specially with small vascular malformations who were angiographically verified and unknown causes, were reviewed. The majority of patients were in first and second decades of life. The duration of symptoms from onset to admission showed relatively short in verified cases and even distributed from 1 day to 1 month in unknown cases. The most common presenting symptoms and signs were headache, altered consciousness, seizure and paresis in verified cases, and were headache and papilledema in unknown cases. In brain CT scan, variable findings were seen as hematoma with surrounding evidence of vascular anomaly, hematoma only and blood-fluid level in verified cases, and tumor-like findings in unknown cases. The most common site of hematoma were parietal and occipital lobes in verified cases and were parietal and infratentorial area in unknown cases. The results achieved with excision of these cases were good.

These small vascular malformations require special attention because of following view-points : 1) their relative frequent cause of intracerebral hematoma ; 2) their variable findings in CT scan ; 3) more careful serial angiographical identification of anomalous vessels with subtraction and magnification ; 4) their careful histopathological observation of operative specimen.

* 본 논문의 요지는 1983년 4월 대한신경외과 춘계학술대회에서 발표하였으며, 제명대학교 동산의료원 학술연구비로 이루어졌음.

KEY WORDS : Spontaneous intracerebral hemorrhage · Small vascular malformation · Cryptic · Brain computerized tomography · Angiography · Histopathology.

서 론

뇌전산화 단층촬영 (Brain CT)이 임상에 도입된 후 소위 자발성 뇌내출혈 환자를 많이 접하게 되었고, CT에 의한 정확한 해부학적 위치의 진단과 수술수기의 발달로 외과적 치료를 많이 시행하는 경향이다. 자발성 뇌내출혈의 원인은 고혈압, 뇌동맥류, 뇌종양, 뇌혈관기형, 혈액질환, 뇌경색, 뇌혈관염증 및 원인불명으로 분류할 수 있다. Margolis, McCormick, Krayenbühl 등은 자발성 뇌내출혈의 원인으로 소혈관기형의 파열을 중시하였고^{19,26,28)} 특히 Margolis는 원인불명의 뇌내출혈의 대부분은 소혈관 기형의 파열에 기인한다고 하면서, 임상적 특징으로 비교적 젊은 연령층에서, 특별한 선형요인 없이, 갑작스런 두통과 의식소실의 징후가 있으며, 주로 뇌백질내에 출혈하고 정확한 해부학적 출혈원인을 알 수 없는 것으로 규정하였다²⁸⁾.

저자들은 최근 2년간 CT상 자발성 뇌내혈종을 보인 예 중, 소혈관기형 및 소혈관기형을 의심했던 22례를 대상으로 임상분석하고 문헌고찰과 함께 보고한다.

대상 및 방법

1981년 3월부터 1983년 3월까지 계명대학교 동산의

료원 신경외과에 입원하여 CT상 자발성 뇌내혈종을 보인 예 중 혈관조영상 2.0cm 이하의 소혈관기형이 확인된 8례와, 혈관조영상 확인되지 않았으나 CT소견, 수술소견 및 병리학적 소견상 소혈관기형으로 의심할 만한 14례를 대상으로 연령분포, 증상발현후 입원까지의 기간, 임상증상 및 징후, CT소견상 혈종의 양상과 위치 및 그 예후를 고찰하였다.

결 과

1) 연령분포

22례의 환자에서 혈관조영상 확인된 소혈관기형은 10대에 3명, 20대에서 4명으로 모두 20대이하였고, 원인불명의 예에서도 10대에 6명, 20대에서 5명, 30대, 50대에서 각각 1명으로 대부분 젊은 연령층이었다(Fig. 1).

2) 증상발현후 입원까지의 기간

소혈관기형의 예에서는 6명이 1일, 2명이 2일내에 입원하였으며, 원인불명의 예에서는 첫주에 6명, 4주째도 5명으로 1일에서 1달까지 고루 분포되어 있었다(Fig. 2).

3) 임상증상 및 징후

혈관조영상 확인된 예에서는 두통 7명, 의식의 변화 7명 및 반신마비 6명의 순으로 많았고, 제3 뇌신

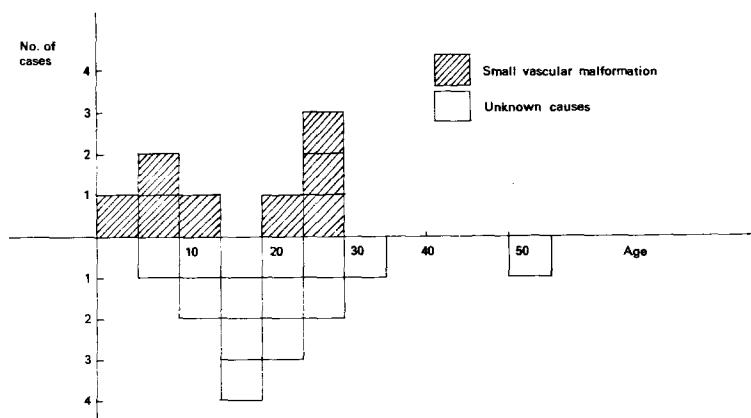


Fig. 1. Age distribution of small vascular malformations and "Unknown causes" (22 cases).

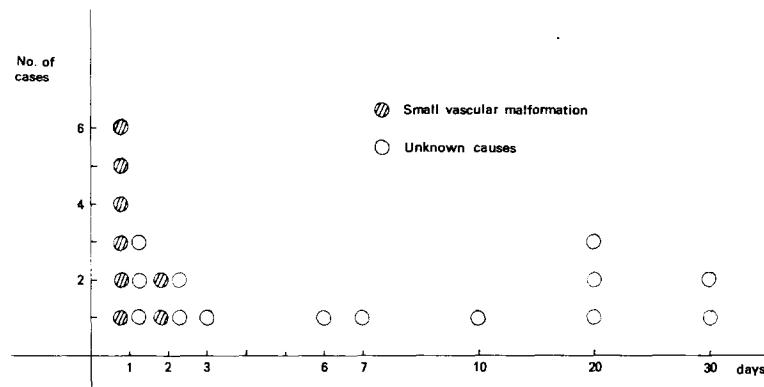


Fig. 2. Duration of Symptoms from onset to admission in 22 cases.

경마비도 4명이나 보여 급성 뇌압상승에 의한 증상이 있고, 경련도 3명에서 있었다. 원인불명의 예에서는 두통이 13명, 반신마비가 7명, 유두부종이 5명, 제6뇌신경마비가 3명으로 만성 뇌압상승에 의한 증상이었다 (Table 2).

4) CT 소견과 혈종의 양상

소혈관기형의 예에서는 혈종주위에 혈관기형을 의심할 만한 음영이 보이는 경우가 6명으로 가장 많았고, 특이적인 혈액층 (Blood - fluid level)이 보이는 경우도 2례 있었다. 원인불명의 예에서는 뇌종양과 비슷

한 소견을 보이는 경우가 7례이며 단순히 혈종으로만 보이는 경우도 5례로 나타나 술전 감별진단이 필요할 것으로 생각된다 (Table 3).

5) CT 상 혈종의 위치

소혈관기형의 예에서는 두정부, 후두부가 각각 5명, 3명으로 주로 중대뇌동맥의 분포부위에 위치하며, 원인불명의 예에서는 두정부 6명, 측두부 2명, 전두부 1명이었고 천막하부에도 4례나 있었다 (Fig. 3).

6) 입원과 퇴원 당시의 임상상태와 예후

입원 당시의 상태를 의식의 정도와 신경학적인 이상

Table 1-a. Clinical data on 8 patients with small vascular malformation

Case	Age & Sex	Clinical presentation(GCS)	CT Brain scan	Cerebral Angiogram	OP.
1	10, F	Headach, Focal seizure, Paresis Altered consc.(9/15)	Rt. Parietal - c Blood-fluid level	MCA fronto-opercular br. +	
2	1, M	Seizure, Rt. hemiparesis. & Altered consc.(7/15)	Lt. Parietal - c Blood-fluid level	-	+
3	12, F	Headache, Altered consc. Dysphasia Anisocoria, Papilledema(7/15)	Lt. Parietal - c Isodense area	MCA Opercular br. +	
4	23, M	Seizure, Altered consc. Anisocoria Papilledema(4/15)	Lt. Parietal - c Isodense mass	MCA Angular br. +	
5	28, M	Headache, 6th N.palsy c Diplopia Anisocoria, Altered consc.(13/15)	Rt. Occipital & Intra- ventricular rupture	PCA Calcarine br. +	
6	29, M	Headache, Anisocoria Rt. Hemiparesis.(6/15)	Lt. Parietal - c Isodense area	MCA angular br post. parietal ACA Callosomarginal +	
7	10, F	Altered consc. state. Headache, Rt. Hemiparesis.(9/15)	Lt. Parieto-occipital - c Hemoventricle	PCA Parieto occipital br. +	
8	30, M	Rt. Hemiparesis. & Headache (14/15)	Lt. Parietal Hematoma only	ACA Pericallosal A. -	

Table 1-b. Clinical data on 14 patients with "Unknown Cause"

Case	Age & Sex	Clinical Presentation (GCS)	CT Brain scan	OP.
9	22, M	Headache, Altered conc. Papilledema(13/15)	Lt. Parietal	+
10	11, F	Headache c N/V Altered conc. (14/15)	Lt. Parietal	+
11	20, M	Lt. hemiparesis., Headache (9/15)	Rt. Parietal	+
12	27, M	Headache. 6th N. palsy Diplopia, Papilledema.(15/15)	Lt. Temporal	+
13	23, F	Hematoma, 3rd. N. palsy. Ptosis. Papilledema (15/15)	Lt. Temporal Irregular high density	+
14	31, M	Headache, Lt. hemiparesis. 7th N. palsy, Nystagmus(13/15)	Rt. Cerebellum	+
15	7, F	Headache, 6th. N. palsy(13/15)	Cerebellar vermis.	+
16	26, M	Focal seizure, Headache, Dysphasia Lt. hemiparesis (14/15)	Rt. Parietal	-
17	15, M	Headache, Sudden resp. stop (3/15)	Cerebellum	-
18	55, F	Rt. hemiparesis Aphasia. 7th N. palsy (10/15)	Lt. Parietal	-
19	20, M	Sudden headache Neck stiffness. (15/15)	Lt. Frontal, ill-defined high density	-
20	16, M	Headache, Seizure, Papilledema (14/15)	Rt. Parietal, Fern-high density	-
21	20, M	Headache, Altered consc. Multiple CN. Sign		-
22	24, F	Headache, Paresis. Papilledema (13/15)	Rt. Parietal, Small high density	+

소견의 유무로 Grade I에서 V로 나누고 퇴원시 상태를 비교한 결과, 소혈관기형의 예에서는 입원 당시 Grade III, IV에서 수술후 좋은 경과를 취하였고, 원인 불명의 예에서도 1례를 제외하고는 모두 Grade I ~ III의 상태에서 대부분 양호한 경과를 보여 수술후의 예후는 좋은것으로 나타났다 (Fig. 4).

증례

혈관조영상 확인된 소혈관기형 8례와 원인불명의 14례에 대한 임상소견은 Table 1-a, b 와 같으며 이중 전형적인 양상을 보인 3례를 예시한다.

증례 2 : 3개월된 남아로서 입원 하루전부터 경련 및 반신마비가 있어 입원하였으며 CT 소견상 좌측 두정부

에 혈종이 보이면서 상부에 혈액층이 있었다. 개두술을 시행하여 혈종과 함께 직경 1cm의 소혈관기형을 제거하여 병리조직학상 심하게 확장된 혈관벽이 있었다 (Fig. 5).

증례 5 : 28세된 남자로서 입원 2일전부터 두통과 안경하수를 주소로 입원하여 CT 상 혈종과 부분혈뇌실의 소견이 있었고 전막가까이에 대조강화되는 음영도 나타났다. 혈관조영상 직경 1.5cm의 혈관기형이 보여 개두술을 시행하여 혈종과 함께 제거하였다. 병리조직학상 소혈관기형으로 확인되었다 (Fig. 6).

증례 9 : 22세된 남자로서 만성적인 두통과 유두부종으로 입원하여 CT 상 둥근 고밀도 음영과 주위의 저밀도 음영이 경미한 대조강화와 함께 보이면서 혈관조영상 avascular mass의 소견이었다. 뇌종양 및 혈종으로

— 소혈관기형의 파열에 의한 자발성 뇌내출혈 —

Table 2. Presenting symptoms and signs in 22 patients

Symptom & Sign	Small vascular malformation	Unknown causes
Headache	7	13
Altered Consciousness	7	3
Seizures	3	2
Focal weakness	1	1
Diplopia	1	1
Dizziness, Nystagmus	2	1
Paresis or paralysis	6	7
Aphasia	1	3
Third-nerve palsy	4	2
Papilledema	2	5
Sixth-nerve palsy	1	3
Facial palsy		3

의심하여 개두술을 시행하여 용해된 혈종과 주위의 피막을 제거하였다. 병리조직학상 종양조직은 보이지 않고 Hemosiderin 색소침착과 증식된 혈관등으로 하면 혈관종을 의심할만한 소견이었다(Fig. 7).

고 안

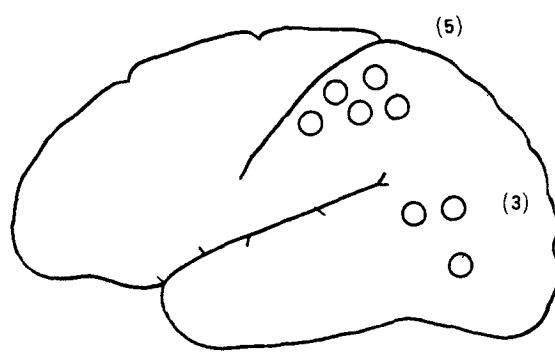
1951년 Margolis는 원인불명의 자발성 뇌내출혈의 많은 예가 미세혈관종(microangioma)의 파열에 기인한다고 하였고^{12,22)}, 1956년 Russell은 임상적으로

Table 3. CT findings in 22 patients of Small vascular malformations and Unknown Causes

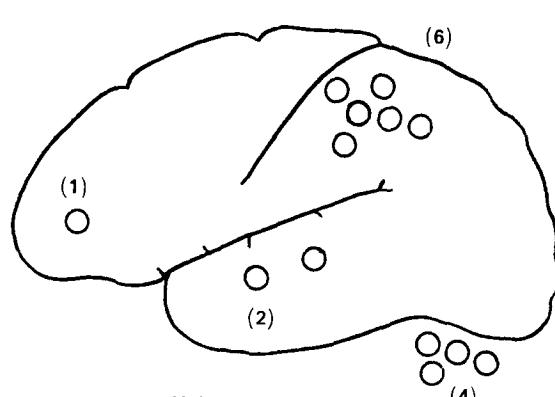
CT brain scan	Small vascular malformation	Unknown Causes	Total
Hematoma only	1	5	6
Hematoma & evidence of vascular anomaly	6	1	7
Tumor-like	1	7	8
Blood-fluid level	2		2
Ventricular hemorrhage	3		3

증상을 나타내지 않던 2~3cm 이하의 소혈관기형이 파열되어 생긴 뇌내출혈 21례를 보고하면서 "Cryptic" 혈관기형이란 말을 처음 사용하였다.^{5,16,22,30,33)} 1958년 Gerlach는 뇌내혈종 10례를 보고하면서 조직검사상 모세혈관 확장증(telangiectasis), 정맥류(varix), 해면혈관종(cavernous angioma), 정맥혈관종(venous angioma) 및 동정맥기형(arteriovenous malformation) 등을 발견할 수 있었다하여, 이를 모세혈관종(capillary angioma)이라 칭하였고, 1960년 21례의 비슷한 증례를 보고하면서, 2.0cm 이하 되는 혈관기형을 미세혈관종(microangioma)이라 명명하였다.

"Cryptic" 혈관기형의 발생빈도는 알 수 없으나 McCormick²²⁾는 부검례에서 Cryptic 혈관기형이 전형적 혈관기형보다 48:5로 많다고 기술했다. VanderArk³⁴⁾는 30례의 자발성 뇌내출혈 환자중 8명이 소혈관기형



Small vascular malformation



Unknown causes

Fig. 3. Location of spontaneous intracranial hematoma with small vascular malformations and unknown causes in 22 patients.

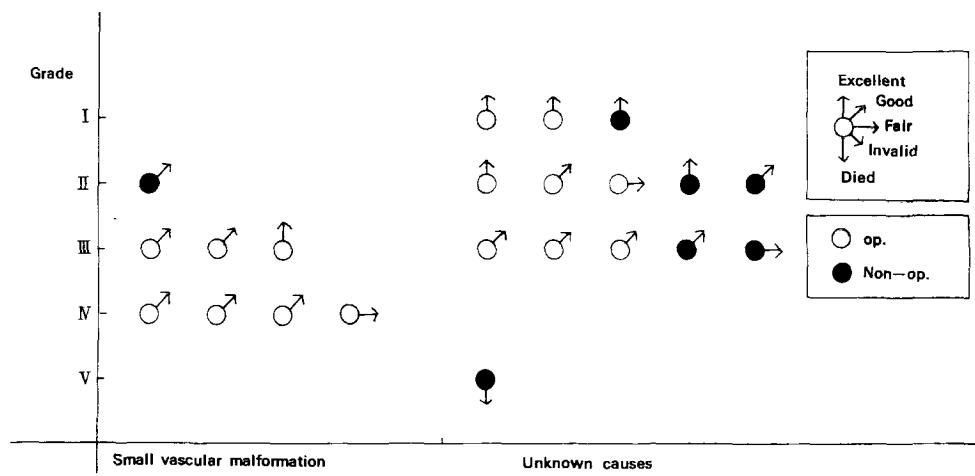


Fig. 4. Final outcome by initial severity of symptoms and signs.

(Grade I: Alert \bar{s} neurologic deficit. II: Drowsy \bar{s} focal deficit.

III: Drowsy \bar{c} focal deficit. IV: Semicomatose \bar{c} or \bar{s} focal deficit.

V: Comatose \bar{c} signs of pontomedullary dysfunction).

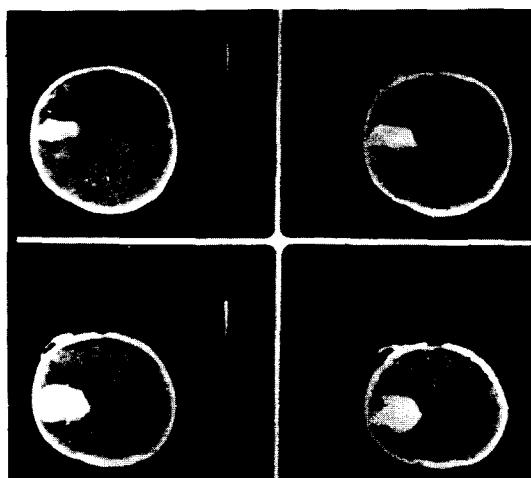


Fig. 5. Upper : Brain CT scans of case 2 showing intracerebral hematoma on left parietal with blood–fluid level.



Lower : Photomicrograph showing marked dilated arterial wall with formation of organized hematoma through intimal necrosis (H-E $\times 100$).

의 파열에 의한 것이라 하였고, 뇌내출혈의 수술례 중 Jellinger¹¹⁾는 20%, Pasztor²⁵⁾는 31%, Zierski³⁶⁾는 7.4%에서 병리조직학적으로 소혈관기형의 파열에 기인한 것이라 하였다.

소혈관기형이 원인이 되는 뇌내혈종의 연령분포는 전 연령에 걸쳐 다양하나, 평균 30대에서 가장 빈발한다고 하며¹¹⁾¹⁶⁾²²⁾²³⁾, Parkinson²⁴⁾은 동정맥기형 중 2.0 cm 이하의 소혈관기형은 75%가 30대 이하였다고 보고 했다. 저자들의 예에서도 대부분 30대 이하였다.

소위 자발성 뇌내출혈의 임상소견은 출혈혈관의 위치 크기, 주위조직의 저항성 및 출혈시 혈압에 의해 결정된다²⁾¹⁴⁾. 출혈시 환자의 혈압이 높고 동맥성일때 혈종

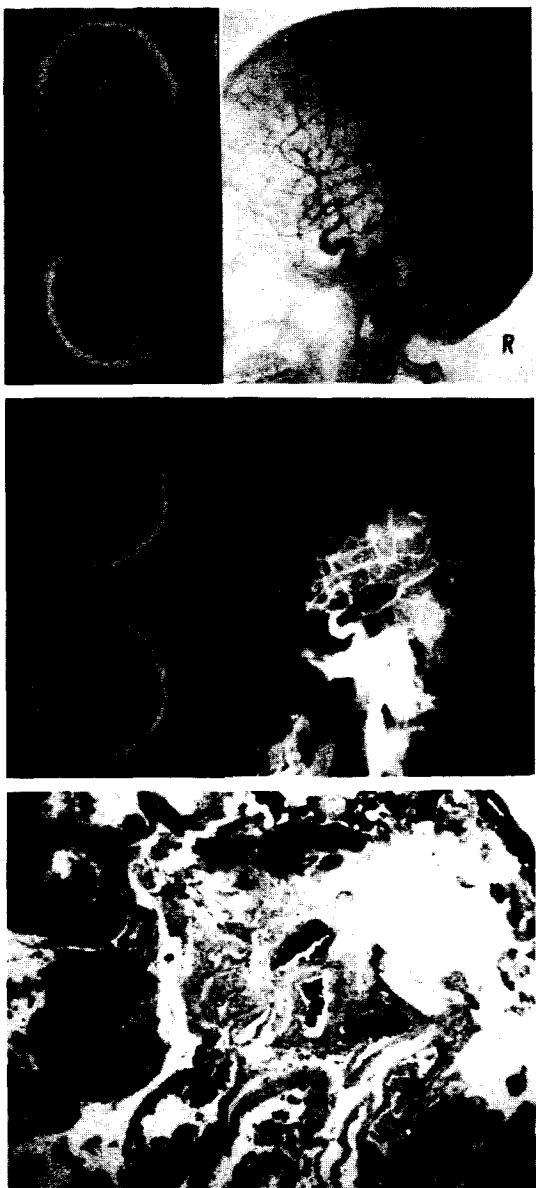


Fig. 6. Upper : Preoperative brain CT scans and lateral carotid angiogram of case 5 showing small vascular malformation with intracerebral hematoma involving medial portion of occipital lobe fed by branch of PCA. Middle : Postoperative brain CT scan and angiogram in same patient. Lower : Photomicrograph of arteriovenous malformation showing multiformed vascular lumens(H-E $\times 100$).

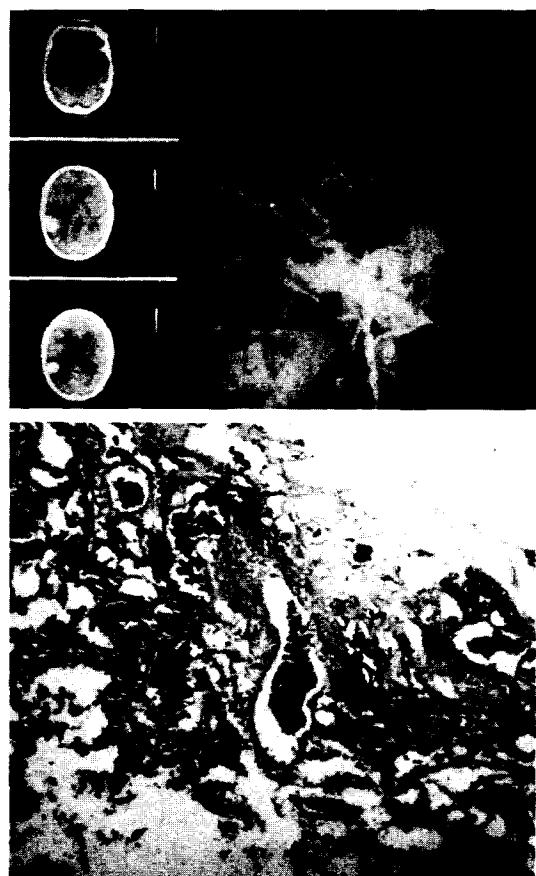


Fig. 7. Upper : Brain CT scans(left) of case 9 showing round hyperdense temporal lesion with perifocal hypodense area, and avascular mass lesion in lateral carotid angiogram (right). Lower : Photomicrograph showing proliferated blood vessels with hemosiderin pigment(H-E $\times 100$).

은 주위조직을 파괴하며 뇌실로 터지기도 하면서 급속한 뇌압상승을 일으키는 치명적인 경과를 취하고, 정액성이거나 단락(shunt) 성 일때는 출혈은 국한되고 주위조직을 압박하는 병소로 작용하며 서서히 뇌압 상승을 유발하는 만성적인 경과를 취한다²⁾¹⁴⁾. Courville⁶⁾는 만성 경과를 취하는 혈종의 주위 조직에 대한 병리조직학적 소견을 기술하고, 혈종의 증대는 주위조직에서 삼출액이 혈과강으로 스며 들어와서 커지거나, 뇌실내의 수분이상의 세포층을 통하여 혈과강으로 들어온으로서 커진다고 기술하면서, 혈과주위의 피막과 상의세포층이 중요한 요인이라고 하였다. Kazner¹³⁾는 이런 만성의 용해된 혈종을 “chocolate cyst”라

칭하였다. Parkinson²⁴⁾은 동정맥기형을 혈관조영상으로 고저항성형, 중간형, 저저항성형으로 분류하고 출혈은 하나의 동맥 및 정맥으로 구성된 고저항성형에서 빈발한다고 하고, 출혈부가 단락(shunt) 부이기 때문에 동맥성 출혈보다는 늦은 경과를 취하나 정맥성 출혈보다는 급성경과를 취한다고 하였다. 저자들의 예에서도 소혈관기형의 파열에 의한 예에서는 증상출현후 입원까지의 기간이 모두 2일내로 비교적 급성경과를 취하였다.

Butler⁴⁾는 부분혈뇌실의 기전으로, 저압성기원, 맥락총이 출혈부를 감싸서, 상의세포총의 저항등으로 기술하였다. 본 저자들의 예에서 3례의 혈뇌실을 형성하였던 예가 있었는데 모두 부분혈뇌실이었으며 이는 저압성기원으로 생각된다.

임상증상 및 정후는 두통, 의식변화, 경련, 복시, 편마비, 실어증, 동안신경마비, 유두부종, 외전신경마비 및 시야변화등 다양하다.¹⁶⁾¹⁹⁾²³⁾ Cahill⁵⁾은 엽성 뇌내 출혈에서는 의식소실보다 두통 및 전간발작의 빈도가 높으며, 현저한 편마비가 드물고 서서히 진행하는 것이 특징이라 하였다. 저자들의 원인불명의 예에서도 발병시기가 확실치 않고, 두통, 유두부종 및 동안신경마비등만 보임으로써 뇌종양과 혼동한 예가 8례나 있었다.

소혈관기형으로 인한 뇌내출혈의 부위에 대하여, McCormick²²⁾는 부검례에서 “Cryptic” 혈관기형은 천막상부와 하부가 거의 같은 빈도로 발생하나 출혈된 예는 천막하부가 더 많았다고 보고하였다. 한편 Krayenbuhl¹⁶⁾은 22명의 소혈관기형의 파열에 의한 출혈에서 측두엽, 전두 및 두정엽, 섬(insula), 두정 및 후두엽, 후두 및 전두엽의 순으로 호발하였고, 천막하부에는 없었다고 하였다. Leblanc¹⁹⁾는 동정맥기형의 파열에 의한 뇌내출혈은 중대뇌동맥의 분포부위인 두정엽과 후두엽에서, Stein³¹⁾은 모세혈관 확장증(capillary telangiectasis)은 뇌간에, Pozzati²⁶⁾는 해면혈관증(Cavernous angioma)은 대뇌반구에 각각 호발한다고 보고하였다. 본 저자들의 예에서도 소혈관기형의 예에서는 중대뇌동맥의 분포인 두정엽, 측두엽에 호발하였고, 원인불명의 예에서는 두정엽, 측두엽, 전두엽의 순이었고 천막 하부도 4례가 있었다.

뇌혈관기형의 출전진단으로 가장 확실한 것은 뇌혈관조영술이겠으나, 소혈관기형의 파열에 의한 뇌내혈종시에는 발견되지 않은례가 많다.⁵⁾⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾¹⁵⁾¹⁷⁾¹⁹⁾²³⁾²⁶⁾²⁸⁾³⁰⁾³¹⁾³³⁾³⁵⁾ Wharen³⁵⁾은 그 기전으로 출혈시 혈관

기형의 파괴, 혈종에 의한 압박, 혈전(thrombosis)의 형성등으로 기술하였다. 또한 해면혈관종은 공급되는 혈관과 분리되어 보이지 않는다고 하였으며⁹⁾³⁵⁾, 특히 Ochiai²³⁾는 출혈전에 보이던 혈관기형이 출혈후 사라진 예를 혈관조영으로 예시하였다. 저자들의 예에서도 병리조직학적으로 해면 혈관종의 소혈관기형으로 의심하였던 예에서 출전 연속적 뇌혈관조영상에서 발견되지 않았던 예가 있었다.

소혈관기형의 파열에 의한 뇌내출혈의 특이적 CT소견은 없으나 환자의 나이, 출혈부위 및 임상소견을 기초로 하여 의심하게 되고⁵⁾, 때로는 혈종주위에 대조강화되는 혈관기형이 발견된다.⁷⁾¹⁹⁾³³⁾ Holla⁹⁾는 해면혈관종이나 “Cryptic” 혈관기형의 파괴에 의한 혈종에서는 혈관조영보다 CT에서 더 잘 나타나는 예가 있으므로 반드시 대조강화를 시행토록 강조하였으나, Terao³³⁾는 혈관기형이 작고, 출혈시 파괴되며, 혈종의 용해시 CT상의 다양성 때문에 발견치 못하는 예도 많다고 하였다. Richmond²⁷⁾는 뇌내출혈시 CT상 혈액층(blood-fluid level)이 생기면 동정맥기형의 파열에 의한 출혈로 진단할 수 있는 정후로 기술하면서, 기전은 동정맥기형이 반복소출혈을 하여 뇌내강을 형성하고 있다가 다시 출혈되면 남아있던 액과 출혈된 혈피가 섞여 혈액층을 형성한다고 하였다. Zimmerman³⁷⁾은 아급성 뇌내출혈의 CT소견에서 ring blush가 보이는 기전을 설명하고, 이러한 예에서는 때로 뇌종양과 감별하기 어려우므로 수술로 확인하거나 반복적CT를 시행함으로서 감별이 가능하다고 하였다.¹⁸⁾³⁷⁾ 저자들의 예에서는 CT상 혈관기형을 의심할 수 있었던 예가 7례, 뇌종양과 비슷했던 예가 8례, 혈액층이 보였던 예가 2례 있었다.

“Cryptic” 혈관기형에 기인한 뇌내출혈의 예후는 매우 양호하다.³⁾⁵⁾¹⁶⁾²²⁾²³⁾³²⁾ Ochiai²³⁾는 그 이유로서 혈종부위가 표면에서 가깝고, 출혈하는 혈관이 동맥성이 아니며, 혈종이 파급되기 보다는 확장되는 형이기 때문이다라고 기술하였다. 수술시 주의점은 혈종의 변연을 미세수술로서 완전히 제거하고, 이 부위를 자세한 병리조직학적 검사를 시행하여야 소혈관기형을 발견할 수 있으며¹⁾³⁾²¹⁾²⁸⁾³⁷⁾, Rubinstein²⁹⁾은 병리조직검사를 철저히 시행하지 않으면 발견되지 않는 예도 많다고 하였다. Bitoh³⁾는 소량의 혈종이라도 소혈관기형의 파열에 기인된 것으로 의심이 가면 재출혈의 가능성성이 있기 때문에 수술을 권유하였으며, Lerenz²⁰⁾는 수술한 후에라도 반드시 술후 혈관조영술의 시행을 강조하였다. 저자들의 대부분 예에서도 수술후 예후는

— 소혈관기형의 파열에 의한 자발성 뇌내출혈 —

좋았고, 더 자세한 병리조직학적 검사를 시행하였다며 더 많은 소혈관기형을 확인할 수 있었을 것으로 사료된다.

결 론

1981년 3월부터 1983년 3월까지 본원 신경외과에서 CT 상 자발성 뇌내출혈을 보인 예 중 혈관조영상 2.0 cm 이하의 소혈관기형이 확인된 8례와 혈관조영상 확인되지 않았으나 CT 소견, 수술소견 및 병리조직학적 소견으로 소혈관기형을 의심할 만한 14례를 대상으로 연령분포, 증상발현후 입원까지의 기간, 임상증상 및 침후, CT 상 혈종의 양상과 위치 및 그 예후를 분석하고 다음의 결론을 얻었다.

1) 연령층은 소혈관기형의 예에서는 주로 10대, 20대였고, 원인불명의 예에서도 비교적 젊은 연령층이었다.

2) 증상발현후 입원시 까지의 기간은 소혈관기형의 예에서는 주로 1~2일 정도로 급성경과를 취하였고, 원인불명의 예에서는 1일에서 1달까지 고루 분포되어 비교적 만성적인 경과를 취하였다.

3) 임상증상 및 침후에서 두통, 반신마비등은 비슷하나, 의식의 변화 및 경련등은 소혈관기형의 예에서, 많았다.

4) CT 상 혈종의 양상은 소혈관기형의 예에서는 혈종주위에 혈관기형을 의심할만한 음영이 보이는 경우가 많았으며, 원인불명의 예에서는 뇌종양으로 혼동할 만한 병소로 나타나는 경우가 많아, 출전 감별진단이 필요하다.

5) CT 상 혈종의 위치는 소혈관기형의 예에서는 종대뇌동맥의 분포부위에 많았고, 원인불명의 예에서는 천막하부에도 많았다.

6) 입원당시와 퇴원시의 임상상태를 비교해 보면 수술후 예후는 모두 좋은 것으로 나타났다.

7) 출전 CT 와 혈관조영의 세심한 판찰, 수술시의 충분한 생검 및 철저한 병리조직학적인 추적이 필요한 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

- 1) Arseni C, Ionescu S, Maretis M, Ghitescu M : Ghitescu M : Primary intraparenchymatous hematomas. *J Neurosurg* 27 : 207~215, 1967

- 2) Benes V, Koukolik, Obrovská D : Two types of spontaneous intracerebral hemorrhage due to hypertension. *J Neurosurg* 37 : 509~513, 1972
- 3) Bitoh S, Hasegawa H, Fujiwara M, Sakurai M : Angiographically occult vascular malformations causing intracranial hemorrhage. *Surg Neurol* 17 : 36~42, 1982
- 4) Butler AB, Partain RA, Netsky MG : Primary intraventricular hemorrhage. A mild and remediable form. *Neurology* 22 : 675~687, 1972
- 5) Cahill DW, Ducker TB : Spontaneous intracerebral hemorrhage. *Clin Neurosurg* 29 : 722~779, 1981
- 6) Courville CB : Intracerebral hematoma. Its pathology Pathogenesis. *Arch Neurol Psychiat (Chicago)* 77 : 464~471, 1957
- 7) Daniels DL, Haughton VM, Williams AL, Strother CM : Arteriovenous malformation simulating a cyst on computed tomography. *Radiology* 133 : 393~394, 1979
- 8) Golden JB, Kramer RA : The angiographically occult cerebrovascular malformation Report of three cases. *J Neurosurg* 48 : 292~296, 1978
- 9) Holla PS, Russell WF, Smith RR, Flowers WM : Radiographic features of vascular malformations : **Vascular malformations** Edited by RR Smith, A Haefer, WF Russell. Raven Press. New York, 1982, p. 31~53
- 10) Jain KK : Intraventricular cavernous hemangioma of the lateral ventricle. Case report. *J Neurosurg* 24 : 762~764, 1966
- 11) Jellinger K : Pathology and aetiology of intracerebral hematoma : **Spontaneous intracerebral haematomas** : Edited by HW Pia, C Langmaier, J Zierski Berlin, Springer-Verlag, 1980. p. 13~29
- 12) Jenson HP : Micro-angiomas and intracerebral hematoma : **Spontaneous intracerebral hematomas**. Edited by HW Pia, C Langmaier, J Zierski Berlin, Springer-Verlag, 1980. p. 41~48.
- 13) Kazner E, Lanksch W, Grumme T, Kretzschmar K : Diagnosis and differential diagnosis of spontaneous intracerebral hematoma with CT scan : **Spontaneous intracerebral haematomas**.

- Edited by HW Pia, C Langmaid, J Zierski Berlin, Springer-Verlag, 1980. p. 178-190
- 14) Kim GT, Kim HS, Kim YC, Cho MK, Hwang DY : Clinical analysis of primary intracerebral hematomas. *J Korean Neurosurg* 12(1): 55-63, 1983
- 15) Kramer RA, Wing SD : Computed tomography of angiographically occult cerebral vascular malformations. *Radiology* 123: 649-652, 1977
- 16) Krayenbuhl H, Siebenmann R : Small vascular malformations as a cause of primary intracerebral hemorrhage. *J Neurosurg* 22: 7-20, 1965
- 17) Kushner J, Alexander E : Partial spontaneous regressive arteriovenous malformation. Case report with angiographic evidence. *J Neurosurg* 32: 360-366, 1970
- 18) Kwun BD, Koh YC, Lee HK, Choi KS : Intracranial lesions-simulating brain tumor. *J Korean Neurosurg* 11 (2): 23-32, 1982
- 19) Leblanc R, Ethier R, Little JR : Computerized tomography findings in arteriovenous malformations of the brain. *J Neurosurg* 51: 765-772, 1979
- 20) Lorenz R, Agnoli A : Differential diagnosis of ICH : Spontaneous intracerebral haematomas. Edited by HW Pia, C Langmaid, J Zierski Berlin, Springer-Verlag, 1980. p. 166
- 21) McConnell TH, Leonard JS : Microangiomatic malformations with intraventricular hemorrhage. Report of two unusual cases. *Neurology* 17: 618-620, 1967
- 22) McCormick WF, Nofzinger JD : "Cryptic" vascular malformations of the central nervous system. *J Neurosurg* 24: 865-975, 1966
- 23) Ochiai C, Saito I, Sano K : Intracranial hemorrhage with cerebral vascular malformation : Vascular malformations. Edited by RR Smith, A. Haerer, WF Russell. Raven Press, New York, 1982. p. 55-60.
- 24) Parkinson D, Bachers G : Arteriovenous malformations summary of 100 consecutive supratentorial cases. *J Neurosurg* 53: 285-299, 1980
- 25) Pasztor E, Afra D, Orosz E : Experiences with the surgical treatment of 156 ICH : Spontaneous intracerebral haematomas. Edited by HW Pia, C Langmaid, J Zierski Berlin, Springer-Verlag, 1980. p. 251-257
- 26) Pozzati E, Gaist G, Poppi M, Morrone B, Padovani R : Microsurgical removal of paraventricular cavernous angiomas. Report of two cases. *J Neurosurg* 55: 308-311, 1981
- 27) Richmond T, Virapongse C, Sarwar M, Kier EL, Rothman S : Intraparenchymal blood fluid level, New CT sign of anteriovenous malformation rupture. *AJNR* 2: 577-579, 1981
- 28) Roski RA, Roessmann U, Spetzler RF, Kaufman B : Vermian hematoma in a four-year-old child. *Surg Neurol* 11: 173-174, 1979
- 29) Rubinstein LJ : *Tumors of the central nervous system*. Washington DC, Armed forces institute of Pathology, 1972. p. 241-256
- 30) Scott BB, Seeger JF, Schneider RC : Successful evacuation of a pontine hematoma Secondary to rupture of a pathologically diagnosed "Cryptic" vascular malformation. Case report. *J Neurosurg* 39: 104-107, 1973
- 31) Stein BM, Wolpert SM : Arteriovenous malformations of the brain. 1; Current concepts and treatment. *Arch Neurol* 37: 1-5, 1980
- 32) Sven HJ, McRae JA : Arteriovenous anomalies of the brain. Fate of patients not having definitive surgery. *J Neurosurg* 23: 23-28, 1965
- 33) Terao H, Hori T, Matsutani M, Okeda R : Detection of cryptic vascular malformations by computerized tomography. Report of two cases. *J Neurosurg* 51: 546-551, 1979
- 34) VanderArk GD, Kahn EA : Spontaneous intracerebral hematoma. *J Neurosurg* 28: 252-256, 1968
- 35) Wharen RE, Scheithauer BW, Laws ER : Thro-

— 소혈관기형의 파열에 의한 자발성 뇌내출혈 —

mbosed arteriovenous malformations of the brain. An important entity in the differential diagnosis of intractable focal seizure disorders.
J Neurosurg 57: 520-526, 1982

- 36) Zierski J : Haematomas in hemispheric lobes : Spontaneous intracerebral haematomas. Edited
-

by HW Pia, C Langmaid, J Zierski Berlin Springer-Verlag, 1980. p. 135-139

- 37) Zimmerman RD, Leeds NE, Naidich TR : Ring blush associated with intracerebral hematoma.
Radiology 122: 707-711, 1977