

원인불명의 자발성 지주막하출혈의 CT 소견¹⁾

김택근·양일권·노희정·박석민·이한진·정명희·최규호·신경섭

목 적: 원인불명의 자발성 지주막하 출혈(spontaneous subarachnoid hemorrhage of unknown cause)은 동맥류성 지주막하 출혈(aneurysmal subarachnoid hemorrhage)과 달리 합병증이 없이 매우 좋은 임상경과와 예후를 보이는 비교적 드문 질환으로, 출혈분포가 주로 중뇌주위조에 국한되는 것으로 알려져 있다. 이에대한 국내 문헌상 보고가 없어 저자들이 경험한 원인불명의 자발성 지주막하 출혈 환자의 CT 소견을 분석하였다.

대상 및 방법: 지주막하 출혈의 증상으로 내원하여 증상발생 48시간 내에 CT검사를 받은 후 지주막하출혈로 확인된 환자 406명중 최초 혈관조영검사와 반복 혈관조영검사에서 동맥류가 발견되지 않은 9명과 최초 혈관조영검사상 동맥류가 없었고 또한 원인불명의 자발성 지주막하출혈의 임상경과를 밝히는 2명등 총 11명을 대상으로 조영전 CT 사진에서 출혈분포를 분석하였다.

결 과: 원인불명의 자발성 지주막하출혈 환자 11명중 전례에서 주로 중뇌주위조 출혈이 있었고 이중 5예(45%)에서는 중뇌주위에만 국한된 출혈을 보였는데, 이중 전교조, 각간조, 안상조에 출혈이 있는 경우가 각각 4예 있었고, 실비우스 열구의 기저부에 출혈이 있는 경우가 3예 있었으며, 주위조에 2예 그리고 외측 실비우스의 부분충만과 사구체조에 파급된 경우가 각각 1예 있었다. 나머지 6예에서는 출혈분포가 중뇌주위조 이상으로 파급되었는데, 뇌실출혈 3예(27%), 피질구(cortical sulci) 2예, 그리고 외측 실비우스 열구가 완전히 충만된 경우가 5예에서 보였다.

결 과: 원인불명의 자발성 지주막하 출혈을 진단함에 있어서 과거에는 중뇌주위조에만 국한된 출혈을 보이는 CT소견이 중요하다고 알려져 있었으나, 본 연구 결과 정상 뇌혈관 조영검사와 합병증을 남기지 않는 좋은 임상적 경과가 CT상 조 출혈 분포보다 더 중요할 것으로 사료된다.

서 론

원인불명의 자발성 지주막하출혈(spontaneous subarachnoid hemorrhage of unknown cause, 이하 S-SAH로 약함)은 동맥류성 지주막하 출혈(이하 A-SAH로 약함)과 달리 합병증이 없이 매우 좋은 임상적 경과와 예후를 보이는 비교적 드문 질환이다(1-3). 지주막하 출혈을 진단하는데 있어서 CT는 출혈분포를 정확히 판정할 수 있고, 또한 A-SAH의 경우 파열된 동맥류의 위치를 예측하는데 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다(4).

S-SAH의 CT상 분포는 주로 중뇌주위조(perimesencephalic cistern)에 국한되는 것으로 알려져 있으나(1, 2, 5) 이에 대한 국내 문헌상 보고가 없다.

저자들은 최근 5년동안 경험한 11명의 S-SAH의 CT소견을 분석하고 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1988년 3월부터 1992년 3월까지 갑작스런 심한 두통, 오심, 구토 등의 지주막하 출혈 증상으로 가톨릭의대 부속병원에 내원하여 증상 발생 48시간 내에 CT검사를 받은 후, 지주막하출혈로 확인된 환자 406명중, 최초 혈관조영검사 및 반복 혈관조영검사에서 동맥류가 발견되지 않은 환자 9명과 최초 혈관조영검사상 동맥류가 없었고 또한 S-SAH의 임상경과를 밝히는 2명등, 총 11명을 대상으로 하였다. 성별은 남자 5명, 여자 6명 이었으며, 평균연령은 51세(42-68)세 였다. 사용된 CT기종은 Somatom DR과 Somatom 2를 사용하였으며, 조영전 사진을 대상으로 원인 불명의 자발성 지주막하 출혈의 분포를 분석하여, 출혈이 각조를 완전히 채웠을 때와 부분적으로 채웠을 때를 달리 분별하였다. 입원기간중 임상경과 및 퇴원후 4주-29개월 동안(평균 20개월) 추적조사가 장여 신경증상 유무 여부, 재출혈 및 뇌허혈 등이 발생했는 지와 정상적인 일상생활을 하고 있는 지의 여부를 조사하였다. 추적조사는 왜래차트 검

¹⁾가톨릭대학교 의과대학 방사선과학교실

이 논문은 1993년도 가톨릭 중앙의료원 학술연구 보조비로 이루어졌음.

이 논문은 1993년 2월 10일 접수하여 1993년 6월 3일에 채택되었음

토 및 전화면담을 통하여 시행되었다.

중뇌 주위조 출혈은 Rinkel 등(1)에 의한 기준에 따라, 실비우스열구의 기저부 혹은 전교조의 앞부분까지 출혈의 파급과 상관없이 출혈의 중심부는 중뇌 바로 앞쪽에 위치하고, 외측 실비우스 열구와 전방 대뇌반구열구를 완전히 채우지 않으며, 진정한 뇌실출혈이 없는 것으로 정하였다. 즉 중뇌 주위조는 전교조(prepontine cistern), 각간조(interpeduncular cistern), 주위조(ambient cistern), 사구체조(quadrigeminal cistern), 안상조(suprasellar cistern), 실비우스열구 기저부(basal part of sylvian fissure), 외측 실비우스열구의 부분 충만과 전방 대뇌반구열구(partially lateral part of sylvian fissure and anterior interhemispheric fissure)등과 상기 각조와 동일한 거리의 중뇌 주위조를 포함시켰다.

결 과

S-SAH 총 11명중 전예에서 주로 중뇌주위조 출혈이 있었고, 이중 5예(45%)에서는 중뇌주위에만 국한된 출혈을 보였는데(Fig. 1), 이중 전교조, 각간조, 안상조에 출혈이 있는 경우가 각각 4예(36%) 있었고, 실비우스 열구의 기저부에 출혈이 있는 경우가 3예(27%) 있었으며, 주위조에 2예(18%) 그리고 외측 실비우스의 부분 충만과 사구체조에 파급된 경우가 각각 1예(9%) 있었다. 나머지 6예(55%)에서는 출혈분포가 중뇌주위조 이상으로 파급되었는데, 뇌실출혈 3예(27%), 피질구(cortical sulci) 2예(18%), 그리고 외측 실비우스열구가 완전 충만된 경우가 5예(45%)에서 보였다(Fig. 2, Table 1). 뇌실출혈은 제 4

Table 1. Distribution of Spontaneous Subarachnoid Hemorrhage of Unknown Cause in 11 Patients on the Brain CT Scan

cases	age /sex	PON	IP	AMB	QUA	SUS	SY (B/L)	PEM	COS	IVH (L/3/4)	CP	others
1	52/F	C	C	C	P	P	P/-	-	-	-	-	-
2	47/M	P	C	-	-	P	C/-	-	-	-	-	-
3	50/M	-	-	P	-	P	C/C	-	P	-	P	-
4	59/F	C	C	C	-	P	-	-	-	-	-	-
5	55/F	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	47/F	C	C	C	P	-	P/P	-	P	-/P/C	-	SC:P CM:P
7	43/F	C	-	C	P	P	C/C	-	-	-	-	AIHF:P
8	47/M	-	C	-	-	P	C/P	-	-	-	-	-
9	44/M	C	-	C	P	P	C/C	P	-	-/P/P/C	-	-
10	46/M	C	C	C	-	P	C/C	C	-	-/-/P	P	-
11	68/F	C	C	C	C	P	C/C	-	-	-	-	VOG:P

PON: prepontine cistern

AMB: ambient cistern

SY/B: basal part of sylvian fissure

SUS: suprasellar cistern

PEM: perimedullary cistern

IVH: intraventricular hemorrhage

VOG: vein of Gallen cistern

SC: superior cerebellar cistern

IP: interpeduncular cistern

QUA: quadrigeminal cistern

SY/L: lateral part of sylvian fissure

AIHF: ant'interhemispheric fissure

COS: cortical sulci

CP: C-P angle cistern

CM: cisterna magna

C: complete, P: Partial

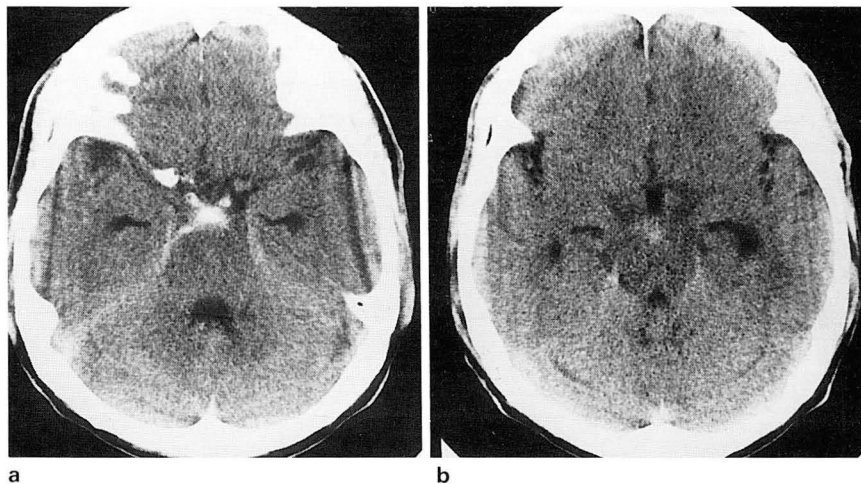


Fig. 1. A 52-year-old female with sudden onset of bursting headache. Precontrast axial CT scans at the level of anterior clinoid process(a), and just above a(b) show high-density blood clots in perimesencephalic subarachnoid spaces. Note the distribution of subarachnoid hemorrhage involving the prepontine cistern (a), the interpeduncular, and the ambient cisterns(b).

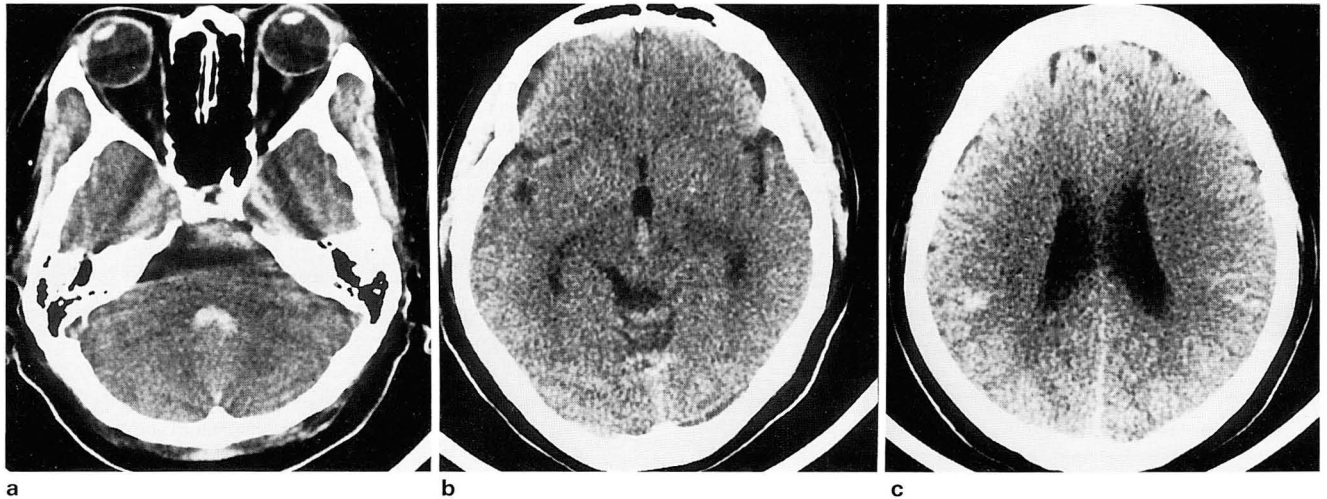


Fig. 2. A 47-year-old female with nausea, vomiting, and sudden bursting headache.

Precontrast axial CT scans show subarachnoid hemorrhage in the prepontine cistern and 4th ventricle(a). Hemorrhage is also noted in the both lateral sylvian fissures, the left ambient cistern, and the 3rd ventricle(b). Hemorrhage extends into the parietal sulci(c).

뇌실이 3예, 제 3뇌실이 2예, 그리고 측뇌실이 1예 있었다.

전 예에서 4-8주 동안 약물 보존요법만으로 임상증상의 호전을 보여 퇴원하였으며, 퇴원후 추적 조사상 전예에서 심한 두통등의 잔여 신경증상, 재출혈 및 뇌허혈 증상이 없었으며 특별한 불편없이 정상적인 일상생활을 하고 있었다.

고 찰

S-SAH이란 혈관조영검사상 동맥류가 발견되지 않고, 원인 불명의 지주막하 출혈을 말하며, CT로 쉽게 출혈의 분포를 알 수 있고, 임상적으로 매우 좋은 예후를 나타낸다(1, 2, 6, 8). S-SAH는 비동맥류성 SAH, 양성형태의 SAH 혹은 잠행성 SAH이라고도 부른다(2). 또한 S-SAH는 지주막하출혈 환자의 15%에서 발견되고(1) 그 원인은 확실치 않으며 MR과 혈관조영검사의 모든 단계에서도 원인을 찾을 수 없는 것으로 알려져 있으나, 중뇌주위의 정맥 주전교조 정맥이나 각간조내의 후교통 정맥의 파열 혹은 중뇌주위조내의 모세혈관파열에 의한 것으로 추정되고 있다(1-3).

임상적 특징은 동맥류성 지주막하출혈의 임상증상보다 경한것으로 알려져 있다. 환자는 갑작스런 심한 두통, 오심, 구토, 발작등을 나타내고, 또한 아주 드물게 수분간 의식소실이 있을 수 있으며, 정상 신경반응 검사를 보이고, 임상경과가 매우 좋은 것으로 알려져 있다(1-3, 6, 8).

본 조사에서 진단기준에 후기저조(posterior basal cistern)의 일부를 포함시킨 이유는 다른 저자들이 언급한 바 없지만, 중뇌주위조로 분류한 부위와 같은 범위내의 조도 포함시키는 것이 타당할 것으로 생각되기 때문이다.

본 연구에서는 S-SAH 진단시 11예중 9예는 최초 혈관조영검사 및 반복 혈관조영검사를 시행 했으며, 나머지 2

예에서는 최초 혈관조영검사만 시행하였는데, 그 이유는 환자가 반복 혈관검사를 거부했고, 임상경과가 매우 좋았기 때문이며 이러한 경우 반복 혈관조영검사가 S-SAH의 진단에 필요치 않을 것으로 권고한 바도 있다(2, 3). CT상 S-SAH의 출혈 분포는 중뇌주위에만 국한 되는 것으로 알려져 있다(1-3, 5). 이와 같은 소견은 5예(45%)에서는 저자들의 증례와 일치 하였으나, 나머지 6예(55%)에서는 출혈분포가 중뇌주위조 출혈의 기준 이상으로 파급되어 있었으며 뇌실출혈도 3예(27%)에서 발견되었다(Table 1).

동맥류가 있음에도 불구하고 뇌혈관 조영검사상 동맥류가 발견되지 않는 경우는 혈전이 동맥류 내부를 완전히 채우고 있는 경우, 혈관수축에 의해 동맥류 경부가 막혀 조영제가 동맥류 내부로 들어가지 못하는 경우, 혹은 미세 동맥류가 있는 경우등이 있다. 그러나 저자들의 경우 전예에서 CT, 혈관조영검사 및 임상경과상 이러한 증거는 발견되지 않았다.

기저동맥 동맥류에 의한 지주막하출혈이 있을때, CT상 각간조, 안상조등 뇌간주위로 출혈이 있어 S-SAH의 분포와 유사하게 나타날 수 있으므로 감별이 필요할 것으로 알려진 바 있다(1, 2, 4, 5, 7). 그러나 기저동맥 동맥류에 의한 지주막하 출혈은 S-SAH와 비교하여 일반적으로 4년 안에 50%에서 재출혈이 발생하는 등 임상경과 및 예후가 좋지 않아서 대개는 수술적 치료를 요하고, 출혈이 중뇌주위 뿐만이 아니고 중뇌 원위부까지 좀더 광범위 하게 파급되므로써 감별할 수 있을 것으로 알려져 있으나, 저자들의 경우 다른 보고들과는 달리 S-SAH에서도 많은 예에서 중뇌 원위부 및 뇌실내 출혈이 있어서 CT소견만으로는 감별이 어려울 것으로 생각되며, 혈관조영 및 CT 소견과 함께 임상경과를 고려해야 감별진단이 가능할 것으로 생각된다.

결론적으로 S-SAH를 진단 하는데는 정상 뇌혈관 조영검사와, 매우 좋은 임상적 경과가 CT상 조 출혈 분포보다

더 중요할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. Rinkel GJE, Wijndicks EFM, Vermeulen M, et al. Nonaneurysmal perimesencephalic subarachnoid hemorrhage: CT and MR patterns that differ from aneurysmal rupture. *AJNR* 1991;12:829-834
2. van Gijn J, van Dongen KJ, Vermeulen M, Hijra A. Perimesencephalic hemorrhage: a nonaneurysmal and benign form of subarachnoid hemorrhage. *Neurology* 1985;35:493-497
3. Rinkel GJE, Wijndicks EFM, Vermeulen M, Hafeman LM, Tans JTJ, van Gijn J. Outcome in perimesencephalic(nonaneurysmal) subarachnoid hemorrhage. *Neurology* 1990;40:1130-1132
4. van Gijn J, van Dongen KJ. Computed tomography in the diagnosis of the subarachnoid hemorrhage and ruptured aneurysm. *Clin Neurol Neurosurg* 1980;82:11-24
5. Stober T, Emde H, Anstatt T, Frreier G, Metzger U. Blood distribution in computer cranial tomograms after subarachnoid hemorrhage with and without an aneurysm on angiography. *Eur Neurol* 1985;24:319-323
6. Alexander MSM, Dias PS, Uttley D. Spontaneous subarachnoid hemorrhage and negative cerebral panangiography. *J Neurosurg* 1986;64:537-542
7. Troupp H. The natural history of aneurysms of the basilar bifurcation. *Acta neurol Scand* 1971;47:350-356
8. Cioffi F, Pasqualin A, Cavazzani P, Da Pian R. Subarachnoid hemorrhage of unknown origin: clinical and tomographical aspects. *Acta Neurochir* 1989;97:31-39
9. Yasagil GM, Kasdatilis K, Jain KK, Weber HP. Anatomical observations of the subarachnoid cisterns of the brain during surgery. *J Neurosurg* 1976;44:298-302
10. Iwanaga H, Wakai S, Ochai C, Narita J, Inoh S, Nagai M. Ruptured cerebral aneurysms missed by initial angiographic study. *Neurosurgery* 1990;27:45-51

Journal of the Korean Radiological Society, 1994; 30(3): 401~404

CT Findings of Spontaneous Subarachnoid Hemorrhage of Unknown Cause

Taek Geun Kim, M.D., Il Kwon Yang, M.D., Hee Jeong Ro, M.D., Seog Min Park, M.D.,
Han Jin Lee, M.D., Myung Hee Chung, M.D., Kyu Ho Choi, M.D., Kyung Sub Shinn, M.D.

Department of Radiology, Catholic University Medical College

Purpose: Spontaneous subarachnoid hemorrhage(S-SAH) is a relatively rare disease with good clinical course and prognosis.

The purpose of this study is to evaluate the cisternal blood distribution on CT in patient with S-SAH.

Materials and Methods: Out of 406 patients with subarachnoid hemorrhage on brain CT scan, 11 patients confirmed to be S-SAH by angiography and clinical follow-up were examined. We analysed the CT findings of these 11 cases retrospectively.

Results: Five patients had only perimesencephalic distribution of hemorrhage: the prepontine, the interpeduncular, and the suprasellar cisterns were involved in 4 cases each, the basal sylvian cistern in 3 cases, and the ambient cistern in 2 cases. The quadrigeminal and a portion of the lateral sylvians were also involved in 1 case each. Six patients revealed cisternal hemorrhage extending beyond the perimesencephalic cistern into the ventricles, cortical sulci, and lateral sylvian fissure. Intraventricular hemorrhage was noted in 3 cases of these 6 patients.

Conclusion: Our study suggests that uncomplicated clinical course and normal angiographic finding are more important than CT distribution of cisternal hemorrhage in diagnosing S-SAH.

Index Words: Brain, CT

Subarachnoid space, hemorrhage

Cisterns, subarachnoid

Address reprint requests to: Taek Geun Kim, M.D., Department of Radiology, Kangnam St. Mary's Hospital, Catholic University Medical College, 505 Banpo-dong Socho-ku, Seoul, 137-701 Korea.
Tel. (82-2) 590-1114 Fax. (82-2) 532-2649