

전산화단층촬영장치를 이용한 뇌동맥류의 호발부위 분석

이선태*, 임종수**, 박정규***

요약

본 연구에서 2008년 10월 1일부터 2010년 9월 30일까지 경북지역 S대학 병원을 내원하여 전산화단층 혈관촬영을 시행한 환자 중 뇌동맥류가 발견된 249명을 대상으로 분석한 결과는 다음과 같다.

연구 대상자 중 249명 중 여자가 159명(63.9%)으로 남자 90명(36.1%) 보다 높은 분포를 보였다.

뇌동맥류의 혈관별 분포에서는 후교통동맥이 34.9%로 가장 많았으며, 다음으로 내경동맥이 21.7%, 중대뇌동맥이 15.7%, 전교통동맥이 14.5%, 후대뇌동맥과 뇌저동맥이 각각 3.6%, 전대뇌동맥과 추골동맥이 각각 2.4%, 후하소뇌동맥 1.2% 순이었다. 성별에 따른 뇌동맥류의 분포에 대해 분석한 결과 남자의 경우 후대뇌동맥과 뇌저동맥에 질환이 있는 경우가 한명도 없었으며, 여자의 경우에는 후하소뇌동맥에 질환이 있는 경우는 한명도 없었다. 성별에 따른 뇌동맥류의 혈관별 분포에서는 통계적으로 유의성이 있는 것으로 나타났다($p < 0.05$). 연령에 따른 뇌동맥류의 혈관별 분포에서는 통계적으로 유의성이 없는 것으로 나타났으며($p > 0.05$), 차이가 나는 집단을 파악하기 위해 사후 분석을 적용한 결과, 61~70세의 경우가 가장 높았고(4.21), 30세 이하(2.0)가 가장 낮은 것으로 파악되었다.

계절에 따른 뇌동맥류의 혈관별 분포에서는 통계적으로 유의성이 있는 것으로 나타났으며($p < 0.05$), 차이가 나는 집단을 파악하기 위해 사후 분석을 적용한 결과, 가을이 가장 높았고(4.55) 봄(2.50)이 가장 낮은 것으로 파악되었다.

The Analysis of Cerebral Aneurysm's Prone position Using Computed Tomography Equipment

Seon-Tae Lee*, Jong-Soo Lim**, Jeong-Kyu Park***

Abstract

This research studied 249 patients who has an aneurysm and went through computerized CT angiography at S University Hospital in Northern Kyung-sang area from October 1st 2008 to September 30th 2010, and the results are the following.

Among total 249 of research objects, 159 women (63.9%) showed higher distribution than 90 men (36.1%)

The order of the distribution of aneurysm classified by blood vessel is the following. Posterior communicating artery 34.9% as the highest, internal carotid artery 21.7%, middle cerebral artery of 15.7%, anterior communicating artery 14.5%, posterior cerebral artery and posterior cerebral artery channel 3.6% each, anterior cerebral artery and vertebral artery 2.4% each, and posterior inferior cerebellar artery 1.2%. As a result of analysis of distribution of aneurysm classified by gender, there was no case of posterior cerebral artery and posterior cerebral artery channel among men, and there was no case of posterior inferior cerebellar artery among women. Distribution of aneurysm classified by vessel according to gender showed no statistic significance. ($p < 0.05$). And distribution of aneurysm classified by vessel according to the age, showed no statistic significance. ($p > 0.05$). After applying post analysis to understand the group with age difference, the significance was the highest among the group of 61-70, (4.21), and the group of the age under 30 was the lowest. (2.0)

There was statistic significance on the distribution of aneurysm classified by vessel according to the season. ($p < 0.05$). After applying post-analysis in order to understand the groups with difference between seasons, it was found that fall was the highest (4.55) and spring was the lowest. (2.50)

Key Words : aneurysm, CT, gender, age, season

※ 제일저자(First Author) : 이선태
접수일:2011년 6월 13일, 수정일:2011년 08월 17일
완료일:2011년 8월 25일

* 경기대학교 대학원 의학물리학과
radiation95@naver.com
** 경기대학교 전자물리학과 교수

1. 서론

뇌혈관은 중요한 기관인 뇌에 산소와 영양공급을 하기 때문에 우리 몸의 여느 장기를 지나는 혈관과는 다른 특별한 구조를 가지며[1], 뇌혈관에 생긴 혈관기형에 의해서 출혈이 발생한다. 혈관 기형 중 가장 흔한 것이 뇌동맥류(Aneurysm)이며 혈관 벽의 일부가 약해져 비정상적으로 풍선(파리)처럼 부풀어 오르는 것을 말한다[2,3].

대개의 환자들은 뇌동맥류의 존재를 모른 채 살아가게 되고, 일부에서만 뇌동맥류가 파열되어 심각한 상태를 겪게 된다.

뇌동맥류의 발병률은 비교적 높은 편은 아니지만 이 질병이 많은 주목을 받는 이유는 높은 치사율과 심각한 후유증 때문이다. 수술방법의 진보와 중환자 관리의 발전, 진단 기술의 발전에 의해 생존율과 완치율이 높아져 왔으나, 아직도 파열 후 30일 이내 사망률이 약 44%에 이르고, 생존하는 경우도 심각한 후유증을 남긴다[4].

뇌동맥류의 검사방법은 고식적 혈관조영술(Conventional angiography), 디지털 감산 혈관조영술(Digital subtraction angiography), 자기공명 혈관촬영술(Magnetic resonance angiography), 전산화단층 혈관촬영술(CTA: Computed tomography angiography) 등으로 진단한다. 이 가운데 고식적 혈관조영술이나 디지털 감산 혈관조영술은 침습적인 검사로 검사시간과 시술에 위험성이 뒤따른다. 비침습적인 검사로는 자기공명 혈관촬영검사가 있는데 안전도면에서는 전산화단층 혈관촬영술 보다 우수하나 해상력과 변별력이 떨어지고 검사시간이 길어 종종 안정제 투여가 필요하다는 단점이 있다[5].

따라서 전산화단층 혈관촬영술은 검사시간이 1~2분으로 짧아 환자의 움직임으로 인한 artifact를 줄일 수 있어 최근 각광을 받고 있다.

본 연구에서는 CTA를 이용하여 뇌혈관별 분포에서 뇌동맥류의 호발 부위를 분석하여 임상에서 유용한 자료가 될 수 있도록 하였으며, 지역 보건 사업에 도움이 되었으면 한다.

2. 조사 대상 및 방법

2.1 조사대상

본 연구는 2008년 10월 1일부터 2010년 9월 30일까지 경북지역 S대학 병원에 내원하여 CTA를 시행하여 뇌동맥류가 발견된 249명의 환자를 대상으로 하였다.

2.2 방법

2.2.1 뇌동맥의 영상 획득 절차(그림 1)

(a) 환자정보를 Navigator computer로 전송하여 환자정보와 스캔(Scan) 방법을 입력한다.

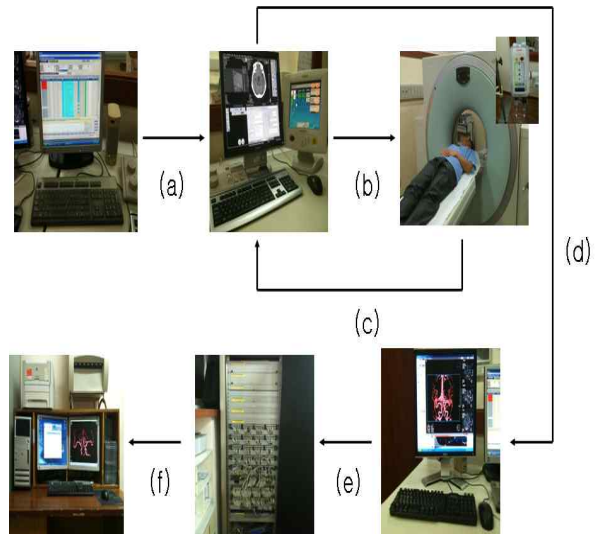
(b) MEDRAD사의 STELLANT™ 조영제자동주입기에 조영제주입속도와 조영제량을 입력한다.

(c) SIEMENS사의 SOMATOM Emotion CT로 스캔한 영상정보를 획득한다.

(d) 획득한 영상정보를 재구성하기 위해서 루시온(LUCION) 서버(Server)로 영상을 전송한다.

(e) 영상을 재구성한 후 PACS 서버로 전송한다.

(f) 영상을 Gateway computer로 확인한다.



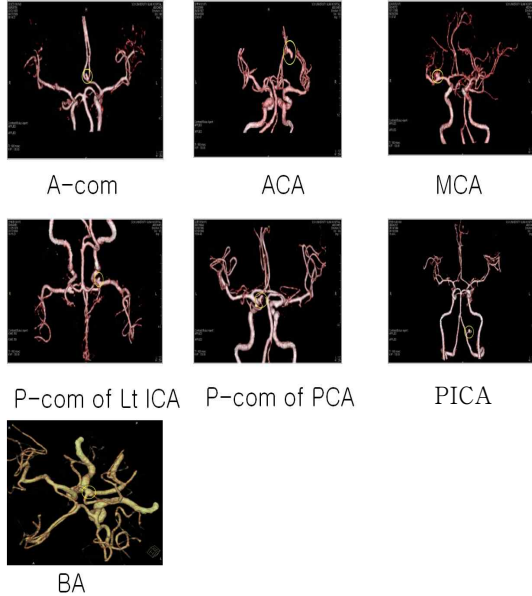
(그림 1) 뇌동맥의 영상 획득 절차

2.2.2 뇌동맥류의 영상 분석 방법

영상의학과 전문의가 판독한 뇌동맥류의 영상을 전 교통동맥(anterior communicating artery, A-com), 후 교통동맥(posterior communicating artery, P-com), 전대뇌동맥(anterior cerebral artery, ACA), 중대뇌동맥(middle cerebral artery, MCA), 후대뇌동맥(posterior cerebral artery, PCA), 내경동맥(internal carotid

*** 대구보건대학 방사선과 교수

artery, ICA), 뇌저동맥(basilar artery, BA). 추골동맥(vertebral artery, VA), 후하소뇌동맥(posterior inferior cerebellar artery, PICA)으로 구분하였으며(그림 2), 환자의 성별, 연령, 계절에 따라 뇌동맥류의 분포를 구분하였다.



(그림 2) 뇌동맥류의 부위별 영상

3. 연구결과

자료 분석은 SPSS 14.0 통계프로그램을 이용하여 실증분석 하였으며 주요 내용은 다음과 같다.

- (1) 연구 대상자들의 일반적 특성과 구분한 뇌혈관의 분포를 빈도와 백분율로 분석하였다.
- (2) 일반적 특성에 따라 구분한 뇌혈관의 분포를 교차분석(χ^2 검정)하였다.
- (3) 일반적 특성에 따른 뇌동맥류의 뇌혈관별 분포 차이를 분석하기 위하여 일원배치분산분석을 시행하였다.

3.1 연구대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 성별 분포는 여자가 159명(63.9%)으로 남자 90명(36.1%) 보다 높은 분포를 보였다. 연령별로는 61~70세가 69명(27.7%)으로 가장 많았으며, 71~80세가 63명(25.3%), 51~60세가 45명(18.1%), 41~50세가 36명(14.5%), 31~40세가 21명(8.4%), 21~30세

가 9명(3.6%), 81~90세가 6명(2.4%)순으로 나타났으며, 계절별로는 겨울에 72명(28.9%)으로 가장 높게 나타났으며, 여름에 63명(25.3%), 가을에 60명(24.1%), 봄에 54명(21.7%)순이었다<표 1>.

<표 1> 연구대상자의 일반적 특성

구분	빈도	백분율(%)
성별	남	36.1
	여	63.9
연령	21~30세	8.4
	31~40세	18.1
	41~50세	14.5
	51~60세	18.1
	61~70세	27.7
	71~80세	25.3
	81~90세	2.4
계절	-	21.7
	여름	25.3
	가을	24.1
	겨울	28.9

3.2 뇌동맥류의 뇌혈관별 분포

3.2.1 뇌동맥류의 뇌혈관별 분포

뇌동맥류의 혈관별 분포에서는 후교통동맥이 34.9%로 가장 많았으며, 다음으로 내경동맥이 21.7%, 중대뇌동맥이 15.7%, 전교통동맥이 14.5%, 후대뇌동맥과 뇌저동맥이 각각 3.6%, 전대뇌동맥과 추골동맥이 각각 2.4%, 후하소뇌동맥 1.2% 순이었다<표 2>.

<표 2> 뇌동맥류의 뇌혈관별 분포

구분	빈도	백분율(%)
전교통동맥	14	4.5
내경동맥	22	21.7
중대뇌동맥	6	3.6
후대뇌동맥	13	15.7
뇌저동맥	6	3.6
추골동맥	3	2.4

전교통동맥	0	0.0
후교통동맥	9	100
전대뇌동맥	0	0.0
중대뇌동맥	0	0.0
후대뇌동맥	0	0.0
내경동맥	0	0.0
뇌저동맥	0	0.0
추골동맥	0	0.0
후하소뇌동맥	0	0.0
전체	9	100

3.2.2 성별에 따른 뇌동맥류의 뇌혈관별 분포

성별에 따른 뇌동맥류의 분포에 대해 분석한 결과 남자의 경우 후대뇌동맥과 뇌저동맥에 질환이 있는 경우가 한명도 없었으며, 후교통동맥이 36.7%로 가장 높게 나타났으며, 전대뇌동맥 33.3%, 중대뇌동맥 13.3%, 내경동맥이 6.7%, 전대뇌동맥, 추골동맥, 후하소뇌동맥이 각각 3.3%로 나타났다.

여성의 경우 후하소뇌동맥에서 뇌동맥류가 관찰되지 않았으며, 남성의 경우와 같이 후교통동맥에서 34%로 가장 높게 나타났으며, 내경동맥 30.2%, 중대뇌동맥 17%, 후대뇌동맥과 뇌저동맥이 각각 5.7%, 전교통동맥이 3.8%, 전대뇌동맥과 추골동맥이 각각 1.9% 순이었으며 성별에 따른 뇌동맥류의 뇌혈관별 분포는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다(p<0.05) <표 3>.

<표 3> 성별에 따른 뇌동맥류의 뇌혈관별 분포

	전교통동맥	후교통동맥	전대뇌동맥	중대뇌동맥	후대뇌동맥	내경동맥	뇌저동맥	추골동맥	후하소뇌동맥	전체
남	30 (33.3)	33 (36.7)	3 (3.3)	12 (13.3)	0 (0)	6 (6.7)	0 (0)	3 (3.3)	3 (3.3)	90 (100)
여	6 (3.8)	54 (34)	3 (1.9)	27 (17)	9 (5.7)	48 (30.2)	9 (5.7)	3 (1.9)	0 (0)	159 (100)
χ^2	22.163									
p	0.005									

** p<0.05

3.2.3 연령에 따른 뇌동맥류의 뇌혈관별 분포

연령에 따른 뇌동맥류의 분포에 대해 분석한 결과 30세 이하의 경우 후교통동맥에서만 100% 발견되었다. 31~40세의 경우 전교통동맥과 내경동맥에서 각각 42.9%가 발견되었으며, 후교통동맥에서도 14.3%가 발견되었다.

41~50세의 경우 전교통동맥과 후교통동맥에서 각각 42.9%로 가장 많이 발견되었고, 중대뇌동맥과 내경동맥에서 16.7%, 추골동맥과 후하소뇌동맥에서 각각 8.3% 순이었다.

51~60세의 경우 후교통동맥이 53.3%로 가장 높게 나타났으며, 중대뇌동맥이 20%, 전대뇌동맥이 13.3%, 후대뇌동맥과 내경동맥이 각각 6.7% 순으로 나타났다.

61~70세의 경우 후교통동맥과 내경동맥이 각각 30.4%로 가장 높게 나타났으며, 중대뇌동맥이 13%, 전교통동맥과 뇌저동맥이 각각 8.7%, 후대뇌동맥과 추골동맥이 각각 4.3%순이었다.

71~80세의 경우 후교통동맥이 28.6%로 가장 높게 나타났으며, 중대뇌동맥과 내경동맥이 각각 23.8%, 전교통동맥이 9.5%, 전대뇌동맥, 후대뇌동맥, 뇌저동맥이 각각 4.8% 순으로 나타났다.

81세 이상의 경우 후교통동맥과 전대뇌동맥에서 각각 50%로 나타났다. 연령에 따른 뇌동맥류의 뇌혈관별 분포는 통계적으로 유의하게 나타나지 않았다(p>0.05) <표 4>.

<표 4> 연령에 따른 뇌동맥류의 뇌혈관별 분포

	전교통동맥	후교통동맥	전대뇌동맥	중대뇌동맥	후대뇌동맥	내경동맥	뇌저동맥	추골동맥	후하소뇌동맥	전체
30세 이하	0 (0)	9 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	9 (100)
31~40	9 (42.9)	3 (14.3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	9 (42.9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	21 (100)
41~50	9 (25)	9 (25)	0 (0)	6 (16.7)	0 (0)	6 (16.7)	0 (0)	3 (8.3)	3 (8.3)	36 (100)
51~60	6 (13.3)	24 (53.3)	0 (0)	9 (20)	3 (6.7)	3 (6.7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	45 (100)
61~70	6 (8.7)	21 (30.4)	0 (0)	9 (13)	3 (4.3)	21 (30.4)	6 (8.7)	3 (4.3)	0 (0)	69 (100)
71~80	6 (9.5)	18 (28.6)	3 (4.8)	15 (23.8)	3 (4.8)	15 (23.8)	3 (4.8)	0 (0)	0 (0)	63 (100)
81세 이상	0 (0)	3 (50)	3 (50)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (100)
χ^2	55.777									
p	0.206									

** p>0.05

3.2.4 계절에 따른 뇌동맥류의 뇌혈관별 분포

계절에 따른 뇌동맥류의 분포에 대해 분석한 결과

봄에는 전교통동맥의 발생 비율이 33.3%로 가장 높게 나타났으며, 후교통동맥 27.8%, 중대뇌동맥 22.2%, 전대뇌동맥 11.1%, 뇌저동맥이 5.6% 순이었다.

여름에는 후교통동맥이 61.9%로 가장 높게 나타났으며, 중대뇌동맥과 내경동맥이 14.3%, 뇌저동맥과 후하소뇌동맥이 각각 4.8% 로 나타났다.

가을에는 내경동맥이 45%로 가장 높게 나타났으며, 후교통동맥이 25%, 전교통동맥과 추골동맥이 각각 10%, 중대뇌동맥과 후대뇌동맥이 각각 5% 순이었다.

겨울에는 후교통동맥과 내경동맥이 25%로 각각 가장 높게 나타났으며, 중대뇌동맥이 20.8%, 전교통동맥이 16.7%, 후대뇌동맥이 8.3%, 뇌저동맥이 4.2% 순으로 나타났다.

계절에 따른 뇌동맥류의 뇌혈관별 분포는 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.05)<표 5>.

<표 5> 계절에 따른 뇌동맥류의 뇌혈관별 분포

	전 교통 동맥	후 교통 동맥	전 대뇌 동맥	중 대뇌 동맥	후 대뇌 동맥	내경 동맥	뇌저 동맥	추골 동맥	후하 소뇌 동맥	전체
봄	18 (33.3)	15 (27.8)	6 (11.1)	12 (22.2)	0 (.0)	0 (.0)	3 (5.6)	0 (.0)	0 (.0)	54 (100)
여름	0 (.0)	39 (61.9)	0 (.0)	9 (14.3)	0 (.0)	9 (14.3)	3 (4.8)	0 (.0)	3 (4.8)	63 (100)
가을	6 (10)	15 (25)	0 (.0)	3 (5)	3 (5)	27 (45)	0 (.0)	6 (10)	0 (.0)	60 (100)
겨울	12 (16.7)	18 (25)	0 (.0)	15 (20.8)	6 (8.3)	18 (25)	3 (4.2)	0 (.0)	0 (.0)	72 (100)
χ^2	46.132									
p	0.004									

※ p<0.05

3.3 일반적 특성에 따른 뇌동맥류의 뇌혈관별 분포 차이 분석

일반적 특성에 따라 뇌동맥류의 뇌혈관별 분포에 유의한 차이가 있는지를 파악하기 위해 일원분산분석을 하였다.

분산 분석 결과, 연령에 따른 전체 뇌동맥류의 뇌혈관별 분포는 3.57로 다소 높게 나타났으며, 통계적으로 유의한 차이를 보이진 않았다(p>0.05). 차이가

나는 집단을 파악하기 위해 Duncan의 사후 분석을 적용한 결과, 61~70세의 경우가 가장 높았고(4.21), 41~50세(3.83), 71~80세(3.76), 31~40세(3.28), 51~60세(2.73), 81~90세(2.5), 30세 이하(2.0) 순으로 파악되었다.

계절에 따른 전체 뇌동맥류의 뇌혈관 분포는 3.57로 다소 높게 나타났으며, 통계적으로 유의한 차이를 보였다(p<0.05)

차이가 나는 집단을 파악하기 위해 Duncan의 사후 분석을 적용한 결과, 가을이 가장 높았고(4.55), 겨울(3.70), 여름(3.42), 봄(2.50)의 순으로 파악되었다 <표 6>.

<표 6> 일반적 특성에 따른 뇌동맥류의 뇌혈관별 분포 차이 분석

구분	대상자 수	평균	F	p	
연령	30세이하	9	2±0.00	1.198	0.317
	31 ~ 40	21	3.28±2.56		
	41 ~ 50	36	3.83±2.82		
	51 ~ 60	45	2.73±1.48		
	61 ~ 70	69	4.21±2.21		
	71 ~ 80	63	3.76±1.89		
	80세이상	6	2.50±0.70		
	합계	249	3.57±2.12		
계절	봄	54	2.50±1.61	3.251	0.026
	여름	63	3.42±2.13		
	가을	60	4.55±2.30		
	겨울	72	3.70±2.01		
	합계	249	3.57±2.12		

※ p<0.05

4. 고찰

뇌동맥류는 지주막하 출혈 여부에 따라 파열성과 비파열성으로 구분할 수 있는데 비파열 동맥류의 경우는 자각 증상이 대부분 없기 때문에 증상이 발생되기

전까지 존재 유무를 알 수 없고, 동맥류의 파열시 동반되거나, 동맥류의 크기 증가에 의한 뇌신경증상이 나타나거나, 건강검진 또는 사고 후 검사에서 우연히 발견된다. 또한 잘 알려진 질환, 예를 들어 다낭성 신장질환, Ehler-Danlos, Marfan 증후군, 가족력이 있는 사람에게서 잘 동반된다고 알려져 있다.

파열성 두개내 동맥류에 의한 지주막하 출혈은 약 40 내지 50% 정도 사망률과 심한 신경학적 장애를 발생시킨다. 두개 내 비파열 동맥류는 성인을 기준으로 0.5%에서 많게는 약 9%까지 발생하는 것으로 알려져 있다[6].

본 연구에서는 이와 같은 뇌동맥류를 뇌혈관별로 분석하였으며 파열되기 전 자각증상이 없으므로 성별, 계절, 연령에 따라 분석하였다.

연구 대상자 총 249명 중 여자가 159명(63.9%)으로 남자 90명(36.1%)보다 높은 분포를 보였다. 이와 같은 분포는 류성근[7]의 경우에서도 여자가 56.2%로 높다고 보고하고 있어 본 연구와 유사하였다. 또한 김함겸[8]의 허혈성 뇌혈관 질환의 분포와는 상반됨을 보여 주고 있는데 이는 허혈성 뇌혈관 질환과 뇌동맥류는 발생학적 기전이 다른 것으로 사료된다.

뇌동맥류의 혈관별 분포에서는 후교통동맥이 34.9%로 가장 많았으며, 다음으로 내경동맥이 21.7%, 중대뇌동맥이 15.7%, 전교통동맥이 14.5%, 후대뇌동맥과 뇌저동맥이 각각 3.6%, 전대뇌동맥과 추골동맥이 각각 2.4%, 후하소뇌동맥 1.2% 순이었다. 김함겸[8]의 경우는 내경동맥이 38.9%로 가장 많이 나타났는데 이는 뇌혈관이 좁아지거나 막힌 허혈성 뇌혈관 질환만의 분포를 분석한 것으로 사료된다.

성별에 따른 뇌동맥류의 분포에 대해 분석한 결과 남자의 경우 후대뇌동맥과 뇌저동맥에 질환이 있는 경우가 한명도 없었으며, 여자의 경우에는 후하소뇌동맥에 질환이 있는 경우는 한명도 없었다.

성별에 따른 뇌동맥류의 혈관별 분포에서는 통계적으로 유의성이 있는 것으로 나타났으며($p < 0.05$), 후교통동맥에서 남자(36.7%), 여자(34%)가 각각 높은 것으로 파악되었다.

연령별로는 61~70세가 69명(27.7%)으로 가장 많았으며, 81~90세가 6명(2.4%)으로 가장 낮게 나타났다. 이는 Juvola S[9]의 경우에도 60대에서 뇌동맥류가 가장 많이 발생한다고 보고하고 있으며, 뇌동맥류 파열에 의한 뇌지주막하출혈의 위험인자는 60대 가량의 나이와 여성, 시간적으로는 활동이 활발한 시간대라고 보고하고 있다[10].

연령에 따른 뇌동맥류의 혈관별 분포에서는 통계적으로 유의성이 없는 것으로 나타났으며($p > 0.05$), 차이가 나는 집단을 파악하기 위해 사후 분석을 적용한 결과, 61~70세의 경우가 가장 높았고(4.21), 30세 이하(2.0)가 가장 낮은 것으로 파악되었다.

계절별로는 겨울에 72명(28.9%)으로 가장 높게 나타났고, 봄에 54명(21.7%)으로 가장 낮게 나타났으며, 계절에 따른 뇌동맥류의 혈관별 분포에서는 통계적으로 유의성이 있는 것으로 나타났다($p < 0.05$). 이는 뇌동맥류의 대표적 위험인자 중 환경적 인자로 시각, 기후, 계절, 스트레스가 거론되는데[11] 그 중의 하나로 사료된다.

차이가 나는 집단을 파악하기 위해 사후 분석을 적용한 결과, 가을이 가장 높았고(4.55), 봄(2.50)이 가장 낮은 것으로 파악되었다.

5. 결론

CTA를 이용하여 경북 지역의 S병원을 내원한 뇌동맥류 환자들을 대상으로 뇌혈관별 뇌동맥류의 분포를 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

(1) 연구 대상자 총 249명 중 여자가 159명(63.9%)으로 남자 90명(36.1%) 보다 높은 분포를 보였다.

(2) 뇌동맥류의 혈관별 분포에서는 후교통동맥이 34.9%로 가장 많았으며, 다음으로 내경동맥이 21.7%, 중대뇌동맥이 15.7%, 전교통동맥이 14.5%, 후대뇌동맥과 뇌저동맥이 각각 3.6%, 전대뇌동맥과 추골동맥이 각각 2.4%, 후하소뇌동맥 1.2% 순이었다.

(3) 성별에 따른 뇌동맥류의 분포에 대해 분석한 결과 남자의 경우 후대뇌동맥과 뇌저동맥에 질환이 있는 경우가 한명도 없었으며, 여자의 경우에는 후하소뇌동맥에 질환이 있는 경우는 한명도 없었다.

(4) 성별에 따른 뇌동맥류의 혈관별 분포에서는 통계적으로 유의성이 있는 것으로 나타났으며($p < 0.05$), 후교통동맥에서 남자(36.7%), 여자(34%)가 각각 높은 것으로 파악되었다.

(5) 연령별로는 61~70세가 69명(27.7%)으로 가장 많았으며, 81~90세가 6명(2.4%)으로 가장 낮게 나타났다.

(6) 연령에 따른 뇌동맥류의 혈관별 분포에서는 통계적으로 유의성이 없는 것으로 나타났으며($p > 0.05$), 차이가 나는 집단을 파악하기 위해 사후 분석을 적용

한 결과, 61~70세의 경우가 가장 높았고(4.21), 30세 이하(2.0)가 가장 낮은 것으로 파악되었다.

(7) 계절별로는 겨울에 72명(28.9%)으로 가장 높게 나타났고, 봄에 54명(21.7%)으로 가장 낮게 나타났으며, 계절에 따른 뇌동맥류의 혈관별 분포에서는 통계적으로 유의성이 있는 것으로 나타났다($p < 0.05$).

참 고 문 헌

- [1] P. Knekt, "Risk factors for subarachnoid hemorrhage in a longitudinal population study," J Clin Epidemiol, Vol. 44, No. 9, pp.933-939, 1991
- [2] 허재택, "형태학적 변형과 뇌혈류 역학에 따른 전교동맥류의 분석," 동아의대학술지, Vol. 5, No. 1, pp.89-95, 1993
- [3] Outcome Study between Below and Above 60 Year-old Patients in Intracranial Aneurysms," J Korean Neurosurg Soc, Vol. 33, No. 1, pp.36-39, 2003
- [4] Menghini VV, Brown RD Jr, Sicks JD, O'Fallon WM, Wiebers DO : Incidence and prevalence of intracranial aneurysms and hemorrhage in Olmsted County, Minnesota, 1965 to 1995. Neurology 51, pp.405-411, 1998
- [5] 고인범, "Time of flight MRA 영상과 3D CTA 영상의 뇌동맥류 진단적 정확도 평가," 고려대학교 의용과학대학원석사 학위논문, 2008
- [6] Berman MF, Solomon RA, Mayer SA, et al, Impact of hospital related factor on outcome after treatment of cerebral aneurysms, Stroke 34, pp.2200-2207, 2003
- [7] 류성근, "다발성 뇌동맥류의 임상적 분석", 전남대학교 대학원 석사학위 논문, 1995
- [8] 김함겸, "MRI와 MRA를 이용한 허혈성 뇌혈관 질환의 뇌혈관별 분포에 대한 연구" 방사선 기술과학 Vol. 33, No. 3, pp.223-229, 2010
- [9] Juvela S, Siironen J, Kuhmonen J : Hyperglycemia, excess weight, and history of hypertension as risk factors for poor outcome and cerebral infarction after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. J Neurosurg 102, pp.998 - 1003, 2005
- [10] 김진욱, "뇌동맥류 파열의 위험인자와 수술이 불가능했던 경우에 대한 분석", 인하대학교 대학원 석사 학위논문, 2008
- [11] Khan FA, Engstrom G, Jerntorp I, Pessah-Rasmussen H, Janzon L : Seasonal patterns of incidence and case

fatality of stroke in Malmo, Sweden: The STROMA study. Neuroepidemiology 24, pp.26-31, 2005



이 선 태

2006~현재 : 경기대학교 대학원
의학물리학과 (이학석사)

2003년~현재 : 순천향대학교 부속 구미병원 Angio center

관심분야 : 디지털 영상관리 및 전송 시스템(PACS), 방사선학, 방사선 피폭



임 중 수

1970년 2월 : 성균관대학교 우주물리학과 (이학사)

1984년 2월 : 성균관대학교 대학원 물리학과 (이학박사)

1987년 10월~1992년 9월 : 경기대학교 이과대학 물리학과 부교수

1992년 10월~현재 : 경기대학교 자연과학대학 전자물리학과 교수 겸 대학원 의학물리학과 교수
관심분야 : 전자기학, 초음파 물리



박 정 규

2008년 7월 : 한서대학교 방사선학과 (방사선학석사)

2008년 9월 : 영남대학교 의공학과 (박사과정)

2010년 9월~현재 : 대구보건대학 방사선과 교수
관심분야 : 방사선학, 디지털 의료영상, 방사선 피폭