

뇌동맥류 파열의 임상적 특징 및 유발인자로서 고혈압과 흡연의 역할

아주대학교 의과대학 신경외과학교실

박규현 · 이응재 · 신용삼 · 안영환 · 조기홍 · 조경기

Clinical Characteristics of Aneurysm Rupture with the Focus of Hypertension and Smoking as Predisposing Factors

Kyu Hyeon Park, R.N., Eung Jae Lee, M.D., Yong Sam Shin, M.D.,
Young Hwan Ahn, M.D., Ki Hong Cho, M.D., Kyung Gi Cho, M.D.

Department of Neurosurgery, Ajou University School of Medicine, Suwon, Korea

Objective : The purpose of this study is to identify risk factors for subarachnoid hemorrhage (SAH) in Korea.

Methods : The clinical record and environmental data of 250 patients who had admitted our hospital between September 2001 and May 2003 were reviewed retrospectively by the neurosurgical nursing practitioners.

Results : In this study, the peak age for presentation with ruptured intracranial aneurysm was around 5th decade which is most active period of his or her life. The peak time of aneurysm rupture was from 6 to 12 A.M. (34.8%) and the onset of SAH occurred the most frequently at work (30.4%). The prevalence of hypertension in SAH patients was 42.8%, That of cigarette smoking in men and in women were 81.7% and 15.8% respectively. Hypertension was significantly corrected with the amount of hemorrhage based on Fisher Grading system ($P < 0.05$). The consumption of smoking and the amount of hemorrhage was closely correlated also ($P < 0.05$).

Conclusion : Hypertension and cigarette smoking may be closely related to aneurysmal SAH. Undoubtedly, they are significantly related to massive, fatal SAH with poor neurologic condition. To prevent reduce aneurysmal SAH, cessation of smoking, anti-hypertensive medication and stress control are most important basic step in promotion of public health.

KEY WORDS : Aneurysm subarachnoid hemorrhage · Smoking · Hypertension.

서론

최 근 의학의 추세는 발병 후 치료에서 발병 원인 규명을 통한 예방적 관리가 점차 강조되고 있다. 사회가 고령화될수록 뇌혈관 질환의 빈도는 증가되고 특히 이중 높은 비율을 차지하고 있는 뇌동맥류 파열에 의한 뇌지주막하 출혈은 중장년기 연령층에서도 호발하면서 적극적인 치료에도 불구하고 환자에게 심각한 장애를 남기거나 사망까지 초래할 수 있는 무서운 질환이지만 동맥류의 파열 전에 미리 발견하면 수술이나 혈관내 치료 등으로 대부분의 환자에서 정상적인 사회생활로의 복귀가 가능하기 때문에 조기 발견 및 예방적 측면의 적극적인 관리가 필요하다. 뇌동맥류의 파

열성 뇌지주막하 출혈에 영향을 미치는 인자들에 대한 연구가 다양하게 보고 되고 있으며^{4,6,9} 지금까지 흡연, 고혈압 등이 뇌동맥류 파열성 뇌지주막하 출혈의 위험인자로 보고 되어져 있다^{13-15,18,20,23}.

국내에서는 지주막하 출혈 환자를 대상으로 간호적 측면까지 포함한 상관연구가 매우 드문 바, 이에 저자들은 본 병원에서 경험한 뇌지주막하 출혈 환자의 임상특성을 일차적으로 분석하고 고혈압과 흡연이 파열 동맥류 파열의 유발인자로서 영향을 미치는가를 후향적 연구를 통해 알아봄으로써 치명적인 뇌동맥류성 지주막하 출혈의 예방에 도움을 주고자 한다.

대상 및 방법

본 연구는 2001년 9월부터 2003년 5월까지 21개월간 본 병원 에 내원하여 뇌전산화 단층 및 뇌혈관 촬영을 통해, 뇌지주막하 출혈로 진단을 받은 환자 250명을 대상으로 하였다. 신경외과 전문간호사인 저자가 환자 및 가족과의 면담을 통하여 자료를

- Received : December 27, 2003 • Accepted : April 12, 2004
- Address for reprints : Yong Sam Shin, M.D., Department of Neurosurgery, Ajou University School of Medicine, San 5, Woncheon-dong, Paldal-gu, Suwon 442-721, Korea
Tel : (031) 219-5230, 5235, Fax : (031) 219-5238
E-mail : nsshin@ajou.ac.kr

후향적으로 확보한 후 분석하였다. 외상성 뇌지주막하 출혈, 뇌동정맥기형이나 모야모야질환, 뇌종양 등으로 인한 2차성 지주막하 출혈은 대상에서 제외시켰다. 뇌지주막하 출혈로 본원에 내원한 환자에 대한 전문간호사의 병상기록 및 대상 면담자료를 통하여 조사하였다.

환자의 임상적 특성은 내원당시의 환자의 지주막하 출혈량(Fisher Grade)과 내원당시의 임상상태(Hunt & Hess Grade), 동맥류의 위치, 크기, 개수 및 수술적 치료 방법으로 분류하여 파악하였으며 출혈량은 당시 시행한 뇌전산화단층 촬영상의 Fisher Grade를 기준으로 Fisher Grade I~II과 III군으로 나누어 분석하였고 Fisher Grade IV은 주로 뇌실내 출혈이 있는 환자이므로 출혈량에 대한 연구에서 제외시켰다. 내원당시의 임상등급은 Hunt & Hess Grade를 이용하여 Hunt & Hess Grade I~II, III, IV~V 등의 3군으로 나누어 분석하였다.

지주막하 출혈 환자의 환경적 특성은 출혈 발생 당시의 시간, 유발인자, 주 증상 등으로 파악하였다. 파열시간은 병력 청취상 환자가 증상이 나타난 시간이나 환자가 이상상태로 발견된 시간으로 하였다. 뇌지주막하 출혈 발생 시간에 따른 구분은 6~12시, 12~18시, 18~24시, 0~6시로 4개 시간으로 나누어 조사하였다.

뇌지주막하 출혈 요인분석을 위해 성별, 나이, 고혈압의 유무, 흡연유무 등을 조사하였다. 과거력상 고혈압을 진단 받았거나 혈압강하제를 투여 받았던 병력이 있었던 경우를 고혈압의 병력이 있는 것으로 하였고, 병원에 가서 혈압을 측정하지 않아 알지 못하거나 혈압 측정 시 높지 않은 경우에 고혈압이 없는 경우로 구분하여 조사하였다. 일일 흡연량은 20개비 미만/일, 20개비 이상/일, 5년 이상 금연한 경우로 구분하여 조사하였다. 성별 흡연 유무를 파악하여 지주막하 출혈량, 동맥류의 크기, 동맥류의 수 등을 분석하였다.

통계처리는 SPSS version 10.0 for window으로 chi-square와 T-test 및 Two-way ANOVA analysis 등을 이용하여 분석하여 P<0.05를 통계학적 유의한 경우로 하였다.

결 과

임상적 특성

내원당시의 지주막하 출혈량은 Fisher Grade III가 138명(55.2%)으로 가장 많았으며, 그 다음은 Fisher Grade I~II가 60명(22.4%), Fisher GradeIV가 52명(20.8%)이었고, 내원당시 임상상태는 Hunt & Hess Grade III가 102명(40.8%)으로 가장 많았으며, Hunt & Hess Grade I~II가 92명(37.2%), Hunt & Hess Grade IV~V가 54명(21.6%)이었다.

동맥류는 1개인 경우가 184명으로 이중 전교통동맥이 79명

Table 1. Clinical characteristics of subarachnoid hemorrhage patients

Variations	Category	No. of patients(%)
Fisher Grade	G I ~ II	60(24.0)
	G III	138(55.2)
	G IV	52(20.8)
	G I ~ II	94(37.6)
Hunt & Hess Grade	G I ~ II	94(37.6)
	G III	102(40.8)
	G IV~V	54(21.6)
	MCA	63(25.2)
Location of aneurysm	ACoA	79(31.6)
	PCoA	36(14.4)
	ICA	21(8.4)
	Posterior circulation	10(4.0)
No. of aneurysm	Others	21(8.4)
	None	20(8.0)
	Single	186(74.4)
	Multiple	44(17.6)
Size of aneurysm	None	20(8.0)
	Small(<10mm)	184(71.6)
	Large(10mm-25mm)	44(17.6)
	Giant(>25mm)	2(0.8)
Treatment modality	None	20(10.0)
	Clipping	173(69.2)
	Coil embolization	37(14.8)
	Clipping +coil embolization	8(3.2)
	None	32(12.8)

G=grade MCA=middle cerebral artery; ACA=anterior cerebral artery (n=250) ACoA=anterior communicating artery; PCA=posterior cerebral artery PCoA=posterior communicating artery; ICA=internal carotid artery

(31.6%)으로 가장 많았고, 중대뇌동맥분지가 63명(25.2%), 후교통동맥이 36명(14.4%)이었고, 2개 이상인 경우는 44명(17.6%)이었다. 동맥류의 크기는 작은(<10mm)경우 184명(71.6%), 큰(10mm~25mm)경우 44명(17.6%), 거대함(>25mm)경우 2명(0.8%) 순으로 나타났다. 자발성 뇌지주막하 출혈로 내원한 환자 중 혈관조영검사를 통해 동맥류의 존재가 확인되지 않은 경우는 20명(8%)이었다.

수술적 치료방법은 결찰술이 173명(69.2%), 코일 색전술이 37명(14.8%), 결찰술과 코일 색전술을 모두 시행한 경우는 8명(3.2%)이었으며, 기타 수술적 치료를 시행하지 못한 경우가 32명(12.8%)이었다(Table 1).

환경적 특성

출혈 발생시간대를 보면 6~12시대가 87명(34.8%)으로 가장 많았고, 12~18시가 72명(28.8%), 18~24시가 58명(23.2%), 0~6시가 33명(13.2%)의 순이었으며 시간대에 따른 출혈량은 차이가 없었다. 출혈 당시의 발생 유발 인자를 살펴보면 일 또는 운동 중에 발생한 경우가 76명(30.4%)으로 가장 많았으며, 휴식 중에 발생한 경우가 52명(20.8%), 샤워 또는 세수 중에 발생한 경우가 33명(13.2%), 배변 또는 배뇨 중과 대화 또는 싸움 중이 각각 29명(11.6%), 식사 중이 22명(8.8%), 게임 또는 오락이 8명(3.2%)의 순이었다.

Table 2. Environment characteristics of subarachnoid hemorrhage patients

Variations	Category	No. of patients(%)
Onset times	6-12	87(34.8)
	12-18	72(28.8)
	18-24	21(23.2)
	0-6	15(13.2)
Events	Urination/defecation	29(11.6)
	working/play	76(30.4)
	Washing/shower	33(13.2)
	Resting	52(20.8)
	Talking/fighting	29(11.6)
	Eating	22(6.8)
Symptoms	Computer game	8(3.2)
	Headache/vomiting	120(48.0)
	Seizure	28(11.2)
	Mental change	85(34.0)
	Dizziness	13(5.2)
	Others	4(1.6)

Table 3. Clinical profiles of the patients with subarachnoid hemorrhage-associated gender

Variations	No. of patients		P-value*
	Male	Female	
Sex	104	146	
Age			0.001
<39	14	17	
40~49	54	37	
50~59	16	32	
60~69	13	34	
>70	7	26	
Location of aneurysm			0.01
MCA	25	38	
A-com	48	31	
P-com	6	30	
ICA	8	13	
others	5	5	
Fisher grade			0.05
I ~ II	27	28	
III	54	90	
IV	23	28	
Size of aneurysm			0.06
small	74	110	
large	22	24	
No. of aneurysm			0.001
single	83	103	
multiple	12	32	

* Student's t-test was used for a statistical comparison of continuous variables. Discrete variables were compared by cross tabulation tests

발생 당시 주 증상은 두통과 구토 120명(48.0%)으로 가장 많았으며, 의식소실 85명(34.0%), 경련 28명(11.2%), 어지러움 13명(5.2%)이었다(Table 2).

지주막하출혈과 성별 및 나이

성별은 남자가 104명(41.6%), 여자가 146명(58.4%)으로 1:1.4였다. 연령분포는 40대가 91명, 50대 48명, 60대 47명, 70대 이상이 33명, 30대 이하는 31명 순이었고, 평균연령은 52.4세였다.

동맥류가 파열된 위치를 성별로 살펴보면 각각 남자에서 전교통맥, 여자에서는 중대뇌동맥이 가장 많았으며, 이러한 동맥류 파열

의 위치는 남녀간 차이는 통계학적으로 유의하였다(P<0.01).

성별에 의한 지주막하 출혈량을 살펴보면 남자보다 여자에서 유의하게 높은 발생 빈도를 보였으며(P<0.05), 2개 이상의 뇌동맥류에서 여자가 32명으로 다발성 뇌동맥류가 높은 발생을 보였으나(P<0.01), 성별에 따른 동맥류 크기는 통계학적 유의한 차이가 없었다(Table 3).

지주막하출혈과 고혈압

지주막하 출혈 환자에서 고혈압의 병력이 있는 환자가 107명이며, 이중에서 남자는 38명, 여자는 69명으로 여자가 남자보다 많았다. 고혈압의 가족력이 있는 경우도 64명이었고, 고혈압의 병력이 있는 환자에서 지속적으로 치료가 이루어진 경우가 37명이었다.

지주막하 출혈 당시 발생 유발 인자를 보면, 혈압 상승을 유발할 수 있는 유발인자로 일 또는 운동 등이 고혈압 환자나 고혈압이 없는 환자 모두에서 지주막하 출혈의 발생 빈도가 가장 높았으나, 통계학적으로는 유의한 차이는 없었고 일상적인 생활에서 유발 인자에 상관없이 지주막하 출혈이 발생하였다.

고혈압이 있는 환자에서 출혈량은 Fisher Grade III가 60명으로 많았고, 내원당시 임상상태는 Hunt & Hess Grade III가 50명으로 많았으며, 크기가 작은 동맥류와 단발성 동맥류가 대부분이었고, 2개 이상인 다발성은 20명이었다.

지주막하 출혈환자에서 고혈압의 유무에 따른 두 집단의 지주막하 출혈량, 동맥류 크기, 동맥류 수, 내원당시의 임상상태를 분석하여 보면 지주막하 출혈량과 내원당시의 임상상태에서는 고혈압이 있는 경우가 출혈량이 많았으며(P<0.05), 임상상태도 높게 나타나 두 집단간의 통계학적으로 유의한 차이를 나타냈으나(P<0.05), 동맥류 크기와 동맥류 수에서는 두 집단간의 유의한 차이가 없었다(Table 4).

고혈압 병력이 없는 환자들 중에서도 내원기간 중 고혈압을 진단을 받고 치료를 시작한 환자가 41명이었으며 이 경우를 포함한 실제 고혈압 환자는 총 148명이었다.

지주막하 출혈과 흡연

흡연자는 108명이었으며, 흡연자의 성별은 남자가 85명으로 여자 23명에 비해 현저히 높게 나타났고 유의하였다(P<0.01). 흡연자의 경우 일일 흡연량을 보면 하루 20개비 이상 흡연한 환자가 76명, 하루 20개비 미만인 환자가 29명이었고, 5년 이상 금연한 경우가 3명이었고, 대부분 일일 흡연량이 하루 20개비 이상으로 높은 흡연량을 보였다. 연령대별 흡연은 40대 53명, 50대 19명, 60대 17명 순으로 나타났고 사회적으로 활동이 왕성하고, 스트레스가 높은 40대에서 흡연량이 유의하게 높았다(P<0.01).

Table 4. Clinical profiles of the patients with subarachnoid hemorrhage-associated hypertension

Variations	No. of patients		P-value*
	Normotension	Hypertension	
Hypertension of patients	143	107	
Anti-hypertensive drug		37	
Hypertension of family	186	64	
Events			0.24
Urination/defecation	17	12	
Washing/shower	23	10	
Work/play	37	39	
Resting	28	24	
Talking/fighting	21	8	
Eating	11	11	
Game	5	3	
Fisher Grade			0.02
I ~ II	37	18	
III	84	60	
IV	23	29	
Hunt Hess Grade			0.03
I ~ II	63	31	
III	52	50	
IV~V	28	26	
Size of aneurysm			0.79
Small	106	78	
Large	27	19	
No. of aneurysm			0.64
Single	108	78	
Multiple	24	20	

* Student's t-test was used for a statistical comparison of continuous variables. Discrete variables were compared by cross tabulation tests

흡연자에서 지주막하 출혈량은 Fisher Grade Ⅲ가 61명, Fisher Grade I~Ⅱ가 26명, Fisher Grade IV가 21명 순이었으며, 동맥류 크기는 작은 경우 73명, 큰 경우 23명이었고, 동맥류 수는 1개가 89명으로 대부분이 단발성이었다.

지주막하 출혈환자에서 성별 흡연유무에 따른 지주막하 출혈량과 동맥류의 크기, 동맥류의 수를 분석해보면, 흡연자에서 평균 지주막하 출혈량이 많았고 유의한 차이가 있었으며($P<0.05$), 동맥류 수는 비흡연자에서 다발성이 많고 유의한 차이를 나타냈으나($P<0.01$), 동맥류 크기는 성별 흡연유무에 따른 유의한 차이는 보이지 않았다(Table 5).

고 찰

지주막하 출혈은 대개 50세 전후, 여성에서 호발하며^{1,7)}, 병의 특성상 전구증상이 없이 갑자기 발생하는 경우가 대부분이지만 이 중 15.4%의 환자에서는 전구증상을 나타낸다고 알려져 있다^{2,7)}. 뇌동맥류의 병태생리적인 현상을 알고 뇌동맥류 파열을 일으키는 인자를 예방하는 것이 매우 중요하다^{3,7)}.

Fisher는 파열당시 약 55%에서 심한 노동과 작업 중, 37%는 일상적인 활동 중, 8%는 수면 중이었으나 이들 중 2/3는 상관계와 연관이 있다하였고⁷⁾, Kim과 Yim 등의 보고에 의하면 배변·배뇨가

Table 5. Clinical profiles of the patients with subarachnoid hemorrhage-associated smoking

Variations	No. of patients		P-value*
	Smoker	Non-smoker	
Sex			0.001
Male	85	19	
Female	23	123	
Age			0.01
<39	12	19	
40~49	53	38	
50~59	19	29	
>60	24	56	
Daily smoking amount			0.001
>1pack	79		
<1pack	29		
Fisher grade			0.02
I ~ II	26	34	
III	61	77	
IV	21	31	
Hunt Hess grade			0.24
I ~ II	43	51	
III	47	55	
IV~V	28	36	
Size of aneurysm			0.28
Small	79	105	
Large	22	24	
No. of aneurysm			0.001
Single	89	97	
Multiple	12	32	

*Two-way ANOVA was used a statistical comparison by gender & smoking. Discrete variables were compared by cross tabulation tests

8.3%, 12.3%, 작업이 11.0%, 11.8%, 집안일이 10.3%, 수면 중 7.4%, 목욕·세면이 7.2%, 보행이 4.2%로 나타나 배변 배뇨와 작업 중 파열 비율이 높았다^{16,25)}. 배변 배뇨에서 파열되는 병태생리는 Valsalva maneuver가 작용하여 폐내의 압력과 정맥압이 급격히 상승하게 되고 초기에 동맥압의 급상승을 초래하여 폐내의 양압이 해소되나 동맥압은 여전히 상승된 채로 지속되어 두개강내 뇌척수액압과 정맥압의 급격한 하강을 초래되어 뇌동맥류 파열의 병인에 매우 중요한 동맥벽 사이압력(Transmural pressure)의 급격한 증가가 Valsalva maneuver 말기에 일어나게 되어 동맥류의 파열에 기인하게 된다. 또한 세수 같은 갑작스러운 찬 온도에 접촉하는 경우가 접촉한 부위의 혈관들이 수축되어 혈압이 상승되고 뇌동맥류 파열의 원인이 된다²⁴⁾. 본원의 경우에는 일 또는 운동이 30.4%로 가장 파열을 많이 하였고 휴식 또는 수면(20.8%), 세수 또는 샤워(13.2%), 배변 또는 배뇨(11.6%) 순으로 파열을 유발하였다.

Komatsu 등은 뇌지주막하 출혈의 발생 빈도를 하루 중 오전 7시와 오후 6시에 높다고 보고하였고, 수면에서 깨어서 배변, 배뇨, 세수 등과 같은 육체적 활동과 정신적인 스트레스가 뇌동맥류 파열을 야기하는 것으로 설명하였다^{8,17)}. 뇌졸중은 혈압의 주기적인 변동과 밀접한 것으로 알려져 있다^{3,10,19)}. 자발성 뇌출혈의 경우 혈압과 더욱 밀접한 관계가 있고 0~6시 사이가 가장 낮고, 오전 10~12시 사이에 최고점에 오른 후 감소하여 초저녁 때에 약간 오른다^{5,18)}. Kim

과 Yim 등의 보고에 의하면 주기적인 변동은 2군데 절정기를 가져 오전 6~10시 사이가 21%와 오후 5~8시 사이가 18.3%의 높은 빈도를 나타냈으며 본원의 경우에서도 지주막하 출혈의 발생시간대가 오전 6~12시가 34.8%, 오후 12~6시가 28.8%로 높게 나타나 두 번의 정점을 보여 악화된 뇌동맥류의 파열 시간을 결정하는데 있어서 혈압의 변동이 중요하게 작용한다는 것을 의미하며, 이는 일시적인 혈압의 상승이 저녁보다 깨어 있는 시간에 더 올라가기 때문이다.

뇌동맥류의 파열의 기전은 동맥압이 상승하거나, 동맥류의 크기가 커지거나, 동맥류의 벽의 두께가 감소하면서, 동맥의 벽이 긴장을 이기지 못하면서 야기된다. 특히 고혈압은 뇌동맥류의 파열에 가장 중요한 역할을 하는데, 동맥류의 생성, 성장, 파열에 작용하는 것으로 보고 되어있다^{5,22}. 고혈압이 있는 환자에서 출혈시 사망한 사람이 많았던 보고와 다발성 동맥류가 호발한다는 보고 등을 들어 고혈압이 혈관내막세포에 손상, 동맥내 영양혈관 괴사 및 혈관내 elastin 대 collagen 합성비 변동 등을 유발하여 동맥류의 형성과정에 유의한 역할을 할 것이라는 가설을 제시하였듯이 고혈압을 가진 경우 동맥류의 파열에 기인한다고 생각되며, 고혈압은 지주막하 출혈을 유발하는 높은 위험인자로 보고 되어졌다^{11,20}. 본원에서 고혈압을 가진 환자가 42.8%였고, 지주막하 출혈량도 고혈압이 없는 환자에서 보다 출혈량이 많고 통계학적으로 유의한 결과를 나타냈다(P<0.05). 또한 고혈압의 유병률에 있어서 병원에서 진단되지 않은 “unknown negative” 그룹이 생략 될 수 있다는 주장은 뇌동맥류 파열 환자에서 고혈압의 유병률의 과소평가를 의미한다고 할 수 있다. 본원의 결과에서 내원 후 고혈압으로 진단된 “unknown negative” 그룹이 41명(28.7%)으로 밝혀져서 이러한 “unknown negative” 그룹에 대한 조사 및 관리가 필요함을 알 수 있었다. 고혈압이 뇌동맥류의 형성 과정에 관여하는지의 여부에 대해서는 논란이 있지만 육체적인 활동, 흡연, 술, 성교 등에도 갑작스러운 혈압의 상승이 뇌동맥류의 파열에 관여하는 중요한 인자로 생각되며 일반인들은 실제로 혈압이 있는지조차도 모르고 생활하다가 동맥류 파열 후 치료를 시작하게 된 환자가 41명(28.7%)이 추가되었으므로 고혈압환자뿐 아니라 일반인들에게서 고혈압을 진단하고 철저하게 관리 및 치료되어야 하며 일반인들에게 오전에 주로 일상생활 활동과 밀접한 관계가 있으므로 주의 및 관리토록 철저한 교육이 이루어져야 하겠다.

흡연은 동맥류의 생성 및 출혈의 기전은 명확하지 않지만 흡연이 뇌동맥 벽의 탄력층을 퇴행시키거나 악화, 변성시켜 동맥류 형성과 성장 및 파열까지 영향을 미친다고 여겨지고 있고 여러 보고에서도 유의성이 확인되었다^{12,15}. 지주막하 출혈의 위험요인으로 젊은 연령이 20개비이상인 경우에도 지주막하 출혈량을 증가시킨다는 보고가 있고 흡연자의 대부분이 뇌졸중의 위험요소를 안고 있어 하루

에 30개비이상의 흡연자들은 뇌혈류의 변화, 경동맥의 병리적 변화, 혈관벽의 침착, 석회화, soft plaques 등의 보고와 흡연이 지주막하 출혈환자에서 출혈 후 합병증으로 혈관 연축에 유의하다는 보고가 있다^{12-14,18,23}. 본원에서도 지주막하 출혈환자에서 일일 흡연량이 20개비이상인 대부분이었고, 흡연환자에서 40대의 남자가 높게 나타났으며, 흡연환자에서 지주막하 출혈량이 보다 많고 유의한 차이를 보였다(P<0.05). 지주막하 출혈환자에서 흡연한 환자에서 의미 있게 출혈량이 많았기에 흡연이 간접적으로 혈관벽의 악화, 변성을 초래하여 동맥류의 형성, 성장, 파열에 영향을 미치는 작용을 하는 것으로 생각되어 특히 지주막하 출혈환자나 그들의 가족, 일반인들에게 보건교육과 예방 차원에서 금연을 강조하는 교육이 지속적으로 이루어져야겠다.

결론

뇌 지주막하 출혈을 방지하기 위해서 젊은 연령층에서부터 금연 운동을 지속적으로 전개하여야 하며 고혈압의 적극적인 치료가 선행되어야 할 것으로 생각된다.

Acknowledgement

본 논문의 요지는 2003년 대한신경외과학회 추계 학술대회에서 발표되었음.

References

1. Ariola i, Fortuny L, Prieto-valiente L : Long-term prognosis in surgically treated intracranial aneurysms. Part 1 : Mortality **J Neurosurg** 54 : 26-34, 1981
2. Bell BA, Symon L : Smoking and subarachnoid hemorrhage. **Br Med J** 3 : 577-578, 1979
3. Bevan AT, Honour AJ, Stott FH : Direct arterial pressure recording in unrestricted man. **Clin Sci** 36 : 329-344, 1969
4. Chyatte D, Chen TL, Bronstein K, Brass LM : Seasonal fluctuation in the incidence of intracranial aneurysm rupture and its relationship to changing climatic conditions. **J Neurosurg** 81 : 525-530, 1994
5. Dublin AB, French BN : Cerebral aneurysmal rupture during angiography with confirmation by computed tomography : a review of intra-angiographic aneurysmal rupture. **Surg Neurol** 13 : 19-26, 1980
6. Ellamushi HE, Grieve JP, Jager HR, Kitchen ND : Risk factors for the formation of multiple intracranial aneurysms. **J Neurosurg** 94 : 728-732, 2001
7. Fisher CM : Clinical syndromes in cerebral thrombosis, hypertensive hemorrhage, and ruptured saccular aneurysm. **Clin Neurosurg** 22 : 117-147, 1975
8. Fogelholm RR, Turjanmaa VM, Nuutila MT, Murros KE, Sarna S : Diurnal blood pressure variations and onset of subarachnoid hemorrhage : a population-based study. **J Hypertens** 13 : 495-498, 1995
9. Hillbom M, Kaste M : Dose alcohol intoxication precipitate aneurysmal subarachnoid hemorrhage? **J Neurol Neurosurg Psychiatry** 44 : 523-526, 1981
10. Inagawa T : Seasonal variation in the incidence of aneurysmal subarachnoid hemorrhage in hospital-and community-based studies. **J Neurosurg** 96 : 497-509, 2002

11. Inci S, Spetzler RF : Intracranial aneurysms and arterial hypertension : a review and hypothesis. **Surg Neurol** **53** : 530-540, 2000
12. Johshita H, Kassell NF, Sasaki T, Ogawa H : Impaired capillary perfusion and brain edema following experimental subarachnoid hemorrhage : a morphometric study. **J Neurosurg** **73** : 410-417, 1990
13. Juvela S : Cigarette smoking and death following subarachnoid hemorrhage. **J Neurosurg** **95** : 551-554, 2001
14. Juvela S : Prevalence of risk factors in spontaneous intracerebral hemorrhage and aneurysmal subarachnoid hemorrhage. **Arch Neurol** **53** : 734-740, 1996
15. Juvela S, Porras M, Poussa K : Natural history of unruptured intracranial aneurysms : probability of and factors for aneurysm rupture. **J Neurosurg** **93** : 379-387, 2000
16. Kim HS, Jang SJ, Jeong SH : Analysis for circumstantial factors in onset of subarachnoid hemorrhage. **J Korean Neurosurg Soc** **27** : 939-946, 1998
17. Komatsu S, Seki H, Ueoka K : Rupturing Factors of intracranial aneurysm : Season, weather and psychosomatic strain, in Suzuki J(ed) : **Cerebral aneurysm**. Tokyo : Neuron, 1979, pp 25-31,
18. Lasner TM, Weil RJ, Riina HA, King JT Jr, Zager EL, Raps EC, et al : Cigarette smoking-induced increase in the risk of symptomatic vasospasm after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. **J Neurosurg** **87** : 381-384, 1997
19. Mann S, Millar-Craig MW, Balasubramanian V, Cashman PMM, Raftery EB : Ambulant blood pressure : reproducibility and the assessment of interventions. **Clin Sci** **59** : 497-500, 1980
20. Taylor CL, Yuan Z, Selman WR, Ratcheson RA, Rimm AA : Cerebral arterial aneurysm formation and rupture in 20,767 elderly patients : hypertension and other risk factors. **J Neurosurg** **83** : 812-819, 1995
21. Vermeer SE, Rinkel GJ, Algra A : Circadian fluctuations in onset of subarachnoid hemorrhage. New data on aneurysmal and perimesencephalic hemorrhage and a systematic review. **Stroke** **28** : 805-808, 1997
22. Vuori I : The heart and the cold. **Ann Clin Res** **19** : 156-162, 1987
23. Weir BK, Kongable GL, Kassell NF, Schultz JR, Truskowski LL, Sigrest A : Cigarette smoking as a cause of aneurysmal subarachnoid hemorrhage and risk for vasospasm : a report of the Cooperative Aneurysm Study. **J Neurosurg** **89** : 405-411, 1998
24. Williams B : Simultaneous cerebral and spinal fluid pressure recordings. 1. Technique, physiology, and normal results. **Acta Neurochir(Wien)** **58** : 167-185, 1981
25. Yim MB, Lee JC, Son EI : Seasonal and diurnal of and predisposing factors to cerebral aneurysm rupture. **J Korean Neurosurg Soc** **25** : 1029-1035, 1996