

우리나라 腦血管疾患의 病型別 發病要因

국립의료원 내과¹⁾, 충남의대 신경과²⁾, 원광의대 내과³⁾, 전남의대 내과⁴⁾,
부산의대 내과⁵⁾, 고신의대 내과⁶⁾, 경북의대 내과⁷⁾, 계명의대 신경과⁸⁾,
한림의대 내과⁹⁾, 인제의대 내과¹⁰⁾, 중앙의대 내과¹¹⁾, 고려의대 내과¹²⁾

이학중¹⁾ · 위봉애²⁾ · 박옥규³⁾ · 강정채⁴⁾ · 신영기⁵⁾ · 이시래⁶⁾ · 박요한⁶⁾
박의현⁷⁾ · 박영춘⁸⁾ · 이영⁹⁾ · 유원상¹⁰⁾ · 유언호¹¹⁾ · 박정의¹²⁾ · 양인석¹⁾
김준옥¹⁾ · 정문성¹⁾ · 지영구¹⁾ · 박원¹⁾ · 이홍순¹⁾

= Abstract =

Risk Factors for Subtypes of Cerebrovascular Disease in Korea

Hak Choong Lee, M.D.¹⁾, Bong Ae Wee, M.D.²⁾, Ock Kyu Park, M.D.³⁾,
Jung Chae Kang, M.D.⁴⁾, Young Ki Shin, M.D.⁵⁾, Shi Rae Lee, M.D.⁶⁾,
Yo Han Park, M.D.⁶⁾, Wee Hyun Park, M.D.⁷⁾, Young Choon Park, M.D.⁸⁾,
Young Lee, M.D.⁹⁾, Won Sang Yoo, M.D.¹⁰⁾, Un Ho Ryoo, M.D.¹¹⁾,
Jeong Euy Park, M.D.¹²⁾, In Suk Yang, M.D.¹⁾, Joon Wook Kim, M.D.¹⁾,
Moon Sung Chung, M.D.¹⁾, Young Koo Chee, M.D.¹⁾, Won Park, M.D.¹⁾,
Hong Soon Lee, M.D.¹⁾

¹⁾Department of Internal Medicine, National Medical Center, Seoul, Korea

²⁾Department of Neurology, Chungnam University College of Medicine, Daejeon, Korea

³⁾Department of Medicine, Wonkwang University College of Medicine, Iri, Korea

⁴⁾Department of Medicine, Chonnam University College of Medicine, Kwangju, Korea

⁵⁾Department of Medicine, Busan University College of Medicine, Busan, Korea

⁶⁾Department of Medicine, Koshin University College of Medicine, Busan, Korea

⁷⁾Department of Medicine, Kyungbuk University College of Medicine, Daegu, Korea

⁸⁾Department of Neurology, Kyemyung University College of Medicine, Daegu, Korea

⁹⁾Department of Medicine, Hankang Sacred Heart Hospital, Hallym University

College of Medicine, Seoul, Korea

¹⁰⁾Department of Medicine, Paik Hospital, Inje University College of Medicine, Seoul, Korea

¹¹⁾Department of Medicine, Chungang University College of Medicine, Seoul, Korea

¹²⁾Department of Medicine, Korea University College of Medicine, Seoul, Korea

With a purpose to define risk factors of respective subtypes of cerebrovascular disease, a case-control study was performed on 1,251 cases with cerebrovascular disease who were admitted to twelve large institutions over the country during the year of 1988. All cases were subtype-proven by computerized tomography. Three hundred and eighty three patients were selected as control among the patients who were admitted to the same hospitals during

the same period. The variables were collected prospectively and the data were processed by univariate and multiple logistic regression analyses and the significance was tested by chi-square methods.

In the univariate analysis, female sex, being a physical worker, history of hypertension either treated or not and previous stroke history were significantly related with cerebral hemorrhage. Male sex, being aged 60 or more, living in city area, being a mental worker, history of hypertension either treated or not, history of stroke, being a diabetic and positive family history of stroke were significantly related with cerebral infarction.

In multiple logistic regression analysis, hypertension and alcohol drinking were strong independent risk factors for cerebral hemorrhage. Hypertension, being aged 60 or more, and living in urban area were also independent risk factors for cerebral infarction.

Of the other variables analyzed, socioeconomic class, smoking history or body mass index did not constitute significant risks for either cerebral hemorrhage or cerebral infarction.

KEY WORDS : Cerebrovascular disease · Cerebral hemorrhage · Cerebral infarction.

서 론

관찰대상 및 방법

腦血管疾患은 높은 발생율·불량한 예후 및 死因으로서의 중요성 때문에 개인이나 사회에 막대한 위험부담을 안겨주는 질환이다. 우리나라의 경우 1950년대 이후 줄곧 뇌혈관질환이 국민건강을 위협하는 주요질환으로 자리잡고 있으며, 사회경제적 조건이 많이 변화한 1980년대에도 계속 국민전체사망의 약 15%를 차지하고 있었다¹⁾. 이 시점에 우리나라 뇌혈관질환의 발병요인을 보다 자세한 연구각도에서 분석함은 의의있는 일로 생각된다.

우리나라 腦血管疾患의 발병요인에 대하여는 여태까지 논의된바 많았으나 고혈압이 관여하는 정도에 대한 정량적 관찰, 고혈압 이외에 어떤 요인이 발병에 기여하는지, 病型別발병요인의 차이가 무엇인지, 발병요인으로서 사회경제적 측면의 특수성은 무엇인지에 대하여 논의된 일은 많지 않았다. 더욱이 전국적 규모의 자료를 동일한 방법으로 처리하여 분석한 관찰은 대무하였던 것으로 안다.

저자들은 1980년대 후반기의 우리나라 뇌혈관질환의 각종 임상상과 병형별 발병요인의 특수성을 정의하고자 전국 규모의 자료를 지역별로 안배한 12개병원에서 수집하였고 患者-對照群研究를 실시하여 그 결과를 보고하는 바이다.

저자들은 우리나라 전체적인 입장에서 뇌혈관질환의 발병요인을 관찰할 목적으로 관찰대상을 전국의 우수 대학 및 종합병원의 입원환자로 하였다(Table 1). 1987년 11월에 전국 지역별로 선정된 12개 의료기관에 동일한 대상 선정방법과 관찰방법이 배포되었고 대상환자는 1988년 1월1일부터 12월31일까지 사이에 뇌혈관질환으로 입원한 환자로써 전산화단층촬영으로 뇌혈관질환의 병형이 확진된 환자로 하였다. 임상적으로 뇌전색으로 판단된 환자와 각종 혈액질환, 응고장애, 선천적 뇌혈관 기형, 외상으로 발병되었다고 판단되는 뇌혈관질환자는 대상에서 제외하였다. 기왕에 뇌혈관질환의 병력이 있더라도 분명히 第2의 발작이 왔다고 생각되는 환자는 대상에 포함시켰다. 그결과 12개 병원에서 1,251례의 뇌혈관질환자가 患者群으로 선정되었다. 대조군은 각 參加병원에서 어느 특정 뇌혈관질환자가 입원하여 있을 당시에 같은 병원에 입원하여있는 환자로서 성별이 뇌혈관질환자와 같고 연령이 뇌혈관질환자의 연령의 ± 5 年 범위내에 들어가는 환자로서 뇌혈관질환의 과거력이 없고, 고혈압에 의한 합병증, 명백한 동맥경화성질환, 상당한 臟器不全이 없으며 비교적 경미한 증세로 입원한 환자를 선택하였으며, 그 결과 383명의 對照群을 선정할 수

Table 1. Source of material

Hospital	Case	Control	Total
Chungnam Univ. Hosp.	155	73	228
Wonkwang Univ. Hosp.	111	52	163
Chonnam Univ. Hosp.	168	65	233
Busan Univ. Hosp.	121	2	123
Koshin Univ. Hosp.	42	24	66
Kyungbuk Univ. Hosp.	169	—	169
Kyemyung Univ. Hosp.	116	—	116
National Medical Center	66	54	120
Hallym Univ. Hankang Sungsim Hosp.	39	38	77
Inje Univ. Seoul Paik Hosp.	89	74	163
Chungang Univ. Hosp.	157	—	157
Korea Univ. Kuro Hosp.	18	1	19
Total	1,251	383	1,634

있었다. 환자군은 1,251례이고 대조군은 383례로서 數的 차이가 많았으나 각군의 男女比는 환자군에서 50.4 : 49.6, 대조군에서 51.4 : 48.6으로서 거의 같은 分布였다. 환자군과 대조군의 年齡帶分布는 30세이하부터 70세이상까지의 6개의 10年區間분포에서 최하 0.6%, 최고 4.1%만의 분포차이가 있어서 양군사이의 연령분포도 비슷한 것으로 간주될수 있었다($p>0.05$; $X^2=6.21$, Table 2).

調査表상의 조사사항은 80여 항목이었고 정보 제공은 가능한 한 환자본인으로부터 받았으며, 그것이 불가능할 때는 가족·기타 보호자로부터 받았다. 거주지 직업등의 人的사항, 病歷, 기호, 가족력, 발병상황, 입원당시의 의식상태는 조사자의 편견을 배제하기 위하여 환자가 입원하는 즉시 기록하게 하였으며, 진단·신체계측치·검사실소견·치료결과는 환자가 퇴원하는 즉시 기록하게 하였다. 거주지는 행정단위분류상 市級이상을 도시로, 郡級이하를 농촌으로 분류하였다. 직업은 남자의 경우 농업·상업·전문직·自營·雇傭·관리직·중간관리·실무·작업 기타 補充기록등의 여러가지 측면을 고려하여 재분류하여서 사회

경제적 上·中·下·무직·농업으로 분류하였고, 여자의 경우는 도시주부와 농촌주부로 분류하였으며, 한편 전체적으로 정신노동과 신체노동으로 분류하였다. 단순한 가정주부는 정신 및 신체노동의 분류대상에서 제외하였다. 고혈압치료의 과거력은 계속적 치료만을 치료한것으로 간주하였고 단속적인 치료는 치료하지 않은것으로 간주하였다. 당뇨·허혈성심장질환·간혈성파행증·뇌혈관질환의 기왕력을 조사했으며, 일과성뇌허혈발작의 과거력은 일시적 시력장애·언어장애·연하곤란·편측운동마비·편측지각마비·정신 및 기억이상등 신빙성이 높은 사항만 眞性病력으로 간주했으며 두통·현기증·구토·졸도·경련등의 비특이성 증상은 입원하여 일과성 뇌허혈발작이라는 진단을 받은 경우만을 진성병력으로 간주하였다. 발병상황中 발작당시의 동작은 식사·운동·작업·排便·外出·정신적 자극을 活動中 발작으로 분류하였고, 취침·이른 아침시간·휴식을 休息中 발작으로 분류하였다. 적극적인 동작을 한 직후에 일어난 발작은 動作中 발작으로 간주하였다. 전산화단층촬영으로 진단된 병형중 지주막하

Table 2. Age distribution of case and control*

Group	No. of Subjects	Age (Year)						Total
		<30	30-39	40-49	50-59	60-69	>70	
		Per cent						
Case	1,251	1.6	4.6	13.7	30.5	31.0	18.6	100.0
Control	383	1.0	3.7	17.8	32.6	28.5	16.4	100.0

* $p>0.05$ ($X^2=6.21$)

출혈·뇌출혈·뇌경색·일과성허혈발작의 4가지를 분석대상으로 하였다. 검사실소견으로는 cholesterol·triglyceride·beta-lipoprotein·hematocrit·uric acid가 조사되었는데, 어떤 이유에서든 뇌혈관질환이 발병되기 이전에 이들 검사실성적이 이미 나와있던 환자에 대하여는 그 발병 이전의 성적도 기록하도록 하였다. 치료의 최종 결과는 완치·거의 완치·호전·변화없음·無望退院·사망의 6단계로 나눠 기록하였다.

자료분석은 우선 각 病型에 있어서의 각 變數의 분포양상을 파악하였으며 특히 뇌출혈과 뇌경색에 대하여는 대조군과 비교함으로써 원인분석을 시행하였다. 원인적 연관성을 보기 위한 일차원 분석에 있어서는 연관성의 정도를 알아보기 위하여 交叉比를 산출하였고 통계적인 有意性은 chi-square법으로 검정하였다. 교차비 산출에 있어서 위험요인의 정도가 3단계 이상의 범주로 분류되는 경우는 표를 분할하여 2×2표를 만들어 교차비를 구하였으며 통계적 유의성은 Lancaster와 Irwin등의 분할법에 의한 X^2 검정을 하였다²⁾. 원인적 연관성에 대한 일차원 분석결과 및 기존의 연구들의 결과와 변수마다의 불명한 내용이 차지하는 비율을 고려하여 분석모형을 설정한 뒤, 다중 logistic 회귀분석을 시행하였다³⁾. 회귀분석모형에는 11개의 위험요인을 포함시켰으며, 회귀계수와 교차비는 비조건부최확도(Unconditional maximum likelihood)법으로 추정하였으며, Mantel-Haenszel의 X^2 검정법으로 통계적 유의성을 보았다. 다중 logistic 회귀분석은 불명의 자료가 많으면 심각한 영향을 받게되므로, 불명의 내용이 비교적 많았던 3개병원의 자료는 회귀분석에서 제외하였다. 따라서 조사된 뇌출혈환자는 모두 459명이었으나 원인분석에는 328례(71.5%)만이 포함되었고, 뇌경색환자의 경우는 546명중에서 425례(77.8%)만이 분석에 포함되었다. 원래 환자군과 대조군의 성과 연령이 matching되었으나, 대조군은 병형에 관계없이 선정되었으므로 적어도 이들 변수의 뇌출혈과 뇌경색에서의 상대적인 중요도는 파악이 가능할 것으로 생각되어 성과 연령을 분석에 포함시켰다. 회귀계수와 교차비 추정은 미국 Center for Disease Control에서 개발하여 개인용 컴퓨터로서 이용이 가능한 프로그램을 사용하였다.

관찰결과

1. 각 변수의 병형별 분포

환자군 1,251례의 병형분포는 지주막하출혈이 162례로 12.9%, 뇌출혈이 459례로 36.7%, 뇌경색이 546례로 43.6%, 일과성허혈발작이 84례로 6.7%였다.

병형에 따른 성별분포는 지주막하출혈의 60.5%와 뇌출혈의 56.2%가 여자여서 출혈성 뇌혈관질환은 여자에게 많은 경향이었고, 뇌경색의 58.8%와 일과성허혈발작의 52.4%는 남자여서 허혈성 뇌혈관질환은 남자에게 많은 경향을 보였으며, 통계적으로도 유의한 차이가 있었다($p<0.01$; $X^2=30.66$, Table 3).

병형별 연령분포는 지주막하출혈은 40대와 50대에 각각 29.0%와 28.4%가 분포하여 이 연령대에서 가장 많이 발생하였고, 뇌출혈은 50대에, 뇌경색과 일과성허혈발작은 60대에 가장 많이 발생하였다($p<0.01$; $X^2=96.77$, Table 4).

환자군의 거주지를 도시와 농촌으로 나눠 볼 때 도시거주자가 전체의 68.8%이었는데, 출혈성 뇌혈관질환은 도시와 비교해 볼 때 농촌거주자에 상대적으로 많았고, 허혈성 뇌혈관질환은 도시거주자에 상대적으로 많았다($p<0.01$; $X^2=190.02$, Table 5).

병형별 노동형태의 분포는 출혈성 뇌혈관질환의 경우 신체노동자에서 많았고, 허혈성 뇌혈관질환

Table 3. Sex distribution in subtypes of CVD*

Subtype of CVD**	No. of Subjects	Male	Female	Total
		Per cent		
S A H	162	39.5	60.5	100.0
C H	459	43.8	56.2	100.0
C I	546	58.8	41.2	100.0
T I A	84	52.4	47.6	100.0
Total	1,251	50.4	49.6	100.0

* $p<0.01$ ($X^2=30.66$)

** CVD : Cerebrovascular disease

SAH : Subarachnoid hemorrhage

CH : Cerebral hemorrhage

CI : Cerebral infarction

TIA : Transient ischemic attack

*** The same abbreviations were used below.

Table 4. Age distribution in subtypes of CVD*

Subtype of CVD	No. of Subjects	<30	30-39	40-49	50-59	60-69	>70	Total
		Per cent						
S A H	162	3.1	8.6	29.0	28.4	22.2	8.6	100.0
C H	459	2.4	5.7	13.7	35.1	29.0	14.2	100.0
C I	546	0.7	2.6	10.1	28.0	33.3	25.3	100.0
T I A	84	0.0	3.6	8.3	25.0	44.0	19.0	100.0
Total	1,251	1.5	4.3	14.7	31.0	30.4	18.1	100.0

* $p < 0.01$ ($X^2 = 96.77$)

Table 5. Living area in subtypes of CVD*

Subtype of CVD**	No. of Subjects	Urban	Rural	Total
		Per cent		
S A H	157	60.1	39.9	100.0
C H	449	63.7	36.3	100.0
C I	534	74.5	25.5	100.0
T I A	83	75.9	24.1	100.0
Total	1,223	68.8	31.2	100.0

* $p < 0.01$ ($X^2 = 190.02$)

Table 6. Working modality in subtypes of CVD*

Subtype of CVD**	No. of Subjects	Physical	Mental	Total
		Per cent		
S A H	47	80.8	19.1	100.0
C H	166	83.7	16.3	100.0
C I	202	63.4	36.6	100.0
T I A	33	66.7	33.3	100.0
Total	448	73.0	27.0	100.0

* $p < 0.01$ ($X^2 = 21.35$)

은 상대적으로 정신노동자에서 많았다($p < 0.01$; $X^2 = 21.35$, Table 6).

고혈압의 과거력이 있었다고 진술한 환자는 지주막하출혈군의 38.9%, 뇌출혈군의 72.3%, 뇌경색군의 65.1%, 일과성 허혈발작군의 56.5%였다($p < 0.01$; $X^2 = 21.35$, Table 7). 환자군 전체에서 고혈압을 계속 치료하였다고 진술한 사람은 10.3%에 불과하였으며 병형간에 유의한 차이가 없었다.

당뇨의 과거력이 있었던 환자는 지주막하출혈군의 3.8%, 뇌출혈군의 8.8%, 뇌경색군의 21.3%, 일과성허혈발작군의 6.0%가 분포하여 있어서, 당뇨병은 뇌경색군에 특히 많았다($p < 0.01$; $X^2 = 43.15$, Table 8).

일과성허혈발작에 해당되는 증상이 있었던 환자는 지주막하출혈군의 11.8%, 뇌출혈군의 19.2

Table 7. Hypertension history in subtypes of CVD*

Subtype of CVD	No. of Subjects	Hypertension History		Total
		Yes	No	
		Per cent		
S A H	162	38.9	61.1	100.0
C H	455	72.3	27.7	100.0
C I	542	65.1	34.9	100.0
T I A	84	56.5	43.5	100.0
Total	1,243	63.7	36.3	100.0

* $p < 0.01$ ($X^2 = 21.35$)

Table 8. Diabetes mellitus(DM) history in subtypes of CVD*

Subtype of CVD	No. of Subjects	DM History		Total
		Yes	No	
		Per cent		
S A H	104	3.8	96.2	100.0
C H	365	8.8	91.2	100.0
C I	484	21.3	78.7	100.0
T I A	83	6.0	94.0	100.0
Total	1,036	13.9	86.1	100.0

* $p < 0.01$ ($X^2 = 43.15$)

Table 9. TIA symptoms in subtypes of CVD*

Subtype of CVD	No. of Subjects	TIA symptoms		Total
		Yes	No	
		Per cent		
S A H	102	11.8	88.2	100.0
C H	343	19.2	80.8	100.0
C I	434	32.7	67.3	100.0
T I A	79	22.8	77.2	100.0
Total	958	24.8	75.2	100.0

* $p < 0.01$ ($X^2 = 29.70$)

%, 뇌경색군의 32.7%, 일과성허혈발작군의 22.8%가 분포하여 있어서, 일과성허혈발작의 증상은 허혈성뇌혈관질환에 많다는 것을 시사하였다($p <$

Table 10. Alcohol drinking in subtypes of CVD*

Subtype of CVD	No. of Subjects	Alcohol drinking				Total
		No	Light	Moderate	Heavy	
		Per cent				
S A H	153	52.9	22.9	11.8	12.4	100.0
C H	431	61.7	15.5	10.7	12.1	100.0
C I	521	58.0	16.3	12.7	13.1	100.0
T I A	84	66.7	17.9	9.5	6.0	100.0
Total	1,189	59.3	17.0	11.6	12.1	100.0

* $p>0.05$ ($X^2=10.39$)

Table 11. Cigarette smoking in subtypes of CVD*

Subtype of CVD	No. of Subjects	No	Cigarette Smoking(Pack-Year)				Total
			1-9	10-19	20-29	≥ 30	
			Per cent				
S A H	146	57.5	4.1	4.1	17.8	16.4	100.0
C H	420	71.4	2.9	6.0	12.4	7.4	100.0
C I	510	54.9	2.2	6.7	23.5	12.7	100.0
T I A	84	54.8	2.4	10.7	21.4	10.7	100.0
Total	1,160	61.2	2.7	6.4	18.6	11.1	100.0

* $p<0.01$ ($X^2=42.94$)0.01 ; $X^2=29.70$, Table 9).

병형별 음주정도의 분포는 어느 병형에서나 전연 술을 안마시는 사람이 50%이상이었고 분포표상 음주정도에 따른 어떤 경향을 알아볼 수 없었다($p>0.05$; $X^2=10.39$, Table 10).

흡연의 과거력은 지주막하출혈군의 42.5%, 뇌출혈군의 28.6%, 뇌경색군의 45.1%, 일과성허혈발작군의 45.2%가 양성이어서 통계적으로 매우 유의한 차이가 있었다($p<0.01$; $X^2=42.94$, Table 11). 뇌출혈군과 뇌경색군만을 대조해보면 20pack-year이상의 흡연력은 뇌경색군에 유의하게 많았다.

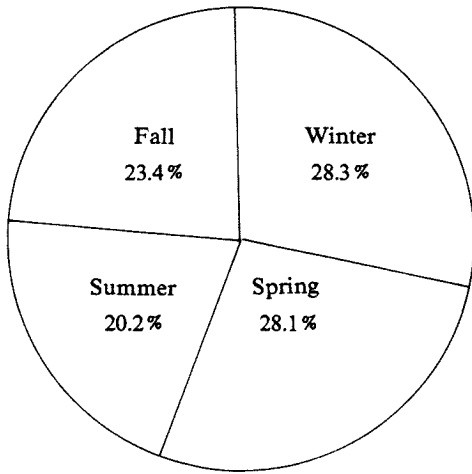
병형별로 본 뇌혈관질환의 가족력의 분포는 지주막하출혈군의 14.2%, 뇌출혈군의 13.6%, 뇌경색군의 18.8%, 일과성 허혈발작군의 15.4%에서 양성이었는데, 병형별로 어떤 경향을 볼 수 없었다($p>0.05$; $X^2=4.20$, Table 12). 발병계절의 분포는 지주막하출혈의 27.7%가 겨울철인 12, 1, 2월에 발병하였고 40.3%가 봄철인 3, 4, 5월에 발병하였다. 뇌출혈도 28.3%가 겨울철에, 28.1%가 봄철에 발병하여, 출혈성 뇌혈관질환은 추운 계절에 비교적 많이 발병하였다. 허혈성 뇌혈관질환에서는 이런 계절별 경향을 볼 수 없었다($p<0.$

Table 12. Family History of CVD in Subtypes of CVD*

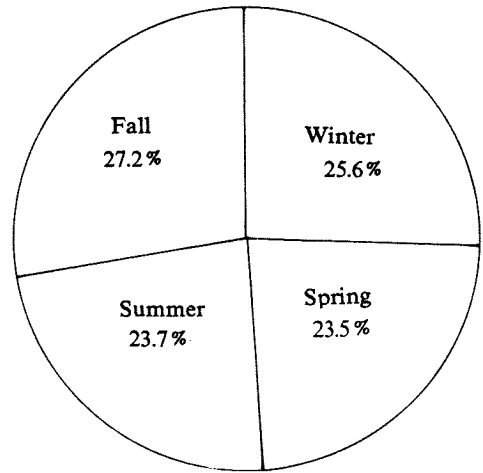
Subtype of CVD	No. of Subjects	Family History		Total
		Yes	No	
		Per cent		
S A H	106	14.2	85.8	100.0
C H	352	13.6	86.4	100.0
C I	437	18.8	81.2	100.0
T I A	78	15.4	84.6	100.0
Total	974	12.5	87.5	100.0

* $p>0.05$ ($X^2=4.20$)01 ; $X^2=27.16$, Fig. 1).

발병의 시간대 분포는 출혈성 뇌혈관질환에 있어서는 0~6시대에 발병비율이 가장 낮았으며 활동을 시작하는 6~12시대에 발병비율이 갑자기 증가하여 그 후 하루의 시간이 경과할수록 18~24시대에 이르기까지 비율이 증가하는 경향이였다. 허혈성 뇌혈관질환에 있어서는 역시 0~6시대에 발병비율이 낮은 편이었으나 출혈성 뇌혈관질환의 같은 시간대 발병보다는 비율이 높은 편이었으며, 활동을 시작하는 6~12시대에 갑자기 발병비율이 높아졌다가 그 후 하루의 시간이 경과할수록 감소하는 경향이였다. 이런 분포는 출혈성뇌혈관질환



Cerebral Hemorrhage



Cerebral Infarction

Fig. 1. CVD type and season of attack.

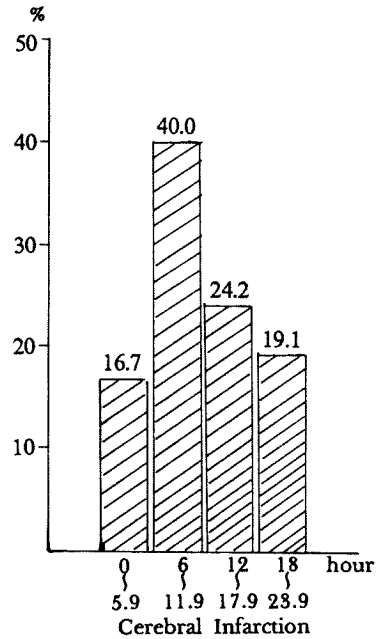
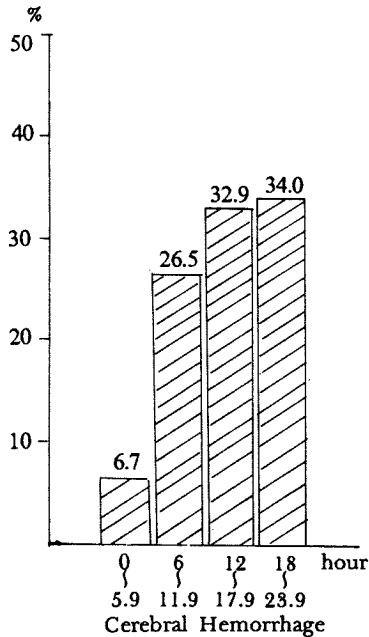


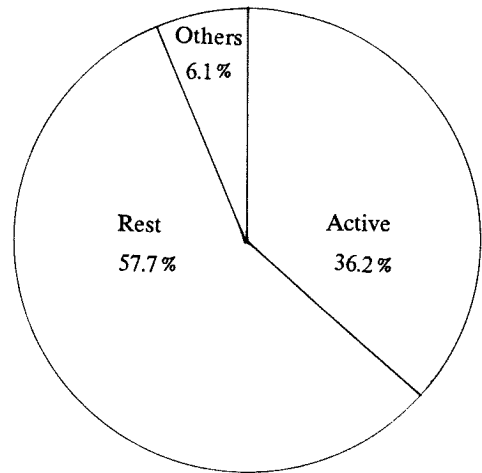
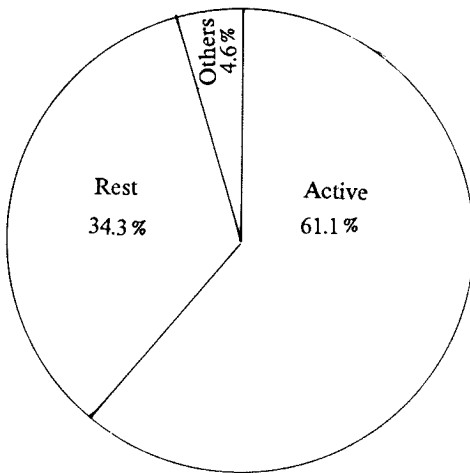
Fig. 2. Circadian Distribution of Attack of CVD Subtypes.

환은 안정중에는 발병이 적으며 활동하여 피로하고 스트레스를 받을 때 발병하며, 허혈성뇌혈관 질환은 많은 예가 취침중에 발병의 소지가 마련되어 있다가 일어나서 활동하면 증상을 일으키며, 활동중에는 덜 발병하는 것으로 해석되었다($p < 0.01$; $X^2 = 64.45$, Fig. 2).

병형과 발작당시의 동작과의 관계를 보면 출혈성 뇌혈관질환은 활동중에 더 많이 발작하며 허

혈성 뇌혈관질환은 휴식중에 더 많이 발작하는 경향이였다($p < 0.01$; $X^2 = 75.37$, Fig. 3).

표로 제시하지는 않았으나 입원당시 의식상태를 명료·錯亂·혼미·반혼수·혼수로 나눠 병형별 차이를 본 바, 지주막하출혈군의 59.1%, 뇌출혈군의 29.8%, 뇌경색군의 64.2%, 일과성허혈발작군의 92.2%가 의식이 명료하였다($p < 0.01$; $X^2 = 163.08$).



Cerebral Hemorrhage

Cerebral Infarction

Fig. 3. Behavior at Attack of CVD Subtypes.

입원당시의 의식장애 정도와 퇴원당시의 회복 정도 사이의 관계를 본 바, 입원당시의 의식이 명료할수록 호전율이 높았으며 의식장애가 심할수록 사망 또는 악화율이 높은 경향이 뚜렷하였다($p < 0.01$; $X^2 = 103.27$).

퇴원당시의 회복 정도를 병형별로 보면 호전된 비율이 지주막하출혈군의 69.9%, 뇌출혈군의 62.4%, 뇌경색군의 69.7%로서 비슷하였으며, 일과성 허혈발작군은 90.3%가 호전하였다. 사망 또는 無望退院은 지주막하출혈군이 17.8%, 뇌출혈군이 24.0%, 뇌경색군이 13.5%로서 뇌출혈군의 예후가 가장 불량하였다($p < 0.01$; $X^2 = 103.27$).

환자군의 입원후 혈청cholesterol, β -lipoprotein 및 homatocrit치는 分散分析상 대조군에 비하여 모든 병형에서 통계적으로 유의하게 증가하여 있었고 HDL-cholesterol은 출혈성 뇌혈관질환군에서 대조군에 비하여 역시 유의하게 증가하여 있었으나, 이와 같은 현상은 발병직후의 수분需給異狀 및 대사이상 상태에서 측정된 수치이므로 다분히 탈수상태가 관계된 결과로 의심되어 액면대로의 의미를 부여할 수 없었다. 그러나 조사된 대상수가 적기는 하였으나 발병하기 이전에 측정한 환자군 43명의 cholesterol치는 $220.1 \pm 58.7 \text{ mg/dl}$, 대조군 13명의 cholesterol치는 $185.5 \pm 38.0 \text{ mg/dl}$ 로 t-test 상 有意한 차이를 보였으며, 역시 발병하기 전에 측정한 환자군 100명의 hematocrit치 $43.1 \pm 9.7\%$

와 대조군 49명의 $37.6 \pm 7.9\%$ 는 t-test상 유의한 차이로 나타났다. 뇌출혈군과 뇌경색군의 혈청 cholesterol치가 220 mg/dl 이상되는 환자의 비율을 본즉 뇌출혈군에서 41.7%, 뇌경색군에서 43.0%로 하등 차이가 없었다.

体質量指數(body mass index)의 분포를 본바 모든 병형에서 70% 이상의 환자가 지수 25미만으로 정상체격을 넘지않는 사람들이 많았다. 지수 25를 넘는 환자는 뇌출혈군에서 27.7%, 뇌경색군에서 19.9%였다.

2. 발병요인의 一次元分析

일차원분석은 특정 변수와 뇌출혈 및 뇌경색의 연관관계를 각각 알아보기 위하여 대조군과 비교하여 얻은 交叉比로서 연관성의 정도를 살핀것이다.

뇌출혈은 남자라는 性要因에 있어서는 여자에 비하여 대조군과의 교차비가 0.73, X^2 치가 5,062, $p < 0.05$ 로 뇌출혈의 발생이 有意하게 적었다. 즉 뇌출혈이 여자에 유의하게 많이 발생된다는 결과였다. 이에 비하여 뇌경색은 교차비 1.34, X^2 치 4,751, $p < 0.05$ 로 남자에게 유의하게 많이 발생하였다(Table 13). 60세미만과 60세이상의 연령요인은 뇌출혈에서는 양요인 사이에 유의한 차이가 없었으나 뇌경색에 있어서는 60세이상요인이 60세미만에 비하여 X^2 치 16.958, $p < 0.01$ 로서 강한 연관성을 나타냈다. 도시·농촌의 거주지역요인은

Table 13. Association between demographic features and subtypes of CVD, univariate analysis

Demographic Features	Control Group	Cerebral Hemorrhage	Odds Ratio	P-value*	Cerebral Infarction	Odds Ratio	P-value*
Sex							
Male(%)	197(51.4)	201(43.8)	0.73	< 0.05	321(58.8)	1.34	< 0.05
Female(%)	185(48.6)	258(56.2)	—		225(41.2)	—	
Age							
≥ 60(%)	172(44.9)	198(43.1)	0.93	NS	320(58.6)	1.74	< 0.01
< 60(%)	211(55.1)	261(56.9)	—		226(41.4)	—	
District							
City Area(%)	233(65.4)	286(63.7)	0.93	NS	398(74.5)	1.54	< 0.01
Rural Area(%)	123(34.6)	163(36.3)	—		136(25.5)	—	

* P-values were obtained by X²-test (Lancaster and Irwin Method). The same method was used in the univariate analyses below.

Table 14. Association between variables related to occupation and subtypes of CVD, univariate analysis

Variables Related to Occupation	Control Group	Cerebral Hemorrhage	Odds Ratio	P-value	Cerebral Infarction	Odds Ratio	P-value
Labor Type							
Blue Collar(%)	109(74.1)	139(83.7)	1.79	< 0.05	128(63.4)	0.60	< 0.05
White Collar(%)	38(25.9)	27(16.3)	—		74(36.6)	—	
Socioeconomic Status in Male							
No Occupation(%)	87(33.9)	97(32.0)	1.36	NS	153(38.8)	0.90	NS
Agriculture(%)	67(26.1)	93(30.4)	1.70	NS	79(20.1)	0.60	NS
Class 3(%)	23(8.9)	39(12.9)	2.07	NS	42(10.7)	0.93	NS
Class 2(%)	58(22.6)	56(18.5)	1.18	NS	77(19.5)	0.68	NS
Class 1(%)	22(8.6)	18(5.9)	—		43(10.9)	—	

뇌출혈에 대하여는 차이를 나타내지 않았으나 뇌경색에 있어서는 도시거주요인이 $p<0.01$ 의 강한 연관성을 나타냈다.

신체노동은 $p<0.05$ 로 뇌출혈과의 연관성을 가졌으며, 정신노동은 $p<0.05$ 로 뇌경색과의 연관성을 나타냈다(Table 14). 남자에 있어서 사회경제적 상·중·하·농업·무직등 직업요인에 대한 뇌출혈이나 뇌경색의 유의한 연관성은 나타나지 않았다. 그러나 사회경제적 상층(class 1)에 대한 기타 계층의 뇌출혈에 있어서의 교차비는 모두 1.0 이상이었으며 뇌경색에 있어서의 교차비는 모두 1.0이하였다. 특히 뇌출혈에 있어서 사회경제적 하층의 교차비는 2.07로서 하층은 상층에 비하여 뇌출혈의 위험이 높은 경향이였다. 농촌주부와 도시주부가 갖는 뇌출혈의 위험성은 비슷하였으나 뇌경색은 교차비 2.00으로 도시주부의 위험성이

더 높았다.

고혈압의 과거력 유무에 따르는 뇌출혈에서의 교차비는 6.55, X²치는 124.678로서 가장 강력한 연관성을 나타냈으며, 뇌경색에 있어서도 교차비 4.33, X²치 90.483의 강력한 연관을 나타냈다(Table 15). 뇌혈관질환 및 일과성허혈발작의 과거력은 뇌출혈과 뇌경색 양병형에 대하여 공히 $p<0.01$ 의 강한 연관성을 나타냈다. 당뇨의 병력은 뇌출혈과의 관계에 있어서 교차비 0.51, X²치 6.255, $p<0.05$ 로서 당뇨가 있으면 뇌출혈의 발생이 억제된다는 결과로 나왔으나, 이는 대조군에 당뇨환자가 12.3%나 되게 과다하게 포함되어 있었기 때문에 나타난 현상으로 해석되었다. 그럼에도 불구하고 당뇨와 뇌경색은 $p<0.01$ 의 강력한 연관관계를 나타내었다.

고혈압의 치료가 미치는 영향에 있어서, 뇌출

Table 15. Association between medical history and subtypes of CVD, univariate analysis

Medical History	Control Group	Cerebral Hemorrhage	Odds Ratio	P-value	Cerebral Infarction	Odds Ratio	P-value
Hypertension							
Yes(%)	101(31.1)	245(74.7)	6.55	< 0.01	281(66.1)	4.33	< 0.01
No(%)	224(68.9)	83(25.3)	—		144(33.9)	—	
CVD							
Yes(%)	3(0.9)	49(14.1)	17.26	< 0.01	94(21.6)	31.53	< 0.01
No(%)	316(99.1)	299(85.9)	—		314(72.2)	—	
TIA							
Yes(%)	11(3.4)	28(8.2)	2.50	< 0.01	57(8.2)	4.29	< 0.01
No(%)	306(96.5)	312(91.8)	—		370(86.7)	—	
Diabetes Mellitus							
Yes(%)	41(12.3)	24(6.8)	0.51	< 0.05	91(19.2)	1.69	< 0.01
No(%)	291(87.7)	331(93.2)	—		382(80.8)	—	

Table 16. Association between history of continuous antihypertensive treatment and subtypes of CVD, univariate analysis

Hypertension History	Treatment*	Control Group	Cerebral Hemorrhage	Odds Ratio	P-value	Cerebral Infarction	Odds Ratio	P-value
Yes	No(%)	76(23.0)	173(54.1)	4.61	< 0.01	169(45.2)	2.67	< 0.01
Yes	Yes(%)	20(6.0)	31(9.7)	3.14	< 0.01	42(11.2)	2.53	< 0.01
No	— (%)	235(71.0)	116(36.3)	—		195(43.6)		

* Treatment : History of continuous antihypertensive treatment

Table 17. Association between family history of CVD and subtypes of CVD, univariate analysis

Family history of CVD	Control Group	Cerebral Hemorrhage	Odds Ratio	P-value	Cerebral Infarction	Odds Ratio	P-value
Yes(%)	39(12.3)	48(13.6)	1.13	NS	82(18.8)	1.65	< 0.05
No(%)	279(87.7)	304(86.4)	—		355(81.2)	—	

혈에 있어서는 未治療群과 치료군의 교차비가 각각 4.61 및 3.14로서 그 차이는 1.47이었으며, 뇌경색에 있어서는 未治療群과 치료군의 교차비가 각각 2.67 및 2.53으로 차이가 0.14였다(Table 16). 未治療群과 치료군의 뇌출혈 및 뇌경색에 대한 연관성은 공히 $p < 0.01$ 의 강력한 것이었다.

뇌혈관질환의 가족력은 뇌출혈과는 연관되지 아니했으며, 뇌경색과는 $p < 0.05$ 의 연관성을 나타냈다(Table 17).

경도·중등도·과도의 음주는 뇌출혈 및 뇌경색의 양병형에 대하여 일차원분석에 있어서는 유의한 관계를 나타내지 않았다(Table 18). Pack-

year로 표시한 각급 흡연력은 뇌출혈과의 관계에 있어서 교차비가 1.0이하이면서 상당히 낮게 나왔으며 이는 기존하는 의학적 원리에 배치되는 것이므로 그 이상의 검정을 시행하지 않았고, 뇌경색과의 연관은 유의하지 않은것으로 나타났다.

指數 30이상의 체질량지수도 뇌출혈이나 뇌경색과 의미있는 상관관계를 나타내지 않았다.

3. 발병요인의 多重 logistic 回歸分析

다중 logistic회귀분석에서는 일차원분석에서 나타났던 성별과 병형사이의 유의한 연관성이 모두 사라져서 성별요인은 뇌출혈이나 뇌경색의 독립된

Table 18. Association between alcohol drinking, smoking and subtypes of CVD, univariate analysis

Variables	Control Group	Cerebral Hemorrhage	Odds Ratio	P-value	Cerebral Infarction	Odds Ratio	P-value
Alcohol Drinking							
Heavy(%)	33(8.9)	53(12.3)	1.49	NS	69(13.2)	1.69	NS
Moderate(%)	40(10.8)	46(10.6)	1.06	NS	65(12.4)	1.31	NS
Light(%)	51(13.8)	67(15.5)	1.21	NS	85(16.2)	1.34	NS
None(%)	246(66.5)	266(61.6)	—		305(58.2)	—	
Smoking(Pack-Year)							
≥ 40(%)	32(9.7)	12(3.3)	0.28		67(15.6)	1.68	NS
20—39(%)	37(11.2)	28(7.8)	0.57		49(11.4)	1.06	NS
1—19(%)	34(10.3)	20(5.6)	0.44		32(7.4)	0.75	NS
None(%)	226(68.7)	300(83.3)	—		282(65.6)	—	

Table 19. Multiple logistic regression analysis on risk factors of CVD subtypes

Risk factor	Cerebral hemorrhage			Cerebral infarction		
	Regression coefficient	Odds ratio	P-value	Regression coefficient	Odds ratio	P-value
Sex, 1= male 0= female	-0.050	0.951	NS	0.245	1.278	NS
Age, 1=60 and more 0=less then 60	0.448	1.566	NS	0.967	2.630	< 0.01
District, 1= rural 0= city	0.221	1.234	NS	-0.432	0.649	< 0.05
Hypertension history 1= yes 0= no	1.803	6.066	< 0.01	1.041	2.831	< 0.01
Stroke history, 1= yes 0= no	1.923	6.839	< 0.01	2.828	16.913	< 0.01
TIA history, 1= yes 0= no	0.488	1.629	NS	0.933	2.542	< 0.05
Diabetes history, 1= yes 0= no	-1.013	0.570	NS	0.012	1.013	NS
Alcohol, 1= yes 0= no	1.156	3.176	< 0.01	0.420	1.522	NS
Smoking, 1= yes 0= no	-0.546	0.579	NS	0.225	1.253	NS
Family stroke history 1= yes 0= no	0.225	1.252	NS	0.392	1.481	NS
Cholesterol, 1=220mg% and more 0=less then 220mg%	0.431	1.539	NS	0.345	1.412	NS

NS : not significant

발병요인이 아닌것으로 나타났다(Table 19). 60 세이상의 연령요인은 회귀분석에서도 뇌경색과 $p<0.01$ 의 강한 연관성을 유지하여 독립된 발병 요인임을 나타냈다. 도시거주요인의 뇌경색과의 연관성은 일차원분석에서는 $p<0.01$ 로 강한것이

었으나 회귀분석에서는 $p<0.05$ 로 유의성의 정도가 감소되었다.

고혈압과의 연관성은 양病型에서 $p<0.01$ 로 강한 유의성이 그대로 유지되었으며, 뇌혈관질환의 과거력도 마찬가지로 강한 연관성을 유지하였다.

일과성허혈발작의 과거력은 일차원분석에서 뇌출혈 및 뇌경색에 공히 강한 연관성을 나타냈었으나 회귀분석에서는 뇌출혈과의 연관성이 무의미한 것으로 사라졌으며 뇌경색과의 관계는 $p < 0.05$ 로 그 유의성을 지속하였다. 일차원분석에 나타났던 당뇨와 양病型사이의 관계도 회귀분석에서는 유의성을 모두 상실하였는데, 뇌경색과의 연관성 상실은 대조군에 비교적 많은 당뇨병환자가 포함되어 있었던 때문이라 생각된다.

일차원분석에서 뇌출혈이나 뇌경색에 유의한 관계를 나타내지 않았던 음주는 회귀분석에서는 뇌출혈과 $p < 0.01$ 의 강력한 독립적 연관성을 나타내었다. 흡연은 뇌출혈이나 뇌경색과 연관성을 나타내지 않았다. 일차원분석에서 뇌경색과 유의한 연관성을 보였던 뇌혈관질환의 가족력은 회귀분석에서 그 의미를 상실하였다. 혈청 cholesterol 220mg/dl이상의 요인도 어느병형과도 유의한 관계를 나타내지 않았다.

고 안

뇌혈관질환은 器官別 질환으로서는 우리나라 국민의 사망원인 중 제 1위를 차지하는 질환이다. 인구에 기초한 발생률과 사망율에 대한 자료는 없으나 뇌혈관질환이 지난 30년래 우리나라 국민 보건에 큰 위협을 끼쳐온 질환임에는 틀림없다. 의료선진국인 미국에서는 1945년 이후 뇌혈관질환의 발생율이 감소했으며⁴⁾, 일본에서는 1960년 이후 뇌혈관질환에 의한 사망률이 감소하였다⁵⁾. 이런 前例는 뇌혈관질환이 고혈압치료를 위시한 생활·환경요인의 변화에 의하여 조절될 수 있다는 것을 가르쳐 주고있다. 미국에서도 1950년대 후반기에야 비로서 효과적 고혈압치료가 시작되었으므로 그 이전에 나타난 뇌혈관질환 발생률의 감소는 강압치료 이외의 다른 요인이 작용하였다고 봐야 한다. 그렇다면 뇌혈관질환이 순전히 고혈압의 결과라고만 생각하는것은 과도하게 단순한 사고방식일지도 모른다.

미국이나 일본에서 뇌혈관질환의 발생과 사망이 감소하는 현상은 공통적으로 뇌출혈이 우선 감소하는 현상으로부터 시작되었다^{6,7)}. 우리나라에서도 대학병원 및 종합병원에 입원한 뇌혈관질환자

에 대한 통계에서 1960년대에 비하여 1980년대에 는 뇌출혈이 차지하는 비율이 현저하게 감소하여 있었고 뇌경색의 비율은 거의 일정 수준을 유지하고 있었다⁸⁾. 이런 사실들은 고혈압치료를 포함하여 환경요인의 변화가 뇌혈관질환 발병에 대하여 病型別로 다르게 영향을 미치는 측면도 있다는 示唆가 된다.

고혈압이 뇌혈관질환의 뇌출혈이나 뇌경색을 불문하고 가장 중요하고 강력한 발병요인 이라는 것은 전세계의 모든 역학조사에서 증명된 바 있다. 본 관찰에서도 예외는 아니었는데, 고혈압 요인에 대하여 뇌출혈과 뇌경색에서 나타난 교차비는 각 病型이 발생하는데 있어서 고혈압의 역할을 비교적 정량적으로 반영하는것 같다. 즉 뇌출혈에서의 교차비 6.55와 뇌경색의 교차비 4.33은, 뇌출혈을 발생시키는데 있어서 고혈압이 관여하는 정도가 뇌경색의 경우보다 더 높고 직접적이라는 표시로 풀이된다. 兩病型의 고혈압치료群과 未治療群에서 나타나는 교차비의 차이를 봐도, 뇌출혈의 경우 치료하므로써 1.47의 교차비 감소가 있었던데 비하여 뇌경색의 경우 0.14만의 교차비 감소가 있었다. 이는 고혈압치료가 뇌출혈 발병을 예방하는데 미치는영향이 뇌경색에 대한 경우보다 더 크다는 표시로 풀이된다. 이런 현상은 뇌혈관질환이 조절되는 과정에서 뇌출혈이 먼저 감소하는 현상과 일치하는 소견이다. Veterans Administration Cooperative Study⁹⁾에서 치료군의 심부전·신장에·뇌혈관질환의 일부가 예방되었으나 나머지 뇌혈관질환의 일부와 허혈성 심장질환의 예방 성적은 불량하였다는 결과도 같은 맥락의 현상이었다.

당뇨가 뇌경색의 강력한 위험요인 이라는것이 많은 조사에서 밝혀진 바 있다^{10,11)}. 본 관찰에서 대조군에 12.3%나 되는 당뇨병환자가 포함되어 있었음에도 불구하고 일차원분석에서 뇌경색과의 연관이 $p < 0.01$ 로 강하게 나타난것은 우리나라에서도 당뇨가 뇌경색 발생에 강하게 작용하고 있다는 증거로 받아드려진다. 근래 뇌경색 발생의 증가추세는 우리나라에 당뇨병환자가 늘어난데 기인하는 부분이 크다고 생각된다¹²⁾. 한편 당뇨와 뇌출혈 사이에 負의 인과관계가 있는것 처럼 나타난것은 비록 오류이긴 하지만 뇌출혈과 뇌경색

의 대조적인 면을 나타낸 결과로 보인다.

高齢의 연령이 뇌경색의 위험요인임은 동서양을 막론하고 공통적이다¹³⁾. 관찰자에 따라서는 뇌경색 발생요인 중 연령요인이 고혈압 보다도 더 강한 연관성을 나타냈다는 결과를 제시하기도 하였다¹⁴⁾.

비록 회귀분석에서는 의의를 상실했으나 일차원분석에서 여자는 뇌출혈이 많고 남자는 뇌경색이 많은 경향이 뚜렷한것도 뇌출혈과 뇌경색의 대조성을 나타낸 것이다. 신체노동자에게 뇌출혈이 많고 정신노동자에게 뇌경색이 많은것 역시 兩病型의 대조성이라 하겠다. 또 도시거주요인과 뇌경색 사이의 유의한 연관성도 같은 맥락의 의미를 갖지않나 생각된다. 즉 여자·신체노동자는 사회경제적으로 불리한 입장이어서 고혈압의 악영향을 보다 직접적으로 받기 때문에 뇌출혈이 발생될 소지가 상대요인에서 보다 더 많았을 것이라는 추리가 가능하다. 한편 남자·정신노동자·도시거주자에게는 뇌경색이 유의하게 많았는데 이들 요인은 사회경제적으로 비교적 유리한 입장이어서 고혈압의 직접적 피해는 우선 피할수 있었고 시간의 경과와 함께 연령요인이 추가되어 뇌경색으로 발병하게 된것으로 생각된다. 한편 미국과 영국에서는 사회경제적 상층에 뇌혈관질환의 발생이 적고 하층에는 많다는 보고가 있는가 하면¹⁵⁾, 노동의 경중이 뇌출혈과 뇌경색 발생에 차별적 요인이 되지 않는다는 보고도 있다¹⁶⁾.

음주가 뇌출혈과 강력한 인과관계에 있다는것은 거의 모든 역학적 관찰의 공통되는 결론이다^{5,13,17)}. 본 관찰에서도 일차원분석에서는 무의미하던 음주가 회귀분석에서는 뇌출혈과 $p<0.01$ 의 강한 연관성을 나타내고 있다. 우리나라에서는 과거에 폭음하는 습관이 유행하였던 사실과 아직도 뇌출혈이 차지하는 비율이 상당히 높은 사실은 서로 관련이 있을지도 모른다. 알콜은 혈압을 높일뿐 아니라 혈소판의 응집능을 약화시킨다는 주장이 있으며¹⁸⁾, 간경화와 뇌출혈 사이에도 연관성이 있다는 견해가 있는 바¹⁹⁾, 이런 요소들은 우리나라의 뇌출혈 발생에 관여하고 있을 가능성이 높다.

흡연이 뇌혈관질환 발생에 미치는 영향에 대하여 Framingham study에선 65세 이하의 남자에 있어서 흡연이 뇌경색의 분명한 위험요인이라 하

였고²⁰⁾, 젊었을 때 흡연한 사람은 비흡연자에 비하여 뇌경색으로 사망할 위험이 두배라고 한 보고도 있다²¹⁾. 한편 Honolulu Heast Study에서는 흡연과 뇌출혈 사이에 연관성이 있다고 하였고¹³⁾, 일본 농촌 주민에서는 흡연이 뇌출혈이나 뇌경색 발생과 유의한 관계가 없었다고 보고¹⁴⁾하는등 구구하게 논의되고 있다. 본 관찰에서는 흡연이 兩病型과 유의한 연관성을 나타내지 않았으나, 뇌출혈에서의 교차비는 각급 흡연歷에서 모두 1.0 이하인데 비하여 뇌경색에 있어서는 20pack-year 이상의 각 흡연群에서 1.0이상으로 나와서 여기서도 뇌출혈과 뇌경색의 대조성을 나타내는듯 하였다.

본 관찰은 미리 기획하여 수집한 방대한 숫자의 전국적 자료를 처리한 결과이나 患者-對照群연구가 갖는 制限性이 있었음을 부인할 수 없다. 자료에 대한 정보제공의 정확성이 문제될 수 있고, 대조군의 수가 적었었으며, 수집된 조사표의 미상의 자료들이 분석에서 제외되었다는 점등이 지적될 수 있다. 그러나 당뇨 및 흡연요인의 뇌출혈과의 관계가 불합리하게 나왔을 뿐이며 여타의 모든 사항이 우리나라 뇌혈관질환의 현실에 합리적인 결과로 나왔으므로 대체로 신빙성 있는 연구결과라고 자부하는 바이다.

뇌혈관질환의 양상은 민족·시대에 따라 다르며 변화하고 있다. 아프리카 어느 민족의 뇌혈관질환은 95%가 뇌출혈이었으며²²⁾, 미국사람들은 약 10%만이 뇌출혈이었다²³⁾. 우리의 경우 뇌출혈의 비율이 감소추세에 있으며 뇌경색은 상대적으로 증가추세에 있다. 西歐 및 일본사람들도 이미 같은 경향을 한 바 있다^{24,25)}. 평균수명의 연장, 노인인구의 증가는 이런 경향을 더욱 증대시킬것으로 예상된다²⁶⁾. 따라서 앞으로는 뇌혈관질환의 예방과 치료를 위하여 병형별 위험요인에 대한 인식이 긴요할 것으로 생각되며, 보다 많은 연구에 의하여 우리나라 실정과 時宜에 맞는 관리대책이 수립되어야 할것으로 여겨진다. 끝으로 이 논문의 통계처리를 도와주신 漢陽大 醫科大學의 崔普律교수님에게 심심한 감사를 드린다.

결 론

1988년에 우리나라에서 발생한 뇌혈관질환의

위험요인은 아래와 같았다.

일차원분석에 있어서, 뇌출혈의 위험요인은 고혈압·뇌혈관질환의 과거력·여성·신체노동이었으며, 뇌경색의 위험요인은 고혈압·뇌혈관질환의 과거력·당뇨병·남성·60세 이상의 연령·도시거주·정신노동 및 뇌혈관질환의 가족력이었다.

다중 logistic회귀분석에 있어서는 고혈압과 음주가 뇌출혈에 대한 독립적 위험요인이었으며, 고혈압·60세 이상의 연령·도시거주가 뇌경색에 대한 독립적 위험요인이었다.

사회경제적 계층·흡연·체질량지수는 뇌출혈이나 뇌경색에 대하여 유의한 연관성을 나타내지 않았다.

References

- 1) 경제기획원 조사통계국 : 사망원인통계연보. 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989
- 2) Everitt BS : *The analysis of contingency table. A Halsted Press Book.* p41-48. John Wiley and Sons Inc., New York, 1977
- 3) Kleinbaum DG, Kupper LL, Morgenstern H : *Epidemiologic Research.* p457-91, Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1982
- 4) Phillips LH, Kurland LT, O'Fallon WM : *The declining incidence of stroke. N Engl J Med* 300(9) : 449-452, 1979
- 5) Hatano S : *Hypertension in Japan. In : Kagan A, Popper JS, Rhoads GG : Factors related to stroke incidence in Hawaii Japanese men. The Honolulu Heart Study. Stroke* 11(1) : 14-21, 1980
- 6) Wolf PA : *Risk factors for stroke. Stroke* 16(3) : 359-360, 1985
- 7) 小町喜男 : 循環器疾患の 變貌. p43. 保健同人社, 東京, 1987
- 8) 이학중 : 우리나라 腦血管疾患의 動態와 病型別 發病要因에 대한 考察. 제41차 대한내과학회 추계학술대회 초록집. p121-126, 1989
- 9) Veterans Administration Cooperative Study Group on Antihypertensive Agents : *Effects of treatment on morbidity in hypertension. II Results in patients with diastolic blood pressure averaging 90 through 114 mmHg. JAMA* 213 : 1143-52, 1970
- 10) Pulsinelli WA, Waldman S, Rawilson D, Plum F : *Moderate hyperglycemia augments ischemic brain damage : A neuropathologic study in the rat. Neurology(Ny)* 32 : 1239-46, 1982
- 11) Pulsinelli WA, Levy DE, Sigsbee B, Scherer P, Plum F : *Increased damage after ischemic stroke in patients with hyperglycemia with or without established diabetes mellitus. Am J Med* 74 : 540-544, 1983
- 12) 구석모·탁용준·이충규·이홍순·유형준·이학중·민헌기 : 당뇨병의 이환기간과 합병증 발생과의 관계에 대한 통계적 관찰. 대한내과학회 잡지 27(7) : 803-808, 1984
- 13) Stemmermann GN, Hayashi T, Resch JA, Chung CS, Reed DM, Rhoads GG : *Risk factors related to ischemic and hemorrhagic cerebrovascular disease at autopsy : The Honolulu Heart Study. Stroke* 15(1) : 23-28, 1984
- 14) Tanaka H, Ueda Y, Hayashi M, Date G, Baba T, Yamashita H, Shoji H, Tanaka Y, Owada K, Detels R : *Risk factors for cerebral hemorrhage and cerebral infarction in a Japanese rural community. Stroke* 13(1) : 62-73, 1982
- 15) Dyken ML, Wolf PA, Barnett HJM, Bergan JJ, Hass WK, Kannel WB, Kuller L, Kurtzke JF, Sundt TM : *Risk factors in stroke. A statement for physicians by subcommittee on risk Factors and Stroke of the Stroke Council. Stroke* 15(6) : 1105-1111, 1984
- 16) Paffenbarger RS Jr, Laughlin ME, Gima AS, Black RA : *Work activity of longshoremen as related to death from coronary heart disease and stroke. N Engl J Med* 282 : 1109-1114, 1970
- 17) Hillbom M, Kaste M : *Alcohol intoxication : A risk factor for primary subarachnoid hemorrhage. Neurology(Ny)* 32 : 706-711, 1982
- 18) Haut MJ, Cowan DH : *The effect of ethanol on hemostatic properties of human blood platelet. Am J Med* 56 : 22-33, 1974
- 19) Boudouresques G, Hauw JJ, Meininger V : *Hepatic cirrhosis and intracranial hemorrhage : Significance of the association in 53 pathological cases. Ann Neurol* 8 : 204-205, 1980
- 20) Wolf PA, Kannel WB, Verter J : *Current status of risk factors for stroke. Neurology Clin* 1 : 317-343, 1983
- 21) Paffenbarger RS, Williams JL : *Chronic disease in former college students. V. Early precursors of fatal stroke. Am J Public Health* 57 : 1290-1299, 1967
- 22) Seedat Y, Pillay N : *Rarity of myocardial infarcts in African hypertensive patients. Lancet* 23 : 46-47,

1976

- 23) Mohr JP, Caplan LR, Melski JW, Goldstein RJ, Duncan GW, Kistler JP, Pessin S, Bleich HL : *The Harvard Cooperative Stroke Registry : A prospective registry. Neurology* 28 : 754-762, 1978
- 24) Smirk FH : *The prognosis of untreated and treated hypertension and advantage of early treatment. Am Heart J* 84(6) : 825-840, 1972
- 25) Kimura N : *Priorities in research on cardiovascular risk factors in Asia. In : Workshop on risk factors and control of cardiovascular diseases in Asia. Tokyo, Jan 26, 1980*
- 26) Kannel WB, Wolf PA, Verter J, McNamara PM : *Epidemiologic assessment of the role of blood pressure in stroke. The Framingham Study. JAMA* 214 (2) : 301-310, 1970