

A형 행동양상과 사회적인 지지 및 혈청 총콜레스테롤과의 상관성*

계명대학교 의과대학 예방의학교실

서석권·이충원·구은수

서 론

관상동맥질환의 위험인자로서 의학적인 것은 연령, 성별, 고혈압, 흡연, 비만, 혈중 콜레스테롤 특히, 저밀도 지단백(low density lipoprotein, LDL) 등이 논의되고 있으나(Rose, 1985), 이를 변수들 만으로는 설명력이 불충분하여 근래에는 사회심리학적인 변수에 대해 연구되고 있다. 이 중 대표적인 것으로 A형 행동양상(type A behavior pattern, TABP) (Friedman과 Rosenman, 1958; Rosenman 등, 1975; Cooper 등, 1981; Rosenman과 Frieman, 1983; Siegel, 1984; Blumenthal 등, 1987)과 적대감(hostility)(Shekelle 등, 1985; Matthews와 Haynes, 1986; Williams, 1987; Ragland와 Brand, 1988)이 있다. A형 행동양상이란 환경적인 스트레스에 대한 특정한 반응양식이며 증가된 경쟁심, 성취에 대한 갈망, 강하게 억압된 공격성, 성급함, 불안감, 과도한 경계, 쉽게 야기되는 적대감 등을 특징으로 한다(Rosenman과 Friedman, 1983; Siegel, 1984; 이 등, 1990).

A형 행동양상은 관상동맥질환의 위험인자인 콜레스테롤과 관계없이 독립적인 위험인자로서 인정을 받고 있으나 (Jenkins 등, 1969; Howard 등, 1976; Cooper 등, 1981; Weidner 등, 1986; Hubert 등, 1987), 이와는 반대로 A형 행동양상과 cholesterol과의 관련에 대한 연구들도 많다(Friedman과 Rosenman, 1959; Rosenman 등, 1975; Blumenthal 등, 1978; McCranie 등, 1981; Hunter 등, 1982; van Doornen과 Orlebeke, 1982; Schwertner 등, 1984; Weidner 등, 1987; Lundberg 등, 1989). 특히 Weidner 등(1987)은 연령과 비체중(body mass index)을 통제한 후에도 남자에게 A형 행동양상이 혈청 총콜레스테롤과 유

의하게 연관이 있었고, 여자에게서는 경계선 유의성을 보였다고 한 바 있다.

그러나 A형 행동양상은 독립된 요인으로서가 아니라, 심리학적이고 사회적인 맥락에서 보아야 하고, 특히 여러가지 질병과 관련있는 것으로 보고 되고 있는 사회적인 지지와 사회적인 조직망(networks)은 더욱 더 그러하다. 즉, 사회적인 지지가 사회적인 능력과 같은 안정된 성격 특성을 반영해 주는 것일지도 모르며 또한 성격 특성에 따라 사회적 지지가 형성될 가능성이 있다(Ganster와 Victor, 1988; Orth-Gomér와 Undén, 1990). Sarason 등 (1987)의 연구에 따르면 여러가지로 측정한 사회적 지지와 특성불안(trait anxiety), 수줍음(shyness), 사회적인 소망(social desirability)에서의 개인적인 차이점 사이에 유의한 상관관계가 있었는데, 이러한 기저에 깔린 성격적인 요인들이 효과적인 대응양상(coping patterns)의 원천이 되어 건강에 영향을 미칠 수 있다는 것이다. 또 Orth-Gomér와 Undén(1990)은 사회적 지지 변수를 A형 행동양상과 관상동맥질환으로 인한 사망과의 관계에 부가해 본 결과 사회적으로 고립된 A형 행동양상 군의 10년 사망율이 69%나 되었으나 사회적으로 융합된 A형 행동양상군은 17%에 지나지 않아서 사회적인 지지가 A형 행동양상과 관상동맥질환에 의한 사망률과의 관계에서 A형 행동양상과 상호작용함을 보고한 바 있다. 그러나 사회적인 맥락 속에서 A형 행동양상과 혈청 콜레스테롤과의 관계를 본 연구는 미미하다. 우리나라에서는 이와 이(1988)가 혈압과 사회인구학적인 변수의 하나로 A형 행동양상을 포함시킨 바 있고 이와 서(1989)가 John Henryism이라는 성격소인(personality predisposition)과 사회적 지지와의 상호작용이 혈압에 미치는 영향을 본 바 있을 뿐이다.

* 이 논문은 1990년 계명대학교 을종 연구비 및 동산의료원 조사연구비로 이루어졌음

본 연구는 사회적 지지의 정도에 영향을 미칠 수 있는 A형 행동양상과 사회적 지지, 혈청 총콜레스테롤과의 상호작용을 보고 A형 행동양상과 사회적 지지 각각의 변수와 혈청 총콜레스테롤과의 관계를 보고자 한다.

재료 및 방법

대상자는 1990년 공무원 및 사립학교 교직원의 보험가입자 정기 신검 대상자들로 1990년 4월부터 6월에 걸쳐 매일 오전 중 내과 진찰시 면담을 하고 설문지를 제출한 389명 이었다. 이 중 혈청 콜레스테롤 양에 영향을 미칠 수 있는 특성을 지닌 대상자(즉 당뇨병, 신증후군, 간질환 등과 같은 질병을 가진자, 임신중인 여성, 콜레스테롤 강하제, 혈압 강하제 등 약제 복용자)(Bauer, 1982; McCann 등, 1990)와 설문지에 미기입한 문항이 많은 자를 합해 24명을 제외하고, 실제 분석에 이용된 대상자 수는 365명(93.8%)이었다.

A형 행동양상을 측정해주는 척도로서 Framingham Type A Scale(FTA)을 이용했는데, 10개의 문항으로 이루어져 있으며 직업을 가진 사람과 가정주부를 위한 두 가지로 구분되어 있다(Haynes 등, 1978; Weinrich 등, 1988). 본 연구에서는 대상자들이 직장인이므로 직업군을 위한 문항을 골라 사용했다. 점수가 높을수록 A형에 가까운 것으로 평정된다. 사회적 지지의 측정은 Hanson(1988)이 개발한 사회적 지지 지수(social support indices)로 했다. 이는 물질과 정보적 지지 이용도(availability of material and information support; 0-5, MIS), 정서적 지지 이용도(availability of emotional support; 0-4점, ES1), 정서적 지지 적정도(adequacy of emotional support; 0-4점, ES2)의 세 가지 지수로 구성되어 있다. 그러나 이중 정서적 지지 적정도의 한 문항에 대한 응답율이 낮아서 그 문항을 제외시킨 결과 3문항(0-3점)으로 줄었다. 종합적인 사회적 지지 지수로서 위의 3가지 지수를 합한 총 사회적 지지 지수(total score of social support; 0-12점, TSS)를 만들어서 종속변수와의 관계를 보았다. 원래는 점수가 높을 수록 사회적 지지가 높은 것으로 평점이 되나 본 연구에서는 다중회귀분석에서 FTA와 함께 종속변수인 콜레스테롤에 대한 방향성을 맞추기 위해서 사회적 지지도가 낮을수록 높은 점수를 나타내게 자료를 변환시켰다.

혈청 총콜레스테롤(mg/dl)은 오전 중에 채혈한

후 당일 오후에 분석했다. 분광계(spectrometer; Spectronic 91, Milton Ray Company)를 이용해서 표준 효소법(oxidase method)으로 측정했다.(이삼열과 정윤섭, 1982). 시약은 아산 제약주식회사의 아산 셋트 총콜레스테롤 측정용 시약을 사용했다. 체중과 신장은 자동측정기(Digital height and weight scale, Jook CO-LTD)를 이용해서 체중은 신발과 웃옷을 벗은 상태에서 측정했다. 비체중(body mass index)은 Quetelet index(체중/신장²)를 선택했으며 식이습관은 평소에 기름진 음식을 먹는 양을 Likert식(1; 아주 적게 ~ 5; 아주 많이)으로 평가했다.

조사방법은 대상자들이 아침식사를 하지 않고 오전 중에 신검장소에 도착, 등록을 한 후, 혈압 측정 전 간단한 설명과 함께 설문지를 배부해서 작성케 했다. 체중과 신장을 재고 내과 진찰시에 병력과 약제복용 여부 등 자세한 정보를 요하는 문항에 대해서는 면담을 하여 자료를 수집했다. 혈청 총콜레스테롤을 측정하기 위해서 채혈한 후 퇴장할 때 설문지를 회수했다.

통계적인 방법으로 연구집단의 성별에 따른 일반적인 특성비교는 χ^2 검정으로 했으며 주된 연구변수의 성별에 따른 평균치비교는 t 검정으로 했다. 연구변수간의 상관관계는 상관계수로 하였고 예측 변수 선정은 다중회귀분석으로 했다(Kleinbaum과 Kupper, 1978). 성별에 따라 혈청 총콜레스테롤 양에 영향을 미칠 수 있는 변수인 비체중, 연령, 기름진 음식 섭취량과 본 연구에서 보고자 했던 사회심리학적인 변수인 A형 행동양상과 각각의 사회적인 지지도(MIS, ES1, ES2, TSS) 그리고 A형 행동양상과 사회적 지지 지수간의 상호작용을 볼 수 있는 상호작용항(interaction terms)을 포함시킨 후 이중 혈청 총콜레스테롤 양을 가장 잘 설명해주는 변수 선정을 단계별 다중 회귀분석(stepwise multiple regression analysis)으로 했다. 변수선정 시 유의수준은 0.1로 했다.

결 과

성별에 따른 대상자의 일반적인 특성을 보면 남자는 30-49세가 대부분(72.4%)이었으나 여자는 29세 이하가 60.0%, 30-39세가 31.5%로서 남자는 달리 대다수가 20대와 30대임을 알 수 있었다($\chi^2=113.6$, df=3, P<0.001). 교육 정도는 남녀간의 차이가 없었으며 13년 이상의 교육, 즉 고등학교교육 이상을

받은 사람들이 73.3%로서 대다수였다. 직업은 남녀 간에 유의한 차이가 없었으나 다만 여자에게 육체 노동자(blue collar)가 32.3%로서 남자(23.6%)에 비해 많았다. 남자는 공무원이 30.6%, 교사와 교수가 16.6%, 의사, 의료기사 등이 19.7%였고, 여자는 대부분이 간호사(28.3%), 간호조무사(18.1%), 의료기사(10.2%) 등으로 전체의 61.4%를 차지했다. 일반 사무직의 비율은 남자가 24.0%, 여자가 21.3%로서 거의 같았다. 남자의 45.1%, 여자의 1.5%가 흡연을 했고, 남자의 57.4%, 여자의 12.3%가 음주를 했는데 둘 다 유의한 차이가 있었다(각각 $\chi^2=76.3, 70.3, df=1, 1, P<0.001$)(표 1).

남자간의 주요 연구변수들의 기술통계치를 보면 비체중(BMI)은 남자가 22.9±2.2, 여자가 20.2±2.0으로서 남자가 유의하게 더 높았으며($t=10.9, P<0.001$) 최대치와 최소치는 거의 같았다. 혈청 총콜레스테롤은 남자가 189.6±38.8, 여자가 172.4±37.4로서 남자가 유의하게 더 높았고($t=4.1, P<0.001$), FTA는 남자가 19.1±2.7, 여자가 18.1±2.5여서 남자에서 유의하게 더 높았다($t=3.5, P<0.01$), Hanson의 사회적 지지

지수들을 보면 물질과 정보적 지지 이용도(MIS), 정서적 지지 이용도(ES1), 정서적 지지 적정도(ES2) 그리고 총지수(TSS) 모두가 남녀간의 차이는 없었다. 정서적 지지 적정도는 문항 수 하나가 제외됨으로 해서 평균치가 감소했다(표 2).

연구변수들간의 상관정도를 남녀별로 상관계수(correlation coefficient)로 보았다. 남자에서 혈청 총콜레스테롤은 BMI 와 0.33($P<0.001$), 기름진 음식섭취 정도와는 0.20($P<0.01$)으로 유의한 정의 계수치를 보였다. FTA와는 상관관계가 없었다. Hanson의 사회적 지지 지수와는 MIS가 0.14($P<0.05$), ES1 이 0.16($P<0.01$), 총지수인 TSS와 0.18($P<0.01$)의 계수치를 보였다. 즉, 비체중이 높을수록, 기름진 음식을 많이 먹을수록, 물질과 정보적 지지 이용도가 낮을수록, 정서적 지지 이용도가 낮을수록, 그리고 전체적인 사회적 지지가 낮을수록 높은 혈청 총콜레스테롤치를 보인다고 할 수 있다. 연령과 유의한 상관관계를 나타낸 변수는 없었다. 비체중은 기름진 음식을 먹는 정도와 유의한 정의 상관관계를 보였음($r=0.20, P<0.01$)뿐이고, 기름진 음식섭취 정도는

Table 1. General characteristics of the study population by sex^a

	Male (N=235)*	Female (N=130)*
Age ^a		
- 29	22 (9.8)	78 (60.0)
30 - 39	100 (44.4)	41 (31.5)
40 - 49	63 (28.0)	9 (6.9)
50 - 59	40 (17.8)	2 (1.6)
Years of education		
- 9	9 (4.1)	1 (0.8)
10 - 12	49 (22.4)	33 (26.4)
13+	161 (73.5)	91 (72.8)
Occupation		
White collar	175 (76.4)	86 (67.7)
Blue collar	54 (23.6)	41 (32.3)
Smoking ^a		
Yes	106 (45.1)	2 (1.5)
No	192 (54.9)	128 (98.5)
Drinking ^a		
Yes	135 (57.4)	16 (12.3)
No	100 (42.6)	114 (87.7)

* Sample sizes may differ due to missing obssing observations; N=maximum number.

^a $P<0.001$

Table 2. Means and standard deviations of major study variables by sex

	Male (Mean S. \pm D)	Female (Mean S. \pm D)
Body mass index ^b	22.9 \pm 2.2 (22.9 - 27.2)*	20.2 \pm 2.0 (16.0 - 27.6)
Total cholesterol ^b	189.6 \pm 38.8 (94.0 - 322.0)	172.4 \pm 37.4 (107.0 - 326.0)
Framingham Type A Scale ^a	19.1 \pm 2.7 (12.0 - 27.0)	18.1 \pm 2.5 (12.0 - 26.0)
Hanson's social support indices		
Availability of material and information support	4.3 \pm 1.1 (0.0 - 5.0)	4.3 \pm 1.0 (1.0 - 5.0)
Availability of emotional support	3.3 \pm 0.9 (0.0 - 4.0)	3.4 \pm 0.8 (0.0 - 4.0)
Adequacy of emotional support	2.4 \pm 0.8 (0.0 - 3.0)	2.4 \pm 0.8 (0.0 - 3.0)
Total social support score ^c	10.0 \pm 2.1 (3 - 12)	10.1 \pm 2.0 (1 - 12)

* Parentheses: minimum-maximum values

^a P<0.01 ^b P<0.001

^c TSS is sum of MIS, ES1, ES2.

FTA와 정의 상관관계를 보여서($r=0.13$, $P<0.05$), FTA가 높을수록 즉, A형 행동양상을 많이 보일수록 기름진 음식을 많이 섭취하는 것으로 평가했으며 물질과 정보적 지지 이용도가 낮은 사람일수록 기름진 음식을 많이 먹는다고 평가했다($r=0.16$, $P<0.05$). FTA는 사회적 지지도와 유의한 상관관계를 보이지 않았다. Hanson의 사회적 지지 지수간의 상관계수에서 물질과 정보적 지지 이용도는 정서적 지지 이용도($r=0.42$, $P<0.001$) 및 정서적 지지 적정도의 지수($r=0.25$, $P<0.001$)와 그리고 정서적 지지 이용도는 정서적 지지 적정도의 지수($r=0.36$, $P<0.001$)와 모두 유의한 정의 상관관계를 나타내었다. 여자에서 혈청 총콜레스테롤과 연령($r=0.33$, $P<0.001$) 및 비체중($r=0.27$, $P<0.01$) 모두에서 유의한 정의 상관관계를 나타내었다. 또한 남자에서와는 달리 기름진 음식 섭취정도와는 유의한 정의 상관관계가 없었다($r=-0.09$, $P>0.05$). 연령은 남자에서와는 달리 비체중과 정의 상관관계를 나타내었다($r=0.34$, $P<0.001$).

001). 비체중은 기름진 음식 섭취정도와 유의치는 않았으나 정의 상관관계를 보이는 경향이었다($r=0.17$, $P>0.05$). 정서적 지지 이용률이 높을수록 기름진 음식을 많이 섭취한다고 보고해서($r=-0.22$, $P<0.05$), 상관관계가 없었던 남자에서와는 다른 결과를 보였다. FTA와 상관관계를 나타낸 변수는 없었다. Hanson의 사회적 지지 지수간의 상관관계를 보면, 물질과 정보적 지지 이용도 지수는 정서적 지지 이용도 지수($r=0.44$, $P<0.001$) 및 정서적 지지 적정도 지수($r=0.44$, $P<0.001$)와 그리고 정서적 지지 이용도 지수와 정서적 적정도 지수사이에 유의한 정의 상관관계를 나타내었다($r=0.47$, $P<0.001$). 사회적 지지도 지수간의 상관계수들이 남자에서보다 더 높은 값을 보였다(표 3).

성별로 혈청 총콜레스테롤 양을 가장 잘 설명해주는 예측변수들로 모여진 수학적인 모델을 설정하기 위해서 단계별 다중회귀분석을 실시했다. 이 때 투입된 변수는 비체중, 연령, 기름진 음식 섭취정도의

Table 3. Correlation matrix* among selected study variables

	CHOL	AGE	BMI	DIET	FTA	MIS	ESI	ES2	TSS
CHOL	.13	.33 ^c	.20 ^b	-.04	.14 ^a	.15 ^a	.09	.18 ^b	
AGE	.33 ^c	.06	-.07	-.03	.08	.05	-.10	.03	
BMI	.27 ^b	.34 ^c		.20 ^b	.05	.06	.10	-.04	.06
DIET	-.09	-.08	.17		.13 ^a	.01	.16 ^a	.05	.10
FTA	.02	.07	.07	-.03		-.04	-.13	.04	-.06
MIS	.17	-.16	.05	-.10	-.04		.42 ^c	.25 ^c	.81 ^c
ES1	-.13	-.08	-.04	-.02	-.12	.44 ^c		.36 ^c	.78 ^c
ES2	-.03	-.12	-.12	-.22 ^a	-.11	.44 ^c	.74 ^c		.65 ^c
TSS	.02	-.16	-.04	-.14	-.11	.83 ^c	.78 ^c	.78 ^c	

Correlation coefficients above diagonal are for males and below it for females.

^a P<0.05 ^b P<0.01 ^c P<0.001

보고 등 이었으며, 그 다음으로 본 연구에서 보고자 했던, FTA, Hanson의 사회적 지지 지수들 그리고 FTA와 사회적 지지 지수들과의 상호작용항(interaction terms)이었다. 먼저 남자를 보면 물질과 정보적 지지 이용도 지수에서 비체중이 가장 유의한 예측 변수($P<0.001$)로 11.1%의 설명력을 지니고 있었으며, 그 다음으로 기름진 음식이 선정되었고 세번째로 유의한 변수로 물질과 정보적 지지 이용도 변수가 선정되었다. 마지막으로 연령이 선정되었는데 이 네 가지 변수로 이루어진 모델의 설명력이 16.4% 였다 ($R^2=0.164$, $F=10.38$, $P<0.001$). 정서적 지지 이용도 변수에서는 역시 비체중이 가장 잘 설명해주는 변수로 선정되었으며, 그 설명력이 11.1%로서 거의 대부분의 설명력을 보였다. 그 다음으로 기름진 음식과 연령이 선정되었으나, 정서적 지지 이용도 변수는 혈청 총콜레스테롤의 설명변수로 부적합해서 선정되지 않았다. 위의 세변수로 이루어진 모델의 설명력은 14.8% 였다($R^2=0.148$, $F=12.34$, $P<0.001$). 정서적 지지 적정도 변수에서는 역시 비체중이 가장 먼저 선정되었고 다음으로 기름진 음식, 연령이 선정되었으며, 마지막으로 정서적 지지 적정도가 선정되었다.

이 네개의 변수로 이루어진 모델의 설명력은 16.1% 였다($R^2=0.161$, $F=10.17$, $P<0.001$). 종합적인 사회적 지수(TSS)에서도 역시 첫번째 선정된 변수는 비체중이였으며 다음으로 사회적 지지의 총점, 기름진 음식, 연령의 순으로 선정되었으며, 17.1%의 설명력을 보였다($R^2=0.171$, $F=10.96$, $P<0.001$). 즉, 혈청

총콜레스테롤에 영향을 미칠수 있는 비체중, 연령, 기름진 음식 섭취정도를 통제한 후에도 단일 변수 분석 때와 마찬가지로 물질과 정보적 지지 이용도가 낮을수록, 정서적인 지지가 적절치 못할수록, 전체적인 사회적 지지도가 낮을수록 혈청 총콜레스테롤 양이 높아짐을 의미한다. FTA로 측정된 A형 행동양상과 사회적 지지도와의 상호작용항들은 어느 모델에서도 유의한 예측변수로 선정되지 못했다(표 4).

여자에서는 물질과 정보적 지지 이용도에서는 연령이 가장 중요한 변수로 선정되었으며, 그 다음으로 A형 행동양상과 물질과 정보적 지지 이용도와의 상호작용항이 선정되었다. 마지막으로 비체중이 선정되었으며, 합해서 19.0%의 설명력을 보였다($R^2=0.190$, $F=9.55$, $P<0.001$). 상호작용항의 회귀계수가 0.491을 나타내었으므로, 평균 연령 29세, 평균 비체중 20.23, FTA의 최고점수인 26, MIS의 가장 높은 점수인 (지지도가 가장 낮은) 4를 위에서 추정된 회귀식에 대입하면, 예측되는 혈청 총콜레스테롤 양은 216.99 mg/dl이나, FTA가 가장낮은 12, MIS가 높은 1을 식에 대입하면 171.8 mg/dl를 나타내어서, 물질과 정보적 지지 이용도가 낮은 사람이면서 A형 행동양상을 보일 때, 정반대인 지지 이용도가 높고 B형 행동양상을 보이는 사람에 비해 45.2 mg/dl가 더 높은 혈청 총콜레스테롤 치를 보인다고 추정할수 있다. 나머지 정서적 지지 이용도, 적정도, 총점수로 이루어진 지수들은 모델에 부가되었을 때 유의한 설명변수로 선정되지 못했으며 단지 연령과 비체중만이 유의한 설명변수로 선정되었고 이 둘로 이루

Table 4. Stepwise multiple regression analysis predicting total cholesterol according to social support indices for males

	B	beta	R ²	T	P-value
Availability of material and information support (MIS)					
BMI	4.997	0.289	0.111	4.498	0.000
DIET	7.021	0.130	0.130	2.305	0.047
MIS	4.474	0.126	0.148	1.997	0.047
AGE	0.517	0.125	0.164	1.980	0.049
Availability of emotional support (ES1)					
BMI	5.113	0.296	0.111	4.576	0.000
DIET	7.032	0.148	0.130	2.293	0.023
AGE	0.558	0.135	0.148	2.126	0.035
Adequacy of emotional support (ES2)					
BMI	5.224	0.302	0.111	4.693	0.000
DOET	6.769	0.143	0.130	2.216	0.028
AGE	0.607	0.147	0.148	2.313	0.022
ES2	6.151	0.115	0.161	1.806	0.072
Total social support score (TSS)					
BMI	5.015	0.290	0.111	4.537	0.000
SS	2.956	0.153	0.139	2.441	0.016
DIET	6.426	0.135	0.155	2.112	0.036
AGE	0.538	0.130	0.171	2.073	0.039

* DIET indicates subjective rating of cholesterol-rich diet intakes.

Table 5. Stepwise multiple regression analysis predicting total cholesterol according to social support indices for males

	B	beta	R ²	T	P-value
Availability of material and information support					
AGE	1.594	0.303	0.106	3.453	0.000
FTA*MIS ^a	0.491	0.235	0.169	2.933	0.005
BMI	2.900	0.155	0.190	1.771	0.079
Availability of emotional support					
AGE	1.378	0.262	0.106	2.944	0.004
BMI	3.501	0.187	0.137	2.097	0.038
Adequacy of emotional support					
AGE	1.378	0.262	0.106	2.944	0.004
BMI	3.501	0.187	0.137	2.097	0.038
Total social support score					
AGE	1.378	0.262	0.106	2.944	0.004
BMI	3.501	0.187	0.137	2.097	0.038

^a FTA*MIS is interaction term of Framingham Type A Scale(FTA) and MIS.

어진 모델의 설명력은 13.7% 였다($R^2=0.137$, $F=9.75$, $P<0.001$). 남자에서와는 달리 기름진 음식 섭취 여부를 묻는 변수가 어느 모델에서도 선정되지 않았다(표 5).

고 찰

남자에서 비체중, 연령, 기름진 음식을 통제했을 때, Hanson의 사회적 지지 지수중 물질과 정보적 지지 이용도, 정서적 지지 적정도, 지수들을 합한 전체적인 사회적 지지도와 혈청 총콜레스테롤과 독립적인 관계를 보였으며 A형 행동양상과 혈청 총콜레스테롤과의 관계는 없었고 사회적 지지와 A형 행동양상과의 상호작용 역시 없었다. 여자에서는 물질과 정보적 지지 이용도와 A형 행동양상과의 상호작용을 나타내었을 뿐 A형 행동양상과 사회적 지지 둘다 유의한 상관 관계가 없었다는 것으로 본 연구의 결과를 요약할 수 있다.

먼저 통제변수로 사용된 것을 보면, 비만이 혈청 지질의 가장 강력한 예측변수라는 것은 거의 일관성있는 보고가 되고 있는데(Hubert, 1986; Hubert 등, 1987; Sznajd 등, 1989) 본 연구에서도 같은 결과였다. 연령도 남녀 모두에서 유의한 변수로 선정되었는데 이는 유의한 변수로 보고되고 있는 연구들이 많으나 아직 일관성이 결여 되고 있다고 할 수 있다(Bauer, 1982; Sznajd 등, 1989; Thompson과 Pocock, 1990). 35~64세의 14,600명의 영국인을 대상으로 한 Thompson과 Pocock(1990)은 남자에서는 연령에 따라 증가하는 경향을 보이지 않았으나 여자에서는 연령에 따른 증가가 있어서 성별에 따라 연령과의 관계에 있어서의 차이가 존재한다고 보고한 바있다. 이는 본 연구에서 남자에서는 비체중이 가장 예측력이 큰 변수로 선정이 되고 연령이 가장 낮은 변수로 선정이 되었으나 여자에서는 반대로 연령이 가장 예측력이 큰 변수로 선정되었고 비체중이 다음으로 선정된 사실을 부분적으로 설명해주는 결과라고 할 수 있다.

구조적인 면담법(videotaped structured interview, VSI)을 이용한 Lundberg 등(1989)은 남자에서 총점과 총콜레스테롤이 정의 유의성을 보였으나 여자에서는 적대감이 정의 유의성을 보였다고 했다. 그러나 이들 연구들은 혈청 콜레스테롤에 영향을 미칠수 있는 연령, 성별, 비체중, 지방섭취와 같은 혼란변수들을 통제해주지 못한 것이므로 결과를 그대로

받아들이기 힘들다. 이러한 혼란변수를 어느정도 통제한 연구로서 Framingham Heart Study의 1,822명을 대상으로 한 Haynes 등(1978)의 연구에서는 연령을 통제했을 때 다른 연구에서와는 달리 남자에서 FTA로 측정한 A형 행동양상이 유의한 0.8의 음의 부분상관계수를 보였으나 이러한 관계는 45~64세의 육체노동자에서만 유의했다. 여자에서는 FTA가 유의치가 않았으나 65세 이상의 육체 노동자에서는 TABP와 유의하게 연관이 있었다. 미국의 포틀랜드 시의 350명의 성인 남녀를 대상으로 한 Weidner 등(1987)은 연령과 비체중을 통제한 후에도 남자에서 Jenkins Activity Survey(JAS)로 측정한 TABP가 총콜레스테롤과 유의한 정의 관계를 보였고 여자에서는 경계선 유의성의 정의 관계를 보였다고 보고한 바 있다. 또 JAS가 분노/적대감 측정에 약하기 때문에(Ivancevich과 Matteson, 1988) 이를 보완하기 위해 포함시킨 SCL-90-R의 하위척도의 하나인 적대감 하위 척도(PAR)로 측정한 적대감과 TABP 사이의 상호작용형이 남녀 모두에서 정의 상관관계를 보여서 TABP이면서 적대감이 높은 사람이 그 반대인 사람에 비해 혈청 총콜레스테롤양이 22.2 mg/dl 더 높았음을 회귀식에서 추정한 바있다. 1년 후 추적조사시의 소견 역시 관련의 정도가 약간 약해 진것을 제외하고는 비슷한 양상을 보였다고 했다. 적대감 자체만으로는 유의성이 없었는데 그 이유로 적대감 자체가 관상동맥성 질환에 직접적으로 영향을 미치는게 아니라 사회적 지지의 성질(quality)에 따라 중재될 가능성이 있음을 제시했는데, 예를들어 아주 적대적인 사람은 그렇지 않은 사람에 비해 친구가 더 적고, 사회적인 체계가 더 적어서 사회적인 지지가 나타낼 수 있는 좋은 영향을 받지 못할 수가 있다는 것이다. 이러한 결과의 생물학적인 기전으로서는 열정적이고 경제적인 TABP 중에 다른 사람들에 대해 적대감이 높은 즉, 기본적으로 남을 믿지 못하고 의심이 많은 사람은 일상생활 중 상당한 시간을 높은 각성/주의(arousal/attention)의 상태에서 지내게 되므로 교감신경계의 활동을 증진시켜서 카테콜라민 특히 norepinephrine을 상승시켜서 지질 동원(lipids mobilization)을 증가시킴으로 결과적으로 동맥경화과정을 촉진 시킨다고 보고있다(Dimsdale 등, 1983). 이때 혈압과 심박동 수가 증가하므로 이 자체가 기계적인 자극으로서 혈관 내벽에 손상을 주기때문에 동맥경화증의 시발점(focus)으로 작용할 수 있다는 것이 Cynomolgus 원숭이 암수 모두에서 증명이 되었다

(Manuck 등, 1983; Manuck 등, 1989). 그러나 TABP를 포함한 관상동맥질환의 위험인자 연구의 상당수에서 TABP와 혈청 콜레스테롤과의 관계가 없는 독립적인 위험인자인 것으로 나타났다(Jenkins 등, 1969; Howard 등, 1976; Cooper 등, 1981; Weidner 등, 1986; Hubert 등, 1987; Seeman과 Syme, 1987). 45세 이상의 직장에 고용된 미국인을 대상으로 한 연구에서 TABP와 혈청 콜레스테롤이 관련이 없음을 보고 한 바 있으며(Jenkins 등, 1969), 카나다의 경영 관리자를 대상으로 한 연구에서도 역시 관계가 없었다(Howard 등, 1976). Cooper 등(1981)은 TABP와 관상동맥질환과의 관계를 평가하기 위해서 모인 전문가들의 패널토론회의 결과를 보고하면서 A형 행동양상과 혈청 콜레스테롤은 각각 독립적인 위험인 자임을 보고한 바 있다. Framingham Heart Study의 코호트의 자녀들(연구 시작시 20~29세)에 대한 8년간의 추적조사에서 단일변수 분석에서 FTA는 남녀 모두에서 총콜레스테롤 변화치와 유의성이 없었다고 보고했으며, 단계적 회귀분석에서는 총콜레스테롤 양을 종속변수로 했을 때 남자에서 비체중 변화와 정관수술이 유의한 변수로 선정되었는데 이 두변수가 12%의 설명력을 지녔으며, 여자에서는 연구 시작시의 연령(baseline age), 비체중 변화, 경구 피임약 복용과 출산 수가 유의한 변수로 선정되었으나 설명력은 극히 낮아 7%에 지나지 않았다(Hubert 등, 1987). 본 연구에서는 남녀 모두에서 위에서 열거한 TABP와 혈청 콜레스테롤과의 관계를 부인하는 결과가 나타났다. 그 이유로 고려해볼 수 있는 것이 A형 행동양상을 측정하는데 사용된 FTA란 척도가 실제로 TABP를 얼마나 정확하게 측정해 주느냐는 척도의 타당도에 문제이다. FTA는 재적 신뢰도는 인정되나 구조적 면남법(SI), JAS와 각각 52~68%, 38~64%의 낮은 일치율을 보여서 문제가 되고 있으며(Haynes 등, 1980), TABP의 열정적인(hard-driving)면과 조급한(impatient)면의 측정은 잘해주나 최근에 관상동맥질환으로 인한 사망률과 관련했는 것으로 보고되고 있는 분노/적대감(anger/hostility)의 측정에는 약한 것으로 되어있다(Siegel, 1984). 그 다음으로 고려해 보아야 할 변수가 연령이다. 연령이 많은 사람들에서 적은 사람에 비해 더 상관성이 커질 수 있다는 것이다. McCranie 등(1981)은 연령이 낮은 의대생에서는 TABP와 콜레스테롤사이에 관계가 없었음을 보고한 바 있으나 반면에 Roseman 등(1975)의 연구에서는 50~59세에서 TABP가 TBBP보다 더

높은 콜레스테롤치를 보였다고 했다. 10~17세의 어린이를 대상으로 한 Hunter 등(1982)의 연구에서는 TABP의 한 측면인 열망/정력(eagerness/energy)의 점수가 높은 어린이가 낮은 어린이에 비해 유의하게 더 높은 총콜레스테롤을 나타내었다고 보고했으며 8~15세의 120명의 어린이를 대상으로 한 Weidner 등(1986)은 Hunter-Wolf A-B Rating Scale로 측정한 TABP와 남녀 모두에서 비체중(BMI)과 연령이 유의했으나 총콜레스테롤과는 연관이 없었으므로 어린이에서도 성인의 경우와 마찬가지로 TABP가 관상동맥질환의 독립적인 위험인자라고 한 바 있다. 이와 함께 성별의 차이 역시 고려해 보아야 할 변수인데 여자에서는 폐경기이후인 대략 50세를 기준으로해서 관상동맥질환의 위험인자가 남자와는 달라지는 것으로 보고되고 있다(Vecchia 등, 1987; Bonithon-Kopp 등, 1990; Thompson과 Pocock, 1990). 50세 이상의 여자에서는 남자보다 콜레스테롤 수준은 더 높아지나 관상동맥질환의 위험은 더 적어진다. 즉, 다른 위험인자가 같다고 할 때 높은 콜레스테롤 수준은 가진 여성이 훨씬 낮은 콜레스테롤 가진 남자에 비해 관상동맥질환에 대한 위험이 훨씬 더 낮다고 할수 있다는 것이다(Thompson과 Pocock, 1990). 본 연구의 남자에서 Hanson의 사회적 지지 지수중 물질과 정보적 지지 이용도와 정서적 지지 적정도가 혈청 총콜레스테롤과 연관을 보였는데 이는 256명의 건강한 노년층을 대상으로 한 Thomas 등(1985)의 연구에서 연령, 비체중, 흡연, 음주, 지각된 심리학적인 고난(distress)을 통제한 후에도 좋은 사회적인 지지를 가진 사람이 그렇지 못한 사람에 비해 더 낮은 혈청 총콜레스테롤치를 보였고 이는 사회적인 지지가 스트레스를 유발시키는 자극과 그 자극에 따른 생리적인 반응사이에 매개작용(완충작용)을 할 수 있다고 결론을 내린 바 있다. 그러나 Hanson의 사회적 지지 지수에서처럼 개념을 세가지로 구분해서 조사한 연구가 없어서 더 이상의 비교는 불가능했다. Hanson의 사회적 지지의 지수는 사회적 지지를 물질과 정보적 지지 이용도, 정서적 지지 이용도, 정서적 지지의 적정도 등 세가지로 나누어 구별해서 측정한 시도한 상당히 진전된 형태의 측정법이라고 할 수 있다. 특히 사회적 지지와 사회적 조직망과의 개념을 구별해서 개념정립을 한 것이 Hanson 척도의 장점이라 할 수 있다. 왜냐하면 사회적 조직망은 지지적일 수도 있고 반대로 그렇지 않을 수도 있기 때문이다(Berkman, 1984; Ganster와 Victor, 1988). 본 연구

에서 지수들의 분포가 Hanson(1988)의 연구에서와 마찬가지로 우측으로 비대칭도(right skewness)를 보였는데 이는 사회적인 지지를 측정해주는 문항들이 사회적인 소망(social desirability)과 인정의 필요성(need for approval)과 같은 요인들에 민감하기 때문이라고 했다. 스웨덴의 노년층을 대상으로 한 Hanson(1988)의 연구에서는 위의 세가지 지수들 간의 상관계수는 0.14~0.25정도로 낮아서 세개의 지수가 서로 다른 측면의 사회적인 지지를 측정해 준다고 했으나 본 연구에서는 0.25~0.47의 높은 상관계수를 보였으며, 특히 여자에서는 남자보다 더 높은 0.44~0.47의 값을 보였다. 이는 연구 대상자들간의 연령의 차이, 사회문화적인 차이 등에 기인할 수 있을 것이다. 사회적인 지지가 건강에 영향을 미치는 기전은 크게 세가지로 나누어진다(Ganster와 Victor, 1988). 그 첫째는 행동학적인 매개자(behavioral mediators)로서 사용하는 경우로서 건강에 유리한 행동변화를 장려하므로서 건강을 증진시키거나 혹은 스트레스 인자가 건강에 미치는 나쁜 영향을 감소시키는 경우이다. 즉, 사회적인 지지가 좋은 자는 건강한 행동을 하도록 장려받고, 건강한 행동에 대한 유용한 정보를 받고, 지지적인 제 삼자들이 그러한 행동을 하도록 직접적으로 조장시킨다. 특히 이들은 스트레스 인자에 반응하는데 사용되는 결정 혹은 문제해결 방식에 대한 정보, 충고와 안내를 해줄 수 있고, 정신적인 그리고 심리적인 치료를 찾고 이용하는데 있어 제안을 해줄 수 있고, 직접적으로 집안일을 도와주거나, 치료를 받을 수 있게 교통수단을 제공해 주거나, 혹은 돈을 빌려주는 것과 같은 수단적인(instrumental) 지지를 해줄 수 있다. 이러한 도움은 아주 직접적이고 특정한(specific) 것일 수 있다. 둘째로 심리적인 매개자(psychological mediators)로서 다른 사람들이 도움을 줄거란 지각이 긍정적인 정서와 더 나은 심리적인 상태를 유지시켜서 육체적 정신적 건강이 더 나아진다는 것이다. 이것을 일반적인 지각된 친화성이익(general perceived affiliation benefit)이라고 한다. 마지막으로 생리적인 매개자(physiological mediators)이다. 스트레스 인자가 일반적으로 유발시킨다고 보고있는 혈압상승, 심박출량^{증가}, 카테콜라민 상승과 같은 과다한 자극과 면역 반응의 억제와 같은 나쁜 영향을 사회적인 지지가 과도한 자극은 완화시키고 면역반응은 강화시킴으로서 건강에 좋은 영향을 미치게 된다는 것이다. Broadhead 등(1983)은 사회적인 지지의 자극에 반응해서 신경펩타이드

(neuropeptides) 특히, beta-endorphin이 분비되기 때문일지도 모른다고 시사한 바있다.

그러나 본 연구에서 여자에서는 남자에서와는 달리 사회적 지지와 혈청 총콜레스테롤과는 유의한 상관관계가 없었으며 단지 물질과 정보적 지지 이용도 지수(MIS)와 A형 행동양상과의 상호작용이 존재했다. 이러한 통계적인 상호작용이 우연에 의한 것이거나 통제되지 못한 혼란변수 때문일지도 모르므로 해석에 있어 주의를 요한다(Kerlinger, 1986). 그러나 이러한 결과가 실제 존재하는 것이라면 여자는 사회적 지지를 남자와는 다르게 받으며 남자와는 다른 근원(sources)에서 받는다는 것(Broadhead 등, 1983; Levy, 1983)으로 부분적인 설명이 될 수 있을 것이다. 그러나 이러한 상호작용이 세개의 지수중 하나(MIS)에서만 나타난 것을 볼 때 쉽게 결론을 내릴수 없는 문제이므로 이후에 더 많은 연구가 진행되어야 하리라 생각된다.

본 연구의 결과를 해석하는데 있어 여러가지 제약이 있을 수 있다. 사회심리학적인 역학(psychosocial epidemiology)은 질병의 원인으로서 심리적인 그리고 사회적인 변수들을 연구하는 역학의 한 분야인데 가장 큰 문제점은 원인이 될수 있는 사회심리학적인 변수를 측정하고자 할 때 관련 변수들이 복합적인 성격을 띠고 있어서 명확하게 그리고, 직접적으로 정량화하기가 힘들다는 것이다(Kelsey 등, 1986). 본 연구에서의 A형 행동양상과 사회적인 지지의 변수가 그러하다. 다음으로 혈청 총콜레스테롤에 영향을 미칠 수 있는 음식물 섭취 여부를 측정해주는 방법의 어려움이다(Block 1982; Willett, 1987). 본 연구에서는 기름진 음식의 섭취 정도를 5점 Likert식으로 평가하도록 했는데 이는 영양학적인 관점에서 볼 때 너무 개략적인 측정법이라고 할 수 있으나(Willett, 1987), 이러한 개략적인 지수라고 할지라도 대규모 역학조사에 유용하게 쓸 수 있는 측정법이 없는 상태에서는 비교적 식생활 양상을 잘 나타내주는 유용한 조사방법이라 할 수 있다. 정확한 영양소의 정확한 섭취량을 측정하는 것이 역학적인 연구에서는 꼭 필수적인 것은 아니며 적은, 중간, 많은 섭취 정도의 범주로 정량화를 해도 영양학적인 가설 검정과 양-반응 관계를 평가할 수 있는 것으로 여겨지고 있다(Block, 1982). 그리고 단기간에 걸쳐 식품을 통해 섭취되는 지방질은 비록 많이 섭취된다고 할지라도 신체내에 혈청 콜레스테롤을 일정하게 유지시켜주는 기전이 존재해서 혈청내의 콜레스테롤 양이

쉽게 증가하지 않는 지속적인 과정이므로 본 연구에서처럼 장기간에 걸친 즉, 평상시의 식생활 습관을 물어 보는 것이 타당성을 지닐 수 있다고 볼 수 있다 (Samuel 등, 1983; Goldberg와 Schonfeld, 1985). 또 특히 남녀 모두에서 비체중과 정의 상관관계를 보였으며 물질과 정보적 지지 이용도와 유의한 상관관계를 보였고, 다단계 회귀분석에서도 역시 남자에서 유의한 변수로 선정이 되는 일관성 있는 결과를 보였다. 그러나 인구집단에서 관상동맥질환의 발생율이 콜레스테롤이 극단적으로 높은 집단에서만 증가하고 나머지 집단에서는 거의 발생율의 차이를 보이지 않으며 지방섭취가 낮은 인구집단에서는 음식물로 인한 지방섭취와 혈청콜레스테롤 양과의 관계가 증명이 되지 않고, 또한 혈청 콜레스테롤 수준이 쉽게 단기간에 변하지 않고 일정하게 유지시켜주는 기전이 존재함(McNamara, 1982; Samuel 등, 1983) 등을 고려해 볼 때 우리나라 국민이 서구인에 비해 지방의 섭취도 적고 또 혈청 콜레스테롤 수준이 훨씬 낮음으로해서 본 연구에서의 지방섭취정정도의 측정자체가 무의미 할지도 모른다. 여자의 다단계 회귀분석에서 남자에서와는 달리 유의한 변수로 선정되지 못한 것은 여자의 평점 분포가 양극단의 점수(1, 5)에 평정한 사람이 거의 없고 중간 점수 특히 그 주에서도 적계와 보통이라는 2점과 3점에 각각 30.5 %와 57.0%가 몰려 있어 너무 좁은 범위의 분포를 보였기 때문으로 추정할 수 있다.

이외의 제약으로서는 대상자들이 특정 의료기관에 내원한 공무원 및 사립학교 교직원 의료보험 가입자로서 연구자의 편의에 따라 추출되었으므로 대표성이 적고 또한 연구 방법이 단면적인 연구이므로 인과관계 정립이 힘들다는 약점이 있다. 그리고 혈청 총콜레스테롤만을 종속변수로 설정을 해서 관상동맥질환에 좀더 특정한 영향을 미친다는 고밀도 지단백과 저밀도 지단백 같은 분획과의 관련성(Wallace와 Anderson, 1987)을 보지 못했다는 점과 식이로 섭취되는 지방질 특히 콜레스테롤의 양을 정확하게 정량화하지 못했다는 점 등을 들 수 있다. 위와 같은 연구 방법론상의 제약들을 해결한 더 많은 연구들이 있어야겠다.

요 약

A형 행동양상과 사회적 지지 그리고 이들 두 변수들간의 상호작용이 혈청 총콜레스테롤에 미치는

영향을 조사해 보기위해서 동산의료원 가정의학과에 내원한 공무원 및 사립학교 교직원 의료보험 정기 신검자들중 1990년 4월부터 6월에 걸쳐서 연구자의 편의에 의해 389명이 추출되었다. 이들중 혈청 총콜레스테롤에 영향을 미칠 수 있는 특성을 지닌 대상자와 설문지에 미기입한 문항이 많은 자를 합해 24명을 제외한 365명이 분석대상이었다. 남자가 235명으로 64.4%를 차지했으며 평균연령은 남자가 40.1세, 여자가 29.1세 였다.

혈청 총콜레스테롤에 영향을 미칠 수 있는 성, 비체중, 연령, 지방질섭취 정도의 변수를 다단계 충선 형회귀분석으로 통제했을 때, Framingham Type A Scale(FTA)로 측정한 A형 행동양상은 남녀 모두에서 혈청 총콜레스테롤과 연관이 없었다. Hanson의 척도로 측정한 사회적인 지지는 남자에서 물질과 정보적 지지 이용도가 낮을 수록, 정서적 지지가 적절치 못할수록 그리고 이들을 합한 전체적인 사회적 지지가 낮을수록 혈청 총콜레스테롤 양이 높았으나 (통제변수를 포함한 각각의 결정계수가 0.164, 0.161, 0.171, P<0.001)여자에서는 유의한 변수로 선정되지 못했다. A형 행동양상과 사회적 지지 사이의 상호작용은 여자에서 물질과 정보적 지지 이용도 사이의 상호작용항이 유의한 변수로 선정되었을(통제변수 포함한 결정계수가 0.190, P<0.001)뿐 그 외의 모델에서는 유의한 변수로 선정되지 못했다.

참 고 문 헌

- 이삼열, 정윤섭: 임상병리검사법, 4판. 서울. 연세대학교 출판부, 1982, pp 208-209.
- 이충원, 윤능기, 서석권, 신동훈: A형 행동양상과 부모의 사회적인 통제, 예방의학회지 1990; 22-32.
- 이충원, 서석권: John Henryism과 혈압. 계명의대 논문집 1989; 8: 290-298.
- 이충원, 이성관: 사회심리학적인 요인과 혈압과의 관계. 예방의학회지 1988; 21: 99-112.
- Bauer JD: *Clinical Laboratory Methods*, ed 9. St. Louis, The C V Mosby Company, 1982, pp 546-548.
- Berkman LF: Assessing the physical health effects of social networks and social support. *Ann Rev Public Health* 1984; 5: 413-432.
- Block G: A review of validations of dietary assessment methods. *Am J Epidemiol* 1982; 115(4): 492-505.
- Blumenthal JA, Williams RB, Kong T, et al: Type

- A behavior pattern and coronary atherosclerosis. *Circulation* 1978; 58(4): 634-639.
- Bonithon-Kopp C, Scarabin P, Darne B, et al: Menopause-related changes in lipoproteins and some other cardiovascular risk factors. *Int J Epidemiol* 1990; 19(1): 42-48.
- Broadhead WE, Kaplan BH, Shermann SA, et al: The epidemiological evidence for a relationship between social support and health. *Am J Epidemiol* 1983; 117(5): 521-537.
- Cohen S, Wills TA: Stress, social support, and the buffering hypothesis. *Psychol Bull* 1985; 98: 310-357.
- Cooper T, Detre T, Weiss SM: Coronary prone behavior and coronary heart disease: A critical review. *Circulation* 1981; 63(5): 1199-1215.
- Dimsdale JE, Herd JA, Hartley LH: Epinephrine mediated increases in plasma cholesterol. *Psychosom Med* 1983; 45(3): 227-232.
- Friedman M, Rosenman RH: Association of specific overt behavior pattern with blood and cardiovascular findings. *JAMA* 1959; 169(12): 1286-1296.
- Ganster DC, Victor B: The impact of social support on mental and physical health. *Br J Med Psychol* 1988; 61(1): 17-36.
- Goldberg AC, Schonfeld: Effects of diet on lipoprotein metabolism. *Ann Rev Nutr* 1985; 5: 195-212.
- Green PP, Namboodiri KK, Hannan P, et al: The Collaborative Lipid Research Clinics Program Family Study: III. Transformations and covariate adjustment of lipid and lipoprotein levels. *Am J Epidemiol* 1984; 119(6): 959-974.
- Hanson BS: *Social Network, Social Support and Health in Elderly Men: A population study*. Lund, Sweden, 1988, pp 9-45.
- Haynes SG, Levine S, Scotch N, et al: The relationship of psychosocial factors to coronary heart disease in the Framingham Study: I. Methods and risk factors. *Am J Epidemiol* 1978; 107(5): 362-383.
- Haynes SG, Feinleib M, Kannel WB: The relationship of psychosocial factors to coronary heart disease of the Framingham study. III. Eight/year incidence of coronary heart disease. *Am J Epidemiol* 1980; 111(1): 37-58.
- Howard JH, Cunningham DA, Rechnitzer PA: Health patterns associated with type A behavior: A managerial population. *J Hum Stress* 1976; 24-31.
- Hubert HB: The importance of obesity in the development of coronary risk factors and disease: The epidemiologic evidence. *Ann Rev Public Health* 1986; 7: 812-831.
- Hunter SM, Wolf TM, Sklov MC, et al: Type A coronary-prone behavior pattern and cardiovascular risk factor variables in children and adolescents: The Bogalusa Heart Study. *Chron Dis* 1982; 35: 613-621.
- Ivancevich JM, Matteson MT: Type A behavior and the healthy individual. *Br J Med Psychol* 1988; 61(1): 37-56.
- Jenkins CD, Hames CG, Zyzanski SJ, et al: Psychological traits and serum lipids. *Psychosom Med* 1969; 31(1): 115-128.
- Kelsey JL, Thompson WD, Evans AS: *Methods in Observational Epidemiology*. New York, Oxford University Press, 1986, pp 346-350.
- Kerlinger FN: *Foundations of Behavioral Research*, ed 3. New York, Holt, Rinehart and Winston, 1986, pp 240-241.
- Kleinbaum DG, Kupper LL: *Applied Regression Analysis and Other Multivariable Methods*. Massachusetts, Duxbury Press, 1978, pp 131-157.
- Last JM: Epidemiology and health information. In Last JM(ed), Maxcy-Rosenau Public Health and Preventive Medicine, ed 12. Norwalk, Appleton-Century-Crofts, 1986 pp 35-36.
- Levy RL: Social support and compliance: A selective review and critique of treatment integrity and outcome measurement. *Soc Sci Med* 1983; 17: 1329-1338.
- Lundberg U, Hedman M, Melin B, et al: Type A behavior in healthy males and females as related to physiological reactivity and blood lipids. *Psychosom Med* 1989; 51(2): 113-122.
- Manuck SB, Kaplan JR, Clarkson TB: Behaviorally induced heart rate reactivity and atherosclerosis in cynomolgus monkeys. *Psychosom Med* 1983; 45(1): 95-108.
- Manuck SB, Kaplan JR, Adams MR, et al: Behaviorally elicited heart rate reactivity and atherosclerosis in female Cynomolgus Monkeys(Macaca fascicularis). *Psychosom Med* 1989; 51(3): 306-318.
- Matthews KA, Haynes SG: Type A behavior pattern and coronary disease risk: Update and critical evaluation. *Am J Epidemiol* 1986; 123(6): 923-960.
- McCann BS, Warnick R, Knopp RH: Changes in plasma lipids and dietary intake accompanying shifts in perceived workloads and stress. *Psychosom Med* 1990; 52(1): 97-108.

- McCranie EW, Simpson ME, Stevens JS: Type A behavior, field dependence, and serum lipids. *Psychosom Med* 1981; 43(1): 107-116.
- McNamara DJ: Diet and hyperlipidemia: A justifiable debate. *Arch Intern Med* 1982; 142(6): 1121-1124.
- Orth-Gomér K, Undén A: Type A behavior, social support, and coronary risk: Interaction and significance for mortality in cardiac patients. *Psychosom Med* 1990; 52(1): 59-72.
- Bagland DR, Brand RJ: Type A behavior and mortality from coronary heart disease. *N Engl J Med* 1988; 318(1): 65-69.
- Rose G: Cardiovascular disease, in Holland WW, et al(eds): *Oxford Textbook of Public Health*. Oxford, Oxford University Press, 1985, vol 1, pp 133-144.
- Rosenman RH, Brand RJ, Jenkins CD, et al: Coronary heart disease in the Western Collaborative Group Study: Final follow-up experience of 8 1/2 years. *JAMA* 1975; 222(7): 872-877.
- Rosenman RH, Friedman M: Relationship of type A behavior pattern to coronary heart disease, in Selye H(ed): *Selye's Guide to Stress Research*. New York, Van Nostrand Reinhold Company Inc, 1983, vol 2, pp 47-106.
- Samuel P, McNamara DJ, Shapiro J: The role of diet in the etiology and treatment of atherosclerosis. *Ann Rev Med* 1983; 34: 179-194.
- Schwertner HA, Troxler RG, Uhl GS, et al: Relationship between cortisol and cholesterol in men with coronary artery disease and type A behavior. *Arteriosclerosis* 1984; 4: 59-64.
- Seeman TE, Syme SL: Social networks and coronary artery disease: A comparison of the structure and function of social relations as predictors of disease. *Psychosom Med* 1987; 49: 341-354.
- Shekelle RB, Hulley SB, Neaton JD, et al: The MRFIT behavior pattern study: II. Type A behavior and incidence of coronary heart disease. *Am J Epidemiol* 1985; 122(4): 559-570.
- Siegel JM: Type A behavior: Epidemiologic foundations and public health implications. *Ann Rev Public Health* 1984; 5: 343-367.
- Sznajd J, Rywik S, Furberg B, et al: Poland and US collaborative study on cardiovascular epidemiology. *Am J Epidemiol* 1989; 130(3): 446-456.
- Thomas PD, Goodwin JM, Goodwin JS: Effect of social support on stress-related changes in cholesterol level, uric acid level, and immune function in an elderly sample. *Am J Psychiatry* 1985; 142(6): 735-737.
- Thompson SG, Pocock SJ: The variability of serum cholesterol measurements: Implications for screening and monitoring. *J Clin Epidemiol* 1990; 43: 783-789.
- van Doornen LJP, Orlebeke KF: Stress, personality and serum cholesterol levels. *J Hum Stress* 1982; 8: 24-29.
- Vecchia CL, Decarli A, Franceschi S, et al: Menstrual and reproductive factors and the risk of myocardial infarction in women under fifty-five years of age. *Am J Obstet Gynecol* 1987; 157: 1108-1112.
- Wallace RB, Anderson RA: Blood lipids, lipid-related measures, and the risk of atherosclerotic cardiovascular disease. *Epidemiol Rev* 1987; 9: 95-119.
- Weidner G, McLellarn R, Sexton G, et al: Type A Behavior and physiologic coronary risk factors in children of the family heart study: Results from a 1-year follow-up. *Psychosom Med* 1986; 48(7): 480-488.
- Weidner G, Sexton G, McLellarn R, et al: The role of Type A behavior and hostility in an elevation of plasma lipids in adult women and men. *Psychosom Med* 1987; 49(2): 136-145.
- Weinrich SP, Weinrich MC, Keil JE, et al: The John Henryism and Framingham Type A Scales. *Am J Epidemiol* 1988; 128(1): 165-178.
- Willett W: Nutritional epidemiology: Issues and challenges. *Int J Epidemiol* 1987; 16(2): 312-317.
- Williams RB: Refining the type A hypothesis: Emergence of the hostility complex. *Am J Cardiol* 1987; 60(1): 27-32.
- Wingard DL: The sex differential in morbidity, mortality, and lifestyle. *Ann Rev Public Health* 1984; 5: 433-458.

=Abstract=

Type A Behavior Pattern, Social Support and Serum Total Cholesterol

Suk Kwon Suh, MD; Choong Won Lee, MD; Eun Soo Koo, MD

*Department of Preventive Medicine
Keimyung University, School of Medicine, Taegu, Korea*

The objective of the study was to determine whether there are relationships of type A behavior pattern (TABP) and social support to serum total cholesterol and interaction between TABP and social support. The sample(N=389) was accrued by the author's convenience from those who had visited the department of family medicine of the Dongsan Medical Center to take a periodic medical examination by a preventive program of medical insurance for the public officials and private school teachers and employees, from whom 24 excluded due to missing questionnaire items and drugs or conditions which can influence the serum total cholesterol abnormally. Male were 235(64.4%) and mean ages were 40.1(males) and 29.1(females). After inclusion of the control variables, body mass index(Quetelet index), age and subjective ratings of dietary fat intake in stepwise multiple linear regression models by gender, TABP measured by Framingham Type A Scale(FTA) was not related to serum total cholesterol in both sexes. Of the 3 scoial support indices measured by Hanson's availability of material and informational support(MIS), adequacy of Framingham Type A Scale(FTA) was not related to serum total cholesterol in both sexes. Of the 3 social support indices measured by Hanson's availability of material and informational support(MIS), adequacy of emotional support and total score summed up 3 indices were selected in males($R^2=0.164, 0.161, 0.171$, respectively, $P<0.001$), but none of the indices were selected in females. The only interaction term selected was between TABP and MIS which was held in females($R^2=0.190, P<0.11$.).

Key Words: Cholesterol, Social support, Type A behavior.