

孟光鎬*
曹愛姐**
孔世權***

韓國男性的 心血管疾患으로 인한 死亡關聯要因研究

高血壓性疾患 및 腦血管疾患을 中心으로

- I. 序 論
- II. 資料 및 方法
- III. 分析結果
- IV. 考 察
- V. 結 論

I. 序 論

經濟企劃院 調査統計局이 발표한 1985년도 死亡原因統計¹⁾에 의하면 당해년도에 發生 申告된 총 사망은 231, 771件이었으며, 이 중 死因分類가 가능했던 200, 062件에 대한 17大分類에서 死因別 사망비율을 보면 腦血管疾患, 高血壓性疾患, 虛血性心疾患, 그리고 肺循環疾患 및 기타 心疾患 등의 소위 心血管疾患에 의한 死亡이 전체사망의 31.8퍼센트로써 가장 높은 비율을 차지하는 것으로 나타내고 있다.

이것은 역시 心血管疾患으로 인한 死亡이 전체 사망의 40퍼센트 이상을 차지하는 日本이나 西歐 여러나라²⁾에서 보다는 다소 낮은 水準이기는 하지만 우리나라의 死因別 死亡樣相도 이제 점차 先進 여러나라와 비슷한 類型을 나타내고 있음을 보여 주는 것이라 하겠다. 그러나 여기서 한가지 주목할 일은 우리나라와 日本의 心血管疾患으로 인한 死亡은 그 내용에 있어서 西歐 여러나라들과는 크게 다르다는 점이다. 즉, 西歐 先進國의 경우는 心血管疾患으로 인한 死亡중 心疾患 특히 虛血性心疾患이 차지하는 비율이 많은데 비해서 우리나라나 일본의 경우는 腦血管疾患으로 인한 死亡이 많다는 사실이다.³⁾ 그 뿐만 아니라 腦血管疾患으로 인한 死亡에 있어서도 西歐 사람들은 腦血管梗塞症(cerebral infarction)에 의한 死亡이

* 가톨릭 醫科大學 豫防醫學教室 教授.

** 韓國人口保健研究院 研究員.

*** 韓國人口保健研究院 首席研究員.

1) 經濟企劃院 調査統計局, 1985年 死亡原因 統計 年報, 1985.

2) 1985年 統計로 日本은 40.2%, 英國은 48.9%, 호주는 49.7%, 그리고 네덜란드는 44.5%였다. W. H. O., *World Health Statistics*, 1985.

3) 1985年 통계로 우리나라와 일본은 腦血管 疾患死亡이 전체 心血管系疾患으로 인한 死亡

많은 반면 우리나라의 경우는 死亡申告된 내용만으로 볼때 腦出血 (cerebral hemorrhage) 에 의한 死亡이 단연 많은 상태이다. 예컨대, 美國의 경우 전체 腦血管疾患으로 인한 死亡中 腦血管梗塞症에 의한 死亡이 80퍼센트를 차지하는 반면⁴⁾ 우리나라의 경우는 死亡 診斷된 것 중 腦出血로 인한 사망이 腦血管梗塞症으로 인한 死亡의 5.6배⁵⁾나 되고 있다.

이처럼 우리나라를 비롯한 腦血管疾患으로 인한 死亡比率이 높은 日本의 경우도 역시 腦出血로 인한 死亡이 腦血管梗塞症으로 인한 死亡의 2배이상으로 보고되어 왔으나⁶⁾ 최근 剖檢例등에 의한 연구결과는 두 死亡比率이 비슷하거나⁷⁾ 오히려 腦血管梗塞症으로 인한 死亡이 더 많다는⁸⁾ 보고도 발표되고 있는 실정이다. 이같은 差異는 결국 우리나라에서의 心血管疾患의 發生 閏聯要因이나 그 作用機轉이 西歐 사람들에서의 그것과 다를 수도 있다는 추측을 가능하게 하는 것이다.

따라서 본 研究는 그동안 西歐에서 실시된 心血管疾患으로 인한 死亡 關連요인에 관한 조사연구들을 통해서 비교적 有意한 關連성이 인정된 몇가지 危險要因 (risk factor) 들, 즉 高血壓, 高脂肪食, 吸煙, 飲酒, 肥滿, 運動不足, 커피, A-型 性格,⁹⁾ 糖尿病歷, 心臟病歷 그리고 心血管疾患으로 인한 死亡의 家族歷등이 우리나라에서는 心血管疾患으로 인한 死亡과 어떤 閏聯性을 보이는지를 알아보기 위한 것이다.

우리나라에서 既 試圖되었던 心血管疾患發生과 關連 危險要因에 관한 疫學的 研究로는 일부 농촌지역의 高血壓患者들을 事例로 한 尹希燮¹⁰⁾의 研究와 金貞順 등¹¹⁾의 研究, 그리고

의 43.5%와 47.1%를 차지한 반면 영국, 호주 및 네덜란드 등은 虛血性心疾患이 전체 心血管系疾患의 54.4%, 58.2%, 그리고 46.9%로 가장 많았다.

4) A. M. Ostfeld, R. B. Shekelle, H. Klawans, et al., "Epidemiology of stroke in an elderly welfare population", *American Journal of Public Health*, Vol. 64, 1974, pp. 281-311.

5) 經濟企劃院 調査統計局, 前掲書, 1985.

6) Ministry of Welfare, *1971 Vital Statistics of Japan*, Japan, 1973.

7) Health and Welfare Statistics Association, *Trends in Nations Health*, Japan, 1976.

8) A. Kagan, K. Yano, G. G. Rhoads, H. Kato, "Is the reported high mortality from cerebrovascular disease in Japan really an artifact?," *Journal of Chronic Disease*, Vol. 32, 1979, pp. 153-156.

9) 꼼꼼하고 조급하며 사소한 일에도 화를 잘내는 성격을 말하며, 이런 성격의 소유자는 血中 Cholesterol 양이 증가한다는 연구들에 근거한 것임.

M. Friedman, S. O. Byers, R. H. Rosenman, et. al., "Coronary-prone individuals (Type A behaviour pattern): some biochemical characteristics", *JAMA*, Vol. 212, 1970, pp. 1030-1037.

10) 尹希燮, "一部 農村地域의 血壓에 관한 疫學的 研究", 서울대 保健大學院 碩士 論文, 1983.

11) 金貞順, 全仁淑, 李振洙, "一部 農村 高血壓患者의 危險要因에 관한 研究", 保健學論集 第36號, 서울大學校 保健大學院, 1984, pp. 1-7.

역시 金貞順¹²⁾에 의해서 같은 지역의 腦血管疾患 환자를 事例로 한 事例-比較群研究가 있으나 그 對象이나 事例의 選定方法 그리고 調査要因 등에 있어서 본 研究와는 차이가 있다.

II. 資料 및 方法

1. 資料의 特性

본 研究를 위한 事例-比較群의 選定과 資料蒐集方法은 孔世權¹³⁾에 의한 「韓國에서 的 精管手術과 心血管疾患으로 인한 死亡과의 關聯性研究」에서 자세히 記述된 바와 같다. 다만 이 研究는 위의 研究에서 副次的인 目的으로 하였던 우리 나라에서의 心血管疾患으로 인한 死亡과 관련 危險要因을 分析하려는데 초점을 두고 동 資料를 利用한 것으로 研究에 직접 相關된 내용만을 간추려 보면 다음과 같다.

1) 事例群의 特性: 본 研究의 1次的인 事例對象은 1982年 10月 1日 이후 1983年 9月 30日 까지 1年間 서울, 釜山, 大邱 및 仁川 등 우리나라 4大都市에서 發生, 報告된 死亡者 가운데서 醫師에 의해 그 先行死因이 心血管疾患 즉 高血壓性疾患 (hypertensive disease, ICD 401~405) 이나 虛血性心疾患 (ischemic heart disease, ICD 401~414) 또는 非打撲性 腦血管疾患 (non-traumatic cerebrovascular accident, ICD 430~438) 으로 診斷된 만 35~65歲 有配偶男性으로서 子女中 1名 이상의 男兒를 가진 사람들이다. 여기서 年齡과 子女中 1名 이상이 男兒인 有配偶男性으로 그 對象을 制限하였던 것은 앞서도 言及한 바와 같이 동 研究資料의 1次的 目的이 精管手術과 心血管疾患으로 인한 死亡과의 相關성을 보기 위한 것이었기 때문이다. 이들 가운데 본 研究의 分析對象으로 選定된 事例는 그 例數가 비교적 적게 나타났던 虛血性心疾患으로 인한 死亡者를 除外한 高血壓性疾患으로 인한 死亡者 95名과 腦血管疾患으로 인한 死亡者 360名 등 총 455名을 分析對象으로 하였다.

2) 比較群의 特性: 본 研究의 比較群으로는 事例死亡者의 이웃에 거주하는 有配偶生存 男性 가운데서 事例와 年齡이 5세 이내 (± 5)로 비슷하고 역시 1名 이상의 男兒를 둔 사람 1名씩을 짝지운 對象으로 選定하였다. 이를 위해서는 住民登錄票上 해당자를 3名씩 比較對象候補로 하여 실제 調査에서 이들중 1名을 事例와 짝지운 比較對象으로 하여 調査한 것이다.

12) 金貞順, 鄭文鎬, 尹希燮 등, “一部 農村 및 中小都市를 對象으로 한 腦血管疾患의 危險要因과 管理樣相에 관한 研究(II)”, 韓國疫學會誌, 第6卷 第1號, 1984, pp. 112-123.

13) 孔世權, Chi, I. C., 曹愛姐 등 “韓國에서의 精管手術과 心血管疾患으로 인한 死亡과의 關聯性 研究”, 人口保健論集, 第6卷 第2號, 韓國人口保健研究院, 1986, pp. 165-190.

2. 資料의 內容

본 研究에서 사용된 資料는 당초 設計된 研究目的을 위해 既選定된 事例 및 比較群의 婦人들로부터 얻어낸 情報들로서 이는 社會調查經驗을 가진 8名의 調查員들이 이들 事例 및 比較群의 家庭을 직접 방문하여 婦人들과의 面接을 통해 얻어낸 것이다. 그러나 본 研究의 分析項目으로는 對象者의 年齡이나 宗教, 教育水準 등 여러가지 個人特性和 지금까지의 研究에서 發表된 假說的 心血管疾患의 發生과 관련된 危險要因들, 즉 吸煙, 飲酒, 커피, 高脂肪食, 運動不足, 肥滿, 高血壓이나 心臟病, 糖尿病歷, 그리고 心血管疾患으로 인한 死亡과 관련한 家族歷 등 만을 포함하였다.

3. 分析方法

資料의 分析은 高血壓性疾患 및 腦血管疾患 그리고 이들을 합친 경우 등 세가지에 대해 별도로 실시했으며 事例群과 比較群의 個人別 特性比較는 Chi-square檢定으로, 假說的 危險要因들과의 關聯性 및 그 有意性은 比較危險度 즉, Odds Ratio 와 95퍼센트 信賴限界로 分析했다.

여기서 여러 水準으로 구분되는 危險要因에 대해서는 Mantel¹⁴⁾의 Chi-square trend 檢定을 실시하여 그 用量-反應(dose-response) 關係도 관찰하였다.

한편, 각각의 危險要因에 대해서 다른 調查要因들의 潜在的 交亂效果(confounding effect)를 제거한 뒤의 Odds Ratio와 그 有意성을 알아보기 위하여 짝지운 資料를 기초로 한 Breslow와 Day¹⁵⁾의 多變量「로지스틱」回歸分析(Multivariate Logistic Regression Analysis)을 실시했다.

이 多變量分析에는 研究對象 危險要因 외에도 事例-比較群 사이에 有意한 차이를 보인 個人特性들을 또한 포함 시켰다.

14) N. Mantel, "Chi-square tests with one degree of freedom : extensions of the Mantel-Haenszel procedure", *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 58, 1963, pp. 690-700.

15) N. E. Breslow, N. E. Day, "Statistical methods in cancer research", Vol.1, IARC Scientific Publication, No. 32, 1980.

Ⅲ. 分析結果

死亡要因別 事例과 比較群의 個人特性別 分布는 表 1에서 比較된 바와 같다. 여기서 事例과 짝지운 比較對象의 年齡分布는 高血壓性疾患으로 인한 死亡이나 腦血管疾患으로 인한 死亡 또는 이를 합친 全體死因에서 모두 事例 및 比較群間에 차이가 없었으며 이들이 가진 子女數의 분포에서도 有意한 차이는 발견되지 않았다.

그러나 教育水準의 경우 腦血管疾患으로 인한 死亡에서 事例群과 比較群間에 有意한 차이를 나타내고 있으며 ($P < 0.05$), 高血壓性疾患으로 인한 死亡을 합친 全體死亡에 대한 分析에서도 統計적으로 有意한 차이를 보였다 ($P < 0.05$).

즉, 比較群에 대해서 事例群의 경우 高學歷者 (13年以上의 正規教育)가 좀더 많았다.

宗教의 경우는 高血壓性疾患으로 인한 死亡과 腦血管疾患으로 인한 死亡을 별도로 관찰했을 때 두 그룹사이의 事例 및 比較群 分布에서 差異를 보이지 않았으나 두가지 疾病으로 인한 死亡을 합친 상태에서는 有意한 차이가 인정되었다 ($P < 0.05$). 이는 事例群의 경우 가톨릭을 포함한 基督教 信者率이 比較群에서 보다 더 높았기 때문이다.

한편, 專門職이나 管理職, 기타 職으로 구분한 職業別 分布에서는 高血壓性疾患 및 腦血管疾患으로 인한 死亡 모두에서 事例群과 比較群사이에는 有意한 차이를 보였으며, 두가지 疾病으로 인한 死亡을 합한 경우에서도 統計적으로 有意한 차이를 보였다 ($P < 0.01$). 즉, 比較群에 비해서 事例群의 職業이 專門職이나 管理職에 더 치우쳐 있었음을 볼 수 있었다.

表 2는 死因別, 假說的 危險要因別 事例群과 比較群間의 分布와 이를 가지고 計算한 比較危險度, 즉 Odds Ratio 값이다. 이 表에서 보는 바와 같이 吸煙은 吸煙期間別 比較危險度에 있어서 高血壓性疾患으로 인한 死亡이나 腦血管疾患으로 인한 死亡 그리고 이들을 합쳤을 경우의 心血管疾患으로 인한 死亡과 전혀 有意한 相關성을 보이지 않았다.

그러나 飲酒의 경우는 週 3~4회내지 매일 飲酒를 한 경우는 腦血管疾患으로 인한 死亡에 대한 Odds Ratio가 非飲酒의 경우를 1.00으로 했을때 각각 2.21과 2.34로써 有意한 關聯性を 보였고 ($P < 0.01$), 高血壓性疾患으로 인한 死亡을 포함한 전체 死亡으로 볼때도 Odds Ratio는 2.27과 2.17로써 여전히 有意한 水準을 보여주고 있었다 ($P < 0.01$).

腦血管疾患으로 인한 死亡과 飲酒의 關係사이에는 有意한 用量-反應 (dose-response) 關係도 인정되었다 ($P < 0.01$).

高血壓性疾患으로 인한 死亡과의 關係에 있어서도 事例群의 飲酒頻度는 比較群의 그것 보다 높은 率에 나타나고 있으나 統計적으로 有意한 정도는 아니었으며 의미있는 用量-反應關係도

Table 1. Distribution of Cases of Major Cardiovascular Death(Hypertensive Disease and Cerebrovascular Accidents) and neighbor Controls by the Personal Characteristics, Korea, 1982-1983
 個人特性別 事例—比較群 分布

Personal Characteristics	Hypertensive Disease(HD)		Cerebrovascular Accident(CVA)		HD+CVA	
	Case	Control	Case	Control	Case	Control
<u>Age(yrs.)</u>						
35-39	5	5	11	6	16	11
40-49	22	15	88	83	110	98
50-59	40	34	155	154	195	188
60+	28	41	106	117	134	158
P-value	n.s.		n.s.		n.s.	
<u>Education(yrs.)</u>						
0	10	13	26	30	36	43
1-6	24	28	114	111	138	139
7-12	49	46	159	184	208	230
13+	12	8	61	35	73	43
P-value	n.s.		p<0.05		p<0.05	
<u>Religion</u>						
None	45	53	163	176	208	229
Christianity	23	12	79	53	102	65
Buddhist	26	29	114	125	140	154
Others	1	1	4	6	5	7
P-value	n.s.		n.s.		p<0.05	
<u>Occupation</u>						
Professional or administrative	11	2	48	26	59	30
None or others	84	93	312	334	396	427
P-value	p<0.05		p<0.01		p<0.01	
<u>No. of children</u>						
1	3	4	6	11	9	15
2	11	13	37	44	48	57
3-5	58	65	252	237	310	302
6+	23	13	65	68	88	81
P-value	n.s.		n.s.		n.s.	

Table 2. Unadjusted Odds Ratios of Potential Risk Factors of Major Cardiovascular Death (Hypertensive Disease and Cerebrovascular Accident) in Korean Men, 1982-1983

高血壓性疾患 및 腦血管疾患死亡 危險要因들의 比較危險度

Potential Risk Factors	Hypertensive Disease(HD)			Cerebrovascular Accident(CVA)			HD+CVA		
	Case	Control	OR	Case	Control	OR	Case	Control	OR
<u>Smoking(yrs.)</u>									
0	11	10	1.00	43	48	1.00	54	58	1.00
1-9	2	3	1.61	2	2	1.12	4	5	0.86
10-19	3	7	0.39	23	17	1.51	26	24	1.16
20-29	20	12	1.52	84	86	1.09	104	98	1.14
30-	58	62	0.85	205	207	1.11	263	269	1.05
X ² -trend			n.s.			n.s.			n.s.
<u>Alcohol intake</u>									
Never	13	22	1.00	47	73	1.00	60	95	1.00
1-2 times/mo	8	9	1.50	31	58	0.83	39	67	0.92
1-2 times/wk	14	8	2.96	34	62	0.85	48	70	1.09
3-4 times/wk	9	6	2.53	47	33	2.21**	56	39	2.27**
Every day	49	50	1.66	198	130	2.37**	247	180	2.17**
X ² -trend			n.s.			p<0.01			p<0.01
<u>Coffee drinking</u>									
Never	68	60	1.00	236	219	1.00	304	279	1.00
Occupationally	17	17	0.88	44	74	0.55**	61	91	0.62**
1-2 cups/day	8	15	0.47	67	56	1.11	75	71	0.97
3-4 cups/day	1	2	0.44	10	7	1.33	11	9	1.12
5+ cups/day	1	1	0.88	3	4	0.69	4	5	0.73
X ² -trend			n.s.			n.s.			n.s.
<u>Diet</u>									
More vegetable	61	61	1.00	209	264	1.00	270	325	1.00
More meat	31	31	1.00	136	93	1.85**	167	124	1.62**
<u>Physical Exercise</u>									
No	75	77	1.00	277	250	1.00	352	327	1.00
Irregular	3	3	1.03	13	21	0.55	16	24	0.62
Regular	17	15	1.16	70	87	0.73	87	102	0.79

Table 2. Continued

Potential Risk Factors	Hypertensive Disease(HD)			Cerebrovascular Accident(CVA)			HD+CVA		
	Case	Control	OR	Case	Control	OR	Case	Control	OR
<u>Body weight</u>									
Normal	41	57	1.00	139	181	1.00	180	238	1.00
Thin	20	22	1.26	69	95	0.95	89	117	1.01
Fat	34	16	2.95**	152	84	2.36**	186	100	2.46**
<u>History of Hypertension</u>									
No [†]	23	77	1.00	99	293	1.00	122	370	1.00
Yes	67	17	13.19**	247	61	11.98**	314	78	12.21**
<u>History of Diabetes</u>									
No [†]	83	91	1.00	314	335	1.00	397	426	1.00
Yes	6	3	2.19	32	13	2.63**	38	16	2.55**
<u>History of Heart Ds.</u>									
No [†]	64	90	1.00	288	327	1.00	352	417	1.00
Yes	21	4	7.39**	54	21	2.92**	75	25	3.55**
<u>One or Both parent's Cause of Death</u>									
Living or other causes	47	57	1.00	233	277	1.00	270	334	1.00
CVD	21	9	2.80*	31	28	1.38	52	37	1.73*
<u>"The A-like" personality</u>									
No	70	70	1.00	275	282	1.00	345	352	1.00
Yes	24	19	1.26	79	74	1.09	103	93	1.13

[†] Subjects who reported never being examined by a physician were included in 'no' group.

* p<0.05, **p<0.01

보이지 않았다.

그러나 두疾患으로 인한死亡을 합친全體에 대한飲酒와의用量-反應關係分析에서는 有意한結果를 보였다 (P < 0.01).

커피와 心血管疾患으로 인한死亡과의關係에 있어서는 아주 드물게 커피를 마시는 경우에 한해서 腦血管疾患으로 인한死亡 및 高血壓性疾患으로 인한死亡을 합친全體에서 有意하

게 감소한 것으로 나타났을 뿐(腦血管疾患 O.R.=0.55, $P<0.01$; 全體 O.R.=0.62, $P<0.01$) 커피량이 증가한 다른 경우의 比較危險度들은 有意하지 않았고 또 그 값들은 일정한 用量-反應 傾向도 보이지 않았다. 한편 이들 心血管疾患으로 인한 死亡과 高脂肪食 섭취와의 相關성 여부에서는 腦血管疾患으로 인한 死亡의 경우 菜食위주 飲食에 비해 肉食 위주의 飲食 섭취로 인한 發生危險이 有意하게 높았고(O.R.=1.85, $P<0.01$), 두 疾病으로 인한 死亡을 합친 全體에서도 比較危險度는 有意하게 높았다. (O.R.=1.62, $P<0.01$)

肉體的인 運動은 전반적으로 心血管疾患으로 인한 死亡의 比較危險을 낮추는 것으로 나타나고 있으나 그 정도는 統計的으로 有意하지 않았다.

體重은 正常範圍體重的 心血管疾患으로 인한 死亡危險度를 1.00으로 했을 경우 正常體重보다 20퍼센트를 초과하는 소위 肥滿體重的 경우 高血壓性疾患으로 인한 死亡의 比較危險度는 2.95, 腦血管疾患으로 인한 死亡의 比較危險度는 2.36으로 각각 2배내지 3배가 有意하게 높았으며 두 疾病으로 인한 死亡을 합친 心血管疾患으로 인한 死亡의 比較危險度も 또한 2.46으로 有意하게 높았다. ($P<0.01$)

한편 이들 心血管疾患으로 인한 死亡과 過去疾病歴과의 關係에 있어서는 高血壓性疾患歴과 기타 心臟疾患歴이 高血壓性疾患으로 인한 死亡 및 腦血管疾患으로 인한 死亡, 그리고 이들을 합친 全體 心血管疾患으로 인한 死亡 모두에서 有意하게 높은 比較危險度を 보였으며, 糖尿病歴은 腦血管疾患으로 인한 死亡이나 全體 心血管疾患으로 인한 死亡에서 有意한 比較危險度を 보이고 있었다. 事例群의 糖尿病歴은 高血壓性疾患으로 인한 死亡에 있어서 比較群의 그것보다도 2.19배나 높았지만 統計的으로는 有意하지 않았다.

끝으로 이 研究에서 살펴본 假說的 心血管疾患으로 인한 死亡의 危險要因으로는 心血管疾患으로 인한 死亡의 家族歴과 A-型性格 與否였는데 父母中 한편 또는 모두가 心血管疾患으로 死亡한 家族歴이 있었을 경우 高血壓性疾患으로 인한 死亡의 比較危險도가 2.80으로 5퍼센트 水準에서 有意하게 높았으며, 腦血管疾患으로 인한 死亡을 합친 全體에서도 比較危險度は 1.73으로 역시 有意하게 높은 水準이었다. ($P<0.05$) A-型 性格與否는 두 疾病으로 인한 死亡 모두에서 有意한 比較危險度を 나타내지는 않았다.

表3은 事例群과 比較群의 個人特性別 分布에서 有意한 차이를 보인 教育水準, 宗教 및 職業, 그리고 본 研究의 分析對象인 心血管疾患으로 인한 死亡危險要因 전부를 포함한 多變量「로지스틱」回歸分析 結果이다. 이는 각각의 變數가 다른 變數들에 대하여 影響을 줄지도 모르는 相互間의 交亂效果를 統制(control)시킨 다음 각각의 因果關係와 그 程度를 보기 위한 것이다.

Table 3. Paired Adjusted Odds Ratios (and 95 % Confidence Limits) of the Potential Risk Factors of Major Cardiovascular Death (Hypertensive Disease and Cerebrovascular Accident) in Korean Men, 1982-1983

高血壓性疾患 및 腦血管疾患死亡 危險要因들의 比較危險度

Potential Risk Factors	Hypertensive Disease (HD) (95 pairs)	Cerebrovascular Accident (CVA) (360 pairs)	HD+CVA (455 pairs)
Education (13 yrs/≤12 yrs*)	8.91(0.36-217.91)	1.96(0.89-4.31)	2.04(1.03-4.02)
Religion (Christianity/ Others*)	614(0.65-35.93)	1.78(0.51-3.14)	1.91(0.56-3.15)
Occupation (Professional or Administrative/Others*)	3.44(0.06-191.20)	1.51(0.69-3.28)	1.50(0.72-3.10)
Smoking (Ever/Never*)	0.24(0.02-2.80)	1.03(0.53-2.03)	1.05(0.57-1.92)
Alcohol intake(Ever/Never*)	2.54(0.53-12.21)	1.62(0.90-2.91)	1.90(1.12-3.23)
Diet (More meat/More vegetable)	0.13(0.03-0.62)	1.45(0.92-2.29)	1.05(0.71-1.55)
Coffee drinking (Yes/No*)	0.45(0.13-1.62)	0.87(0.57-1.34)	0.77(0.52-1.13)
Regular physical exercise (No/Yes*)	1.37(0.29-6.43)	2.29(1.38-3.79)	1.88(1.20-2.95)
Body weight (Fat/Normal or Thin*)	3.12(0.72-13.62)	1.91(1.21-3.01)	1.83(1.21-2.78)
History of Hypertension (Yes/No*)	23.9(4.98-114.41)	8.10(5.02-13.05)	7.96(5.21-12.15)
History of Diabetes (Yes/No*)	13.9(0.13->100.00)	1.96(0.66-5.83)	1.92(0.74-4.97)
History of Heart disease (Yes/No*)	28.2(1.85-429.10)	1.32(0.63-2.74)	1.74(0.91-3.33)
"Type A-like" person- ality (Yes/No*)	2.92(0.69-12.51)	0.78(0.47-1.29)	0.93(0.60-1.45)
History of parent's CVD death (Yes/No*)	0.33(0.09-1.31)	1.62(0.90-2.91)	1.33(0.97-2.23)

* Referent group

특히, 高血壓病歷은 이들 心血管疾患으로 인한 死亡과 매우 밀접한 相關性을 보이고 있었는데 高血壓性疾患으로 인한 死亡의 경우 比較群인 生存者들에 비해 무려 24배나 이 病歷을 가진 對象者가 많았고, 腦血管疾患으로 인한 死亡의 경우도 8배, 그리고 두가지 疾病으로 인한 死亡을 합친 경우에도 약 8배나 많았다.

기타 心血管疾患으로 인한 死亡과 有意한 相關性이 인정된 危險要因들의 比較危險度는 比較群에 비해 약 2배 정도였다. 表에서 보는 바와 같이 高血壓性疾患으로 인한 死亡에 대해서

는 高血壓性疾病歴과 心臟病歴이 有意한 要因으로 나타났으며, 腦血管疾患으로 인한 死亡의 경우는 運動不足, 肥滿 및 高血壓性疾患歴이 有意한 危險要因으로 나타났다. 이 두 病疾으로 인한 死亡을 합친 心血管疾患으로 인한 死亡 전체의 경우는 높은 教育水準과 飲酒가 危險要因으로 追加되었으며 그 외 運動不足, 肥滿, 그리고 高血壓性疾患歴이 주요 危險要因으로 나타나고 있었다. 앞서 單變量分析結果 高血壓性疾患으로 인한 死亡과 關聯성이 있는 것으로 나타났던 職業, 肥滿 및 父母의 心血管疾患으로 인한 死亡歴은 이 多變量分析에서는 그 有意성이 소실되었으며, 腦血管疾患으로 인한 死亡과의 關聯성이 있는 것으로 나타났던 宗教, 教育水準, 職業, 肉食 위주 食習慣, 잦은 飲酒, 그리고 糖尿病과 心臟病歴 또한 이 多變量分析에서는 그 有意성이 없어졌다. 그러나 腦血管疾患으로 인한 死亡의 경우 單變量分析에서 有意한 관련성을 보이지 않았던 運動不足은 이 多變量分析에서는 比較危險度 2.29로 有意한 關聯성을 보였다.

高血壓性疾患으로 인한 死亡과 腦血管疾患으로 인한 死亡을 합친 전체 心血管疾患으로 인한 死亡으로 볼때는 單變量分析結果 有意한 관련성을 보였던 職業, 宗教, 肉食 위주 食習慣 그리고 高血壓, 心臟病 및 糖尿病등의 과거 病歴과 父母의 心血管疾患으로 인한 死亡歴 모두 多變量分析에서는 그 有意성이 없어졌다. 반면 運動不足은 여기서 새로운 危險要因으로 나타났다(O. R. = 1.88, C. I. = 1.20~2.95).

IV. 考 察

以上の 研究結果에서 보는 것 처럼 그동안 心血管疾患으로 인한 死亡 危險要因으로 알려져 왔던 몇가지 個人特性이나 健康關聯行動(health related behavior), 그리고 疾病歴들 가운데서 우리나라 成人男性들의 주요 心血管疾患으로 인한 死亡, 즉 高血壓性疾患으로 인한 死亡 및 腦血管疾患으로 인한 死亡과 關係가 있는 것으로 나타난것은 學歷이 13年以上인 높은 教育水準, 잦은 飲酒, 運動不足, 肥滿 그리고 高血壓性疾病歴 등이었다.

危險要因別 單變量分析에서 肉食 위주 食習慣이나 糖尿病歴, 心臟病歴 그리고 職業이나 父母의 心血管疾患으로 인한 死亡歴등이 有意한 關聯성을 보였던 것은 다른 要因들과의 相互作用效果 때문이었던 것으로 생각된다.

한편 高血壓性疾患으로 인한 死亡과 腦血管疾患으로 인한 死亡 각각에 대한 이들 假說的 危險要因들의 關聯性 與否에서는 高血壓性疾患으로 인한 死亡의 경우 高血壓性病歴과 心臟病歴만이 有意한 것으로 나타났고, 腦血管疾患으로 인한 死亡의 경우는 運動不足, 肥滿, 그리

고 高血壓性病歷이 有意한 危險要因으로 나타났을 뿐이다.

이들 結果를 가지고 보면 우리나라 成人男性들의 心血管疾患으로 인한 死亡 중 가장 중요한 危險要因은 역시 高血壓性疾患이라는 것을 알 수가 있다. 高血壓性疾患이 여러가지 心血管疾患, 특히 心臟疾患이나 腦血管疾患의 주요 원인 가운데 하나라는 사실은 이미 西歐 여러 나라의 研究들에서도 규명된 일이며^{16, 17)} 이런 사실에 근거하여 실제 人口集團을 대상으로 血壓管理를 하는 경우 心臟疾患과 腦血管疾患 發生을 크게 줄일 수 있다는 것도 이미 증명되었던 일이다.^{18, 19)}

美國의 경우 腦血管疾患(梗塞性)에 대한 高血壓의 比較危險度는 9.5倍²⁰⁾로서 본 研究에서의 腦血管疾患으로 인한 死亡의 比較危險度 8.10보다 약간 높은 값이었다. 우리나라 一部 農村 및 中小都市의 腦血管疾患者를 事例로 한 金 등²¹⁾의 研究에서 高血壓性患者가 正常血壓인 사람들에 비해 무려 32倍나 높은 腦血管疾患 發生 가능성을 보이기도 했다.

여기서 한 가지 疑問은 美國사람들의 高血壓性疾患의 有病率이 우리나라 사람들의 그것보다 전반적으로 높는데²²⁾ 비해 腦血管疾患의 發生率이 우리나라 보다 낮은 이유가 무엇인가 하는 점이다.

여기에 관해서는 擴張期 高血壓性疾患의 有病率이 우리나라가 美國 보다 더 높은 점과 어

16) D. R. Labarthe, "The cardiovascular complications of hypertension: natural history", In G. Onesti, C. Klimt (eds.): *Hypertension-Determinants, Complications and Intervension*, New York, 1977.

17) A. M. Ostfeld, "A review of stroke epidemiology", *American Journal of Epidemiology*, Vol. 2, 1980, pp. 136-152.

18) E. D. Freis, "Salt, volume and the prevention of hypertension", *Circulation*, Vol. 53, 1976, pp. 589-595.

19) W. M. Garroway, J. P. Whisnant, A. J. Furlan, et al., "The declining of stroke", *New England Journal of Medicine*, Vol. 300, 1979, pp. 449-452.

20) W. B. Kannel, "Hypertension, blood lipids cigarette smoking as co-risk factors coronary heart disease", *Annals New York Academy Science*, Vol. 304, 1978, pp. 128-139.

21) 金貞順, 鄭文浩, 尹希燮 등, 前掲書, 1984, pp. 112-123.

22) I. S. Kim, Y. H. Lee, I. Suh, et al., "Korean National Blood Pressure Study", *Yonsei Medical Journal*, Vol. 23, 1982, pp. 15-25.

1980年度 全國 標本人口 9,790명을 대상으로 실시한 血壓調查結果 우리나라 남자들의 高血壓 有疾病은 10.8%였으며, 美國과의 年齡別 高血壓有病率 比較에서 美國이 더 높았음. 단, 擴張期(diastolic)血壓에 의한 年齡別 高血壓은 우리나라가 더 높았음.

면 관련이 있는 것이 아닌가 하는 생각도 들지만 다른 研究²³⁾에 의하면 腦血管疾患이 오히려 收縮期 (systolic) 高血壓과 더 밀접한 관련이 있는것으로 밝혀지고 있어서 확실치는 않다.

다만, 高血壓은 血中에 脂肪質成分이 많을때 이와함께 動脈硬化性疾患 發生率을 높히는 것으로 알려지고 있어서²⁴⁾ 肉食 위주의 食習慣과 이로 인한 높은 血中 脂肪質 水準을 유지하고 있는 西歐 사람들에게 腦血管疾患 보다 相對的으로 心臟疾患의 危險을 더 높히는 것이 아닌가 하는 생각도 들게한다.

心血管疾患, 특히 動脈硬化性 心血管疾患과 高脂肪食間의 關聯性이 강하게 인정되고²⁵⁾ 있는 西歐와는 달리, 본 研究에서는 肉食위주 食習慣이 心血管疾患으로 인한 死亡과 無關하게 나타난 것도 아직 우리나라에서는 高脂肪食이 心血管疾患으로 인한 死亡의 주요 要因이 아니라는 것을 말해 주는 것이라 하겠다.

한편 본 研究에서 우리나라 成人男性들의 주요 心血管疾患으로 인한 死亡과 관련이 있는 것으로 나타난 危險要因들, 즉 肥滿이나 運動不足은 이들이 血液循環이나 高血壓의 發生등에 미치는 영향등 그 心血管疾患과의 관련 作用機轉이 비교적 잘 알려져 있는 상태로서^{26, 27)} 본 研究에서도 이것이 인정된 것이라 하겠다.

단, 본 研究 多變量分析에서 이 두 危險要因은 高血壓性疾患으로 인한 死亡과는 有意한 關聯性을 보이지 않았는데 그 사실여부는 좀 더 深層研究가 必要할 것으로 보여진다.

우리나라의 一部 農村地域에서 高血壓性患者를 事例로한 金 등²⁸⁾의 研究에서는 肥滿과 運動不足이 모두 高血壓과 有意한 관련이 있는 것으로 나타났으나 이는 單變量分析 結果였다.

한편, 본 研究에서는 우리나라 成人男性들의 주요 心血管疾患으로 인한 死亡이 飲酒와 有意한 관련이 있는 것으로 나타나고 있는데 이는 飲酒가 특히 成人層에서 高血壓發生과 관련

23) R. B. Shekelle, A. M. Ostfeld, "Hypertension and risk of stroke in an elderly population", *Stroke*, Vol. 5, 1974, pp. 71-75.

24) H. A. Tyroler, "Hypertension", In J. M. Last, (eds.), *Maxcy-Rosenau Public Health and Preventive Medicine*, Vol. 2, 11th ed., Appleton-Century-Crofts, 1980, pp. 1202-1227.

25) J. Stamler, "Diet-related risk factors for human atherosclerosis : hyperlipidemia, hypertension, hyperglycemia-current status", In C. Sirtori, G. Ricci, S. Gorini (eds.), *Diet and Atherosclerosis*, New York, Plenum Press, 1973, pp. 125-158.

26) V. F. Froelicher, A. Oberman, "Analysis of epidemiology studies of physical inactivity as risk factor for coronary artery disease", *Progress of Cardiovascular Disease*, Vol. 15, 1972, pp. 41-65.

27) A. M. Ostfeld, R. B. Shekelle, H. Klawans et al., *ibid*, 1974, pp. 281-311.

28) 金貞順, 全仁淑, 李振洙, 前掲書, 1984, pp. 1-7.

이 있다고 보고한 Fortman 등²⁹⁾의 研究結果와도 일치한다.

단, 본 研究 多變量分析에서 飲酒가 高血壓性疾患과 腦血管疾患으로 인한 死亡 각각과는 有意한 關聯性을 보이지 않고 있는데 이는 아마도 高血壓性疾患의 病歷이 이들과 갖는 높은 關聯性 때문에 그 영향이 소실된 것으로 보여진다. 飲酒와 非高血壓性心疾患과의 관계는 거의 없는 것으로³⁰⁾ 알려져 있으며, 특히 出血性 腦血管疾患과 관련이 깊다는 보고가 있다.³¹⁾

본 研究에서 우리나라 成人男性들의 心血管疾患으로 인한 死亡과 有意한 關聯性을 보인 高學歷者(13年以上)에 대해서는 그것이 社會經濟的 水準의 한가지 指標로서 高學歷者들의 生活 패턴에서 비롯되는 점으로 볼 수 있는 心血管疾患과 관련되는 食習慣이나 運動不足 때문인 것 같으며 또한 이들이 비교적 低學歷者들 보다 긴장된 業務에 종사하는 일이 많고 이 경우 心血管疾患 發生可能性이 높기 때문인 것으로도³²⁾ 생각된다. 한편 事例群과 比較群에 대한 個人 特性別 分布에서 有意한 차이를 보였던 職業도 教育水準과 같은 이치로 설명 할 수가 있을 것이며, 多變量分析에서 그 영향이 教育水準 變數나 기타 다른 關聯要因 때문에 소실되었을 可能性도 排除할 수 없다.

한편 본 研究에서는 그동안 西歐의 몇몇 研究들에 의해서 心血管疾患과 관련이 있는것으로 보고된 吸煙이나 커피, 그리고 糖尿病歷등이 多變量分析에서 有意한 危險要因으로 나타나지 않고 있다. 여기서 커피나 糖尿病은 心臟疾患과 더 관련이 깊은 것으로 알려져 있기 때문에^{33,34)} 高血壓性疾患과 腦血管疾患이 주종을 이루는 우리나라의 心血管疾患과 관련이 적은 것은 이해가 되나 腦血管疾患의 주요 危險要因으로 알려져 있는 吸煙³⁵⁾ 또한 본 研究에서 그 有意

29) S. P. Fortman, W. L. Haskell, K. Vranizan et al., "The association of blood pressure and dietary alcohol: differences by age, sex and estrogen use", *American Journal of Epidemiology*, Vol. 118, 1983, pp. 497-507.

30) A. L. Klatsky, G. D. Friedman, A. B. Siegelau, "Alcohol consumption before myocardial infarction", *Annals of Internal Medicine*, Vol. 81, 1974, pp. 294-301.

31) H. Tanaka, Y. Ueda, M. Hayashi, et al., "Risk factors for cerebral hemorrhage and cerebral infarction in Japanese rural community", *Stroke*, Vol. 13, 1982, pp. 62-73.

32) C. D. Jenkins, "Psychologic and social risk factors for coronary disease", *New England Journal of Medicine*, Vol. 294, 1976, pp. 1033-1038.

33) A. Z. LaCroix, L. A. Mead, K. Y. Liang, et al., "Coffee consumption and the incidence of coronary heart disease", *New England Journal of Medicine*, Vol. 315, 1986, pp. 977-982.

34) K. M. West, *Epidemiology of Diabetes and Its Vascular Complication*, New York, Elsevier, 1978.

35) R. D. Abbott, Y. Yin, D. M. Reed, et al., "Risk of stroke in male cigarette smokers", *New England Journal of Medicine*, Vol. 315, 1986, pp. 717-720.

성이 발견되지 않은 것은 추가적인 研究를 더 必要로 하는 점이다. 단, 이 점에 대해서 우리나라 男性들의 吸煙率³⁶⁾이 너무 높아서 그 관련성이 弱化되었을 가능성도 생각할 수가 있다.³⁷⁾

單變量分析에서 모두 有意한 關聯性을 보였던 心臟病歷이 多變量分析結果 腦血管疾患에 의한 死亡과 全體 心血管疾患으로 인한 死亡에서 그 有意성이 없어진 것은 역시 高血壓性疾患 病歷과의 相互關聯性 때문일 것으로 보여진다.

본 研究에서 우리나라 成人男性들의 心血管疾患으로 인한 死亡과 전혀 有意한 關聯性이 인정되지 않았던 A-型性格도 이것이 주로 腦血管硬塞性 心臟疾患이나 이로 인한 急死등과 더 관련이 있으며³⁸⁾ 따라서 心臟疾患으로 인한 死亡이 적은 우리나라에서는 아직 그리 有意한 心血管疾患 危險要因이 되지 못하는 것으로 생각된다.

끝으로 본 研究結果에 대해서 事例나 比較群의 選定, 그리고 假說的 危險要因에 관한 情報를 얻는데 關여됐을지도 모를 錯誤(bias)의 영향여부를 생각해 보는 일 또한 중요한 일이다.

우선 事例選定에 관한 問題인데 여기서는 이들 모두가 死亡者라는 점과 醫師에 의해서 診斷된 人들이라는 점, 그리고 婦人과의 面接을 통해서 다시 확인하는 過程을 거친 점들을 생각할 때 이들이 잘못 선정되었을 可能性은 극히 적은 것으로 판단된다. 한편 比較群의 選定에서도 본 研究는 통상 事例-比較群研究에서 사용하는 病院 比較群(hospital control) 대신 이웃 比較群(neighbor control)을 선정함으로써 다른 研究들에서 보다 그 比較度(comparability)를 높인 것이 사실이다. 그러나 이들 比較群 가운데는 心血管疾患 發生 직전상태에 이른 人도 없지 않을 것이기 때문에 危險要因 與否나 그 頻度에 있어서 事例群과 비슷한 경우 또한 포함되어 있을 가능성이 없지 않았을 것이다. 그러나 만일 이런 경우가 있었다면 그것은 危險要因들의 心血管疾患과의 關連성을 약하게 하는 방향으로 作用할 것이기 때문에 본 研究에서 有意한 것으로 나타난 危險要因들의 關連성을 否定하지는 못한다.

危險要因 與否나 그 頻度에 관한 情報蒐集에 있어서는 우선 面接者들이 잘 訓練된 人들

36) 1983年 全國調査에 의하면 우리나라 成人男性의 吸煙率은 약 80%나 된다.

南喆鉉외, 國民保健意識行態調査研究, 韓國人口保健研究院, 1984, p. 157.

37) 孔世權, Chi, I. C., 曹愛姐 등, 前掲書, 1986, pp. 165-190.

38) T. Gordon, P. Sorlie, W. B. Kannel, "Coronary heart disease, atherothrombotic brain infarction, intermittent claudication-A multivariate analysis of some factors related to their incidence", In W. B. Kannel, T. Gordon (eds.), *The Framingham Study. An Epidemiological Investigation of Cardiovascular Disease*, Washington D. C., USGPO, 1971.

이라는 점 외에도 본 研究에 사용된 資料가 원래는 精管手術과의 閃聯性研究³⁹⁾를 目的으로 수집된 것이기 때문에 본 研究의 事例나 比較群에 대한 情報蒐集이 의도적으로 다르게 이루어졌을 가능성은 없다고 봐야한다.

단, 事例의 경우 대체로 死亡後 平均 1.3年 뒤에 면접이 이루어진 것이기 때문에 婦人들의 回想錯誤 (recall bias)로 인한 다소의 정보누락이 가능할 수 있으나 이 경우에도 그 영향은 危險要因의 관련성을 弱화시키는 방향으로 作用할 것이며 따라서 본 研究에서 발견된 心血管疾患 관련 危險要因의 有意性에는 크게 변함이 없다고 보아야 한다.

V. 結 論

본 研究은 우리나라 成人男性들의 主要 心血管疾患 (高血壓性疾患 및 腦血管疾患)으로 인한 死亡 관련 危險要因을 알아보기 위하여 실시한 事例-比較群 研究로서 1982年 10月1日 이후 1983年 9月 30日 까지 1年 동안 서울, 釜山, 大邱, 仁川 등 4個都市에서 發生, 申告된 35~65歲 사이의 心血管疾患으로 인한 男性死亡者 455名과 같은 數의 이웃에 거주하는 比較群 (neighbor control)의 婦人들로 부터 얻어낸 相關 資料를 分析한 것이며, 여기서 얻어진 主要 結論은 다음과 같다.

1. 事例群, 즉 心血管疾患으로 인한 死亡者들은 比較群에 비해 教育水準이 有意하게 높았고, 가톨릭을 포함한 基督教信者가 많았으며, 職業으로 볼 때 專門職 내지 管理職 비율이 높았다. 그러나 高血壓性疾患으로 인한 死亡 단독으로는 職業分布에만 차이가 있었고, 腦血管疾患 死亡의 경우는 教育水準과 職業分布에만 차이를 보였다.

2. 心血管疾患으로 인한 死亡과 假說的 危險要因들간의 相關성에 대한 單變量分析에서 有意한 要因으로 나타난 것들은 잦은 飲酒, 肉食위주의 食習慣, 肥滿, 高血壓病歷, 糖尿病歷, 心臟病歷, 그리고 父母의 心血管疾患으로 인한 死亡歷 등이었다. 飲酒와 心血管疾患으로 인한 死亡 사이에는 有意한 用量-反應관계도 보였다. 그러나 死亡原因別로 볼 때는 高血壓性疾患으로 인한 死亡의 경우 肥滿과 高血壓性疾患의 病歷, 心臟病歷 및 父母의 心血管疾患으로 인한 死亡歷만이 有意했고 腦血管疾患으로 인한 死亡의 경우는 잦은 飲酒, 肉食위주의 食習慣, 肥滿 그리고 高血壓, 糖尿病 및 心臟病歷 등이 有意했다.

3. 個人特性別 分布에서 有意한 差異를 보인 教育水準, 宗教 및 職業 등을 포함한 心血管疾患 發生과 相關된 假說的 危險要因 모두에 대한 多變量分析에서는 最終적으로 13年以上

39) 孔世權, Chi, I. C., 曹愛姐 등, 前掲書, 1986, pp. 165-190.

의 教育水準, 잦은 飲酒, 運動不足, 肥滿 그리고 高血壓病歷이 有意한 要因으로 밝혀졌다. 여기서 가장 높은 相關성을 보인 高血壓病歷의 比較危險度는 7.96이었다 (95% 信賴區間: 5.21 ~ 12.15). 그러나 死因別로 볼 때는 高血壓性疾患으로 인한 死亡의 경우 高血壓性疾患 病歷과 心臟病歷만이 有意했고, 腦血管疾患으로 인한 死亡의 경우는 運動不足, 肥滿, 그리고 高血壓性疾患의 病歷만이 有意했다.

4. 吸煙이나 肉食위주의 食習慣, 커피, 糖尿病歷, 그리고 父母의 心血管疾患으로 인한 死亡與否 등은 우리나라 成人男性들의 心血管疾患으로 인한 死亡과 有意한 相關성을 보이지 않았다.

以上的 結果로 볼 때 우리나라 成人男性들의 主된 心血管疾患으로 인한 死亡의 相關요인은 高血壓으로서 個人 또는 集團的인 高血壓管理는 물론 본 研究에서도 有意한 要因으로 나타난 지나친 飲酒나 肥滿 그리고 運動不足 등 高血壓 자체와 直接 또는 間接的으로 相關을 갖는 要因들에 대한 深層研究와 이들 要因을 제거하기 위한 각종 保健서비스에 주력하는 일이야말로 우리나라에서의 높은 빈도의 心血管疾患으로 인한 死亡을 줄이는 지름길임을 알 수 있다.

參 考 文 獻

- 經濟企劃院 調査統計局, 1985年 死亡原因 統計年報, 1985.
- 金貞順, 全仁淑, 李振洙, “一部 農村 高血壓患者의 危險要因에 관한 研究”, 保健學論集, 第39號, 서울大學校 保健大學院, 1984, pp. 1-7.
- 金貞順, 鄭文鎬, 尹希變 등, “一部 農村 및 中小都市를 對象으로 한 腦血管疾患의 危險要因과 管理樣相에 관한 研究(II)”, 韓國疫學會誌, 第6卷, 第1號, 1984, pp. 112-123.
- 孔世權, Chi, I. C., 曹愛姐 등 “韓國에서의 精管手術과 心血管疾患으로 인한 死亡과의 關聯性 研究”, 人口保健論集, 第6卷, 第2號, 韓國人口保健研究院, 1986, pp. 165-190.
- 南喆鉉外, 國民保健意識行態調查研究, 韓國人口保健研究院, 1984.
- 尹希變, “一部 農村地域의 血壓에 관한 疫學的 研究”, 서울大學校 保健大學院 碩士論文, 1983.
- Abbott, R. D., Yin, Reed, D. M., et al., “Risk of stroke in male cigarette smokers”, *New England Journal of Medicine*, Vol. 315, 1986, pp. 717-720.
- Breslow, N. E., Day, N. E., “Statistical methods in cancer research”, Vol. 1, IARC Scientific Publication, No. 32, 1980.
- Fortman, S. P., Haskell, W. L., Vranizan, K., et al., “The association of blood pressure and

- dietary alcohol : differences by age, sex and estrogen use", *American Journal of Epidemiology*, Vol. 118, 1983, pp. 497-507.
- Freis, E. D., "Salt, volume and the prevention of hypertension", *Circulation*, Vol. 53, 1976, pp. 589-595.
- Friedman, M., Byers, S. O., Rosenman, R. H., et al., "Coronary prone individuals (Type A behaviour pattern) : some biochemical characteristics", *JAMA*, Vol. 212, 1970, pp. 1030-1037.
- Froelicher, V. F., Oberman, A., "Analysis of epidemiology studies of physical inactivity as risk factor for coronary artery disease", *Progress of Cardiovascular Disease*, Vol. 15, 1972, pp. 41-65.
- Garroway, W. M., Whisnant, J. P., Furlan, A. J., et al., "The declining of stroke", *New England Journal of Medicine*, Vol. 300, 1979, pp. 449-452.
- Gordon, T., Sorlie, P., Kannel, W. B., "Coronary heart disease, atherothrombotic brain infarction, intermittent claudication-A multivariate analysis of some factors related to their incidence", In W. B. Kannel, T. Gordon (eds.), *The Framingham Study, An Epidemiological Investigation of Cardiovascular Disease*, 1971, Washington D. C., USGPO. 1971.
- Health and Welfare Statistics Association, *Trends in Nation's Health*, Japan, 1976.
- Jenkins, C. D., "Psychologic and social risk factors for coronary disease", *New England Journal of Medicine*, Vol. 294, 1976, pp. 1033 - 1038.
- Kannel, W. B., "Hypertension, blood lipids, cigarette smoking as co-risk factors coronary heart disease", *Annals of New York Academy Science*, Vol. 304, 1978, pp. 128-139.
- Kim, I. S., Lee, Y. H., Suh, I., et al., "Korean National Blood Pressure Study", *Yonsei Medical Journal*, Vol. 23, 1982, pp. 15-25.
- Klatsky, A. L., Friedman, G. D., Siegelau, A. B., "Alcohol consumption before myocardial infarction", *Annals of Internal Medicine*, Vol. 81, 1974, pp. 294-301.
- Kogan, A., Yano, K., Rhoads, G. G. Kato, H., "Is the reported high mortality from cerebrovascular disease in Japan really an artifact?", *Journal of Chronic Disease*, Vol. 32, 1979, pp. 153-156.
- Labarthe, D. R., "The cardiovascular complications of hypertension : natural history", In G. Onest, C. Klimt (eds.) : *Hypertension Determinants, Complications and Intervension*, New York, 1977.

- La Croix, A. Z., Mead, L. A., Liang, K. Y., et al., "Coffee consumption and the incidence of coronary heart disease", *New England Journal of Medicine*, Vol. 315, 1986, pp. 977-982.
- Mantel, N., "Chi-square tests with one degree of freedom : extensions of the Mantel-Haenszel procedure", *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 58, 1963, pp. 690-700.
- Ministry of Welfare, *1971 Vital Statistics of Japan*, Japan, 1973.
- Ostfeld, A. M., Shekelle, R. B., Klawans, H., et al., "Epidemiology of stroke in an elderly welfare population", *American Journal of Public Health*, Vol. 64, 1974, pp. 281-311.
- Ostfeld, A. M., "A review of stroke epidemiology", *American Journal of Epidemiology*, Vol. 2, 1980, pp. 136-152.
- Shekelle, R. B., Ostfeld, A. M., "Hypertension and risk of stroke in an elderly population", *Stroke*, Vol. 5, 1974, pp. 71-75.
- Stamler, J., "Diet-related risk factors for human atherosclerosis : hyperlipidemia, hypertension, hyperglycemia-current status", In C. sirtori, G. Ricci, S. Gorini (eds.), *Diet and Atherosclerosis*, New York, Plenum Press, 1973, pp. 125-158.
- Tanaka, H., Ueda, Y., Hayashi, M., et al., "Risk factors for cerebral hemorrhage and cerebral infarction in Japanese rural community", *Stroke*, Vol. 13, 1982, pp. 62-73.
- Tyroler, H. A., "Hypertension", In Last, J. M. (eds.), *Maxcy Rosenau Public Health and Preventive Medicine*, Vol. 2, 11th ed., Appleton Century-Crofts, 1980, pp. 1202-1227.
- West, K. M., *Epidemiology of Diabetes and Its Vascular Complications*, New York, Elsevier, 1978.
- W. H. O., *World Health Statistics*, 1985.

Abstract

A Case-Control Study on Risk Factors for the Major Cardiovascular Deaths in Korean Men: Hypertensive Disease and Cerebrovascular Disease

Kwang-ho Meng* . Ae Jeo Cho . Sae Kwon Kong*****

By means of case-control study, various hypothesized risk factors for cardiovascular diseases were evaluated in the Korean men. Cases are 455 men who died at age 35-65 between October 1982 and september 1983 with an underlying cause of death, as reported on the death certificate, of hypertensive disease (N=95, ICD 401-405) or non-traumatic cerebrovascular disease (N=360, ICD 430-438). Each case was matched on age and wife's parity to a living male from the same neighborhood. Wives of cases and controls were interviewed at home as surrogates.

Major findings obtained from this study are as follows :

- 1) In comparison of personal characteristics between cases and controls, education, occupation and religion appeared to be significantly different : cases were more likely to have received higher education, to be christian, and to have had administrative or managerial jobs.
- 2) In univariate analysis of the associaton of hypothesized risk factors and cardiovascular deaths, frequent alcohol drinking, meat diet, obesity, histories of hypertension, diabetes and heart disase, and the history of one or both parent's CVD death were found to be significant risk factors.
- 3) Multivariate logistic regression analysis of risk factors including personal characteristics variables that were significantly different between cases and controls revealed that higher education, frequent alcohol drinking, lack of physical exercise, obesity and history of hypertension were significantly related to the cardiovascular deaths. History of hypertension was strongest risk

* Professor, Catholic University Medical College.

** Researcher, Korea Institute for Population and Health.

*** Senior Fellow, Korea Institute for Population and Health.

factor and the adjusted odds ratios was 7.69 (95 % C.I.=5.21-12.15). For hypertensive disease deaths, only histories of hypertension and heart disease were found to be significant, and for cerebrovascular deaths, lack of physical exercise, obesity and history of hypertension were significant risk factors.

- 4) Cardiovascular death risk for Korean men was not associated with cigarette smoking, diet, coffee drinking and history of parent's CVD deaths.

In conclusion, this study emphasizes the importance of control measures of hypertension and the related factors such as obesity, lack of physical exercise, alcohol drinking and so on to decrease current high cardiovascular mortality, especially cerebrovascular disease deaths among Korean men.