

## 자발성 뇌실질내 출혈의 치료

경북대학교 의과대학 신경외과학교실  
함 인 석

### Management of Spontaneous Intracerebral Hematoma

In-Suk Hamm, MD

Department of Neurosurgery, School of Medicine, Kyungpook National University, Daegu, Korea

#### ● ABSTRACT

There are many intracranial lesions causing spontaneous intracerebral hemorrhage, including hypertension, aneurysm, arteriovenous malformation, bleeding tumor, coagulopathy, amyloid angiopathy. In fact, the management of spontaneous intracerebral hemorrhage remains still a complex problem. The patient's age and consciousness, general condition, the hematoma location, as well as the cause combine to affect the management outcome. In general, mortality and morbidity is increasing with greater patient's age and hematoma size, deeper hematoma location. The emergent care and management usually are needed in almost all the patients with medical and surgical treatments. Acute medical management is required to control increased intracranial pressure, to stabilize cardiorespiratory system, and prevent further complication such as brain edema, hematoma expansion, seizure. Emergent surgical treatment should be considered when surgical removal of hematoma would be benefit the patient's condition by decreasing mass effect and protecting the secondary injury to the surrounding normal brain. (Kor J Cerebrovascular Disease 3: 127-30, 2001)

KEY WORDS : Intracerebral hematoma · Coagulopathy, amyloid angiopathy · Surgical & medical treatment.

## 서 론

자발성 뇌출혈은 외상의 원인외에 발생한 뇌실질내 출혈을 말하며 이는 약 80%에서 대뇌반구에서 발생한다. 자발성 뇌출혈의 치료는 그 원인과 환자의 상태에 따라 매우 복잡하다. 즉 원인으로서의 고혈압성 및 동맥경화성 뇌출혈, 뇌동맥류, 혈관 기형, amyloid angiopathy, coagulopathy, hemorrhagic infarction, tumor bleeding 등이 주된 원인들이며, 이들 원인에 따라 치료가 다를수 있겠다. 환자의 나이, 의식정도, 전신상태 및 출혈 부위, 출혈량 등도 치료방법을 결정하는 중요한 변수가 된다. 뇌동맥류나 혈관 기형 및 뇌경색성 출혈에 대해서는 다른 곳에서 토의하도록

하겠다.

## 원인 질환들

- 1) 고혈압
  - 2) Cerebral amyloid angiopathy
  - 3) Coagulopathy : constitutional, drug related.
  - 4) Intracranial tumors
  - 5) 기 타
- 나이에따른 원이별 분류(Table 1)

## Epidemiology

자발성 뇌실질내 출혈의 빈도는 전체 뇌졸중의 약 6.3~13.0%로 보고되고 있으며, 비록 현대의 발전된 진단법이나 치료법에도 불구하고 아직도 매우 높은 유병율과 사망률을 나타내고 있다.

논문접수일 : 2001년 4월 4일  
심사완료일 : 2001년 6월 30일  
교신저자 : 함인석, 700-412 대구광역시 중구 심덕동 4가 335  
경북대학교 의과대학 신경외과학교실  
전화 : (053) 420-5653 · 전송 : (053) 423-0504  
E-mail : ishham@knu.ac.kr

**Table 1.** Causes of intracerebral hematoma by age (in descending order of frequency)

I. Young adults.
A. Vascular malformation
B. Cerebral aneurysm
C. Drug abuse (cocaine, amphetamines, alcohol)
II. Middle-aged adults
A. Vascular malformation
B. Tumor
C. Aneurysm
III. Elderly
A. Hypertension
B. Tumors
C. Vasculopathy
D. Coagulopathy
E. Aneurysm or AVM

**Table 2.** Epidemiologic variations for spontaneous intracerebral hemorrhage

I. Age
A. Incidence higher after age 45 ; incidence 25 time that of the general population for those over age 80
B. Cause varies with age (see Table 25 - 2)
II. Race
A. Rates higher for Japanese, Chinese, and African americans
III. Sex
A. Evidence contradictory regarding a true sex difference
B. Some reports suggest a ratio favoring a higher incidence in women (1 : 1.6)
IV. Seasonal variation
A. Evidence contradictory regarding a true seasonal variation
B. Some suggest a higher incidence during winter
V. Risk factors
A. Hypertension
B. Vascular abnormality (aneurysm, AVM, cavernous malformation)
C. Drug abuse (cocaine, amphetamines, alcohol)
D. Anticoagulant use (warfarin, heparin, fibrinolytic agents)
E. Aspirin use
F. Coagulopathy
G. Cerebral neoplasm (primary or secondary)

나이, 성별 및 위험인자별 역학 조사(Table 2).

## 진 단

환자의 고혈압, 당뇨병등 에 대한 병력 및 신경학적 상태 파악, 기본적 임상시험실 검사는 모든 다른 질환들과 마찬가지로 정확하고 신속한 진단에 도움이 된다. 방사선학적 진단법으로서 뇌전산화 단층 촬영, 두뇌부 자가영상 조영법 및 때로는 뇌혈관 조영술이 진단에 큰 도움이될 수 있다.

- 1) Brain C.T.
- 2) Brain MRI : 혈종의 시기에따른 MRI 특징(Table 3).
- 3) 뇌혈관 조영술

### 1. 병태 생리

초기 임상증세의 원인은 출혈로 인한 주변 뇌실질의 압박 과 파괴에 기인된 것이며 이는 출혈 부위와 출혈양에 따라 그 정도가 다를 것이며, 제2차적 조직 손상의 기전은 재출혈, 수두증, 뇌부종 및 경색 이로 인한 뇌 herniation으로 야기될 수 있겠으며 이들 원인들로 인하여 세포대사의 단절 및 세포의 파괴가 지속적으로 유발 될 수 있겠다. 출혈 자체의 뇌세포에 대한 독성 여부는 많이 연구되어 있지 않으나 주변 뇌세포의 neurotransmitter들을 파괴하여 기능을 저하시킨다는 보고도 있다. 뇌출혈의 흡수는 수개월에 걸쳐 일어나며, macrophage에 의해 조직 세포들이 탐식되므로서 혈종강이 줄어들며 slitlike로 협착을 일으킨다. 남은 혈종강은 hemosiderin 으로 침착되며 이는 간질 발작의 원인이 되기도 한다.

### 2. 고혈압 및 등백경화

주된 자발성 뇌출혈의 위험인자 이다. 50~90%의 자발성 뇌출혈 환자는 전신성 고혈압이 동반되어 있다. 고혈압 환자들의 출혈병인은 작은 관동동맥들의 변성에 의해 출혈

**Table 3.** MRI appearance of stages of a hematoma

Stage	Hematoma center		Hematoma periphery		Rim of adjacent brain		Nearby white matter	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2
Acute (edema) : 1 day - 1 week	- or ↓	↓↓ (IC DHgb)	-	-	-	-	-	↑↑
Early subacute : 1 - 2 weeks	- or ↓	↓	↑↑ (IC MHgb)	↑ (IC MHgb)	-	- or ↓	-	↑
Late subacute : 2 - 4 weeks	↑↑ (EC MHgb)	↑↑ (EC MHgb)	↑↑ (EC MHgb)	↑↑ (EC MHgb)	-	↓	-	↑
Early chronic : 1 - 6 months	↑	↑	↑	↑	-	↓↓ (hemosiderin)	-	-
Late chronic : >6 months	-	↓	-	↓	-	↓↓ (hemosiderin)	-	-

T1 : T1-weighted image, IC : intracellular, T2 : T2-weighted image, EC : extracellular, - : Normal signal intensity, DHgb : deoxyhemoglobin, ↓ : Decreased signal intensity, MHgb : methemoglobin, ↑ : Increased signal intensity

이 야기된다고 알려져 있다. Microaneurysm(Charl-Burchard aneurysm), medial degeneration(lipohyalinosis, fibrinohyalinosis) 등이 고혈압성 뇌출혈을 일으킨 혈관들의 일반적인 변성상태이다. Hyaline arteriosclerosis는 모든 고혈압성 뇌출혈 환자에서 동반되어 있으며, microaneurysm도 흔히 동반되어 있다. 출혈부는 약 60~65%가 basal ganglia에서 발생하며 특히 putamen과 external capsule에 호발한다. 그이유는 lenticulostriate 동맥들은 벽은 다른 두 개강내 혈관들보다 그벽이 thinner하며, 근위부의 lenticulostriate동맥의 내압이 similar size의 혈관 보다 높다. 그러므로 다른 부위보다 뇌출혈을 잘 유발하게되는 원인이 되며 특히 이 혈관의 bifurcation 부위에서 출혈이 잘 일어난다.

### 3. Amyloid angiopathy(congophilic angiopathy)

작은(small and medium sized) 뇌혈관의 media & adventitia에 비정상적으로 amyloid가 침착 된 상태며 주로 leptomeningeal 동맥과 뇌피질부의 혈관에서 이와같은 변성으로 출혈을 일으킨다. 그러나 피각과 시상부에는 거의 출혈을 볼 수 없어 고혈압성뇌출혈과 일반적으로 구별된다. cerebral amyloid angiopathy는 대부분 고령에서 나타나며 나이가 증가할수록 그 발병빈도가 높아진다.

### 4. 두개강내 종양

자발성 뇌출혈의 약 5~10%를 차지한다. 그러나 뇌종양이 출혈할 확률은 1%이하로 낮다. 종양에 의한 출혈은 그양이 대부분 적다. CT소견상 특징은 출혈양에 비해 mass effect가 크며, blood density가 inhomogeneous 하며, 병

변부에 enhancement되는 부위를 관찰 할 수있다. 출혈은 주로 악성종양 인 대형성 교모종이나 전이종양에서 일어난다. 전이 종양들 중 특히 출혈을 잘 유발하는 것들은 bronchogenic ca, melanoma, renalcell ca 등이 있다.

### 5. Coagulopathy

Intrinsic abnormality와 drug related 뇌출혈이 있다. drug-related 뇌출혈이 더욱 흔히 일어나며, aspirin, heparin wafarin 그리고 antifibrinolytics(urokinase, streptokinase, tPa) 등의 장복 혹은 과용으로 흔히 뇌출혈을 유발 시킨다. 이들 출혈의 호발 부위는 cortical & sub-cortical 부위에 lobar distribution으로 잘 발생하며, anticoagulation 치료자의 합병증으로 약 2% 정도 병발 하는데, 특히 고령, 고혈압, 뇌경색, 두부외상 등이 출혈의 위험 인자가 된다.

## 자발성 뇌출혈의 관리

#### 1. 응급 내과적 처치

심혈관계를 안정 시키고, 뇌부종과 뇌압상승을 조절하며, 또한 간질발작이나 위험성을 예방한다. 또한 뇌출혈의 위험 인자를 제거하고 조절한다

#### 2. 외과적 처치

수술적 처치의 목적은 2가지로서 첫째는 출혈부위와 출혈양에 따른 mass effect의 감소나 제거이며, 둘째는 2차적 조직손상으로부터 주변 조직을 보호하는 것이다.

내과적 및 외과적 처치 비교(Table 4).

Table 4. Surgery versus medical mangement of intracerebral hematoma : summary of prospective, randomized clinical trials

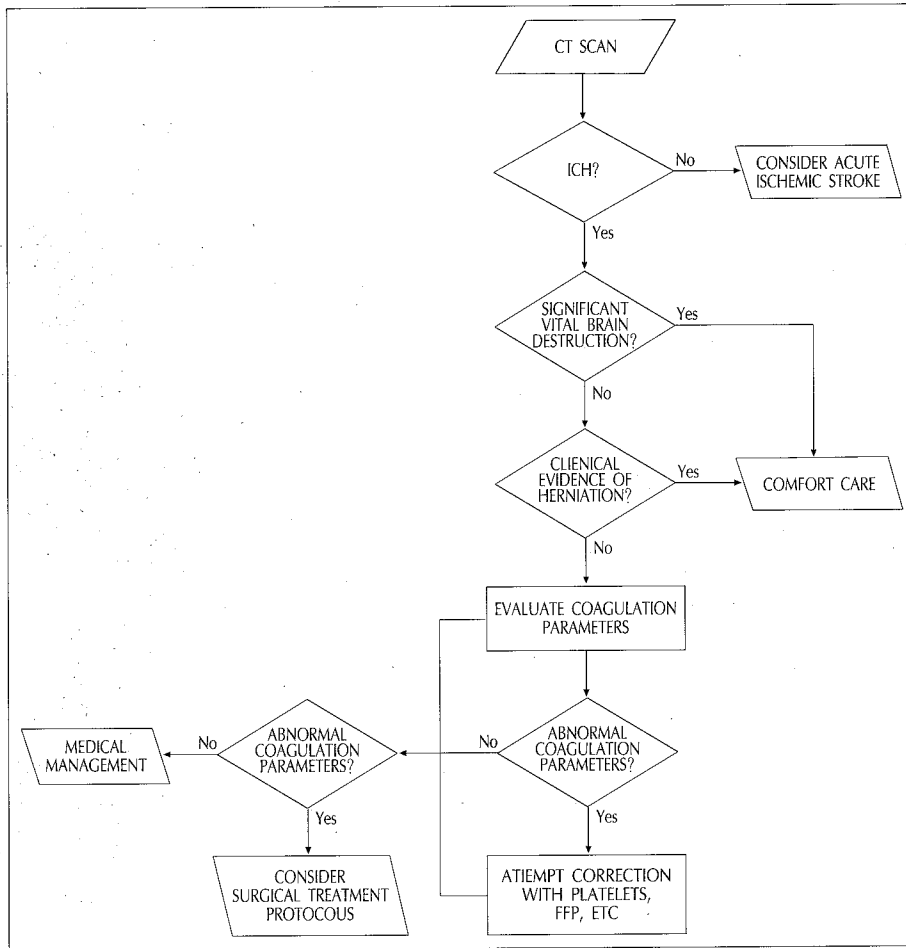
Study	No. of patients	Location of hematoma	Outcome of medical treatment (%)			Outcome of surgical treatment (%)			Outcome Difference	Comment
			Good	Poor	Dead	Good	Poor	Dead		
Juvela et al. <sup>40</sup>	52	Various	20	42	38	4	50	46	NS	Patients stratified by clinical grade but not location of hematoma. Excluded good grade patients and those with cerebellar hematomas.
Auer et al <sup>4*</sup>	45	Lobe	32 <sup>†</sup>	0	70 <sup>‡</sup>	57 <sup>‡</sup>	13		p<0.05	Patients <60 years, with hematoma volume <50 cc, who were alert or somnolent preoperatively had better outcomes with surgery. Those whose hematomas had a lobar location did better with surgery.
	40	Putamen	0	35	65	10	50	40	NS	
	15	Thalamus	0	18	82	11	22	67	NS	
	100	Overall	18 <sup>†</sup>	12	70 <sup>‡</sup>	34 <sup>†</sup>	26	40 <sup>‡</sup>	p<0.01	
Batjer et al <sup>7</sup>	21	Putamen	22	-	78	25	-	75	NS	There were three groups, including medical and ventricular drainage (not shown). Dead and vegetative outcomes were combined.

\* : Data obtained from bar graphs in manuscript

† : p<0.005

‡ : p<0.01

NS : not significant



**Fig. 1.** Algorithm for the management of patients with intracerebral hematoma (ICH). This treatment strategy uses the hematoma size and location but allows individualization of treatment to deal with patient age, general physical condition, and neurologic status. FFP, fresh frozen plasma.

뇌실질내 출혈의 계통적 치료(Fig. 1).

중심 단어 : 뇌출혈 · 응고병증 · 아밀로이드혈관병증 · 외과적 치료.

**REFERENCES**

- 1) Neurovascular Surgery. *Carter & Spetzler. 1995*
- 2) Brain Surgery. *Michael L. J. Apuzzo. 1993*