

분노 대응 형태와 혈청 총콜레스테롤과의 관계

계명대학교 의과대학 예방의학교실

이 총 원

서 론

혈청지질은 관상동맥질환의 독립적인 위험인자로서 확고한 위치를 차지하고 있다(Blackburn과 Leupker, 1992). 관상동맥질환을 예방하는 방법중 하나가 혈청지질을 낮추는 것이며 이를 위해서 혈청지질과 연관된 변수들을 찾아내어 적극적으로 개입하여 혈청지질수준을 낮추어야 한다(Consensus Conference, 1985). 혈청지질과 연관된 변수로서 연령, 체중, 혈압, 식이, 운동, 흡연, 음주 등이 보고가 되고 있으나(Hubert 등, 1987; Sznajd 등, 1989; Wilson 등, 1989; Lynch 등, 1992; Tao 등, 1992) 이들만으로는 설명력이 부족해서 최근에는 심리학적인 변수들이 거론되고 있다. 그 예로서 감정적인 자극(emotional arousal)(Dimsdale과 Herd, 1982), 스트레스와 성격(Van Doornen과 Orlebeke, 1982), A형 행동양상(Jenkins 등, 1969; Weidner 등, 1987; Lundberg 등, 1989), 적대감(Weidner 등, 1987; Dujovne와 Houston, 1991), 분노대응형태(Waldstein 등, 1990; Johnson 등, 1992; Niaura 등, 1992), John Henryism(Wiist와 Flack, 1992) 등이 있다. 이들중 분노대응형태에서 분노를 억제하는(anger-in) 사람들이 분노를 표출하는(anger-out) 사람들에 비해 더 높은 혈청지질을 나타낸다고 보고한 연구들이 있으나(Waldstein 등, 1990; Niaura 등, 1992) 아직까지 이에 대한 연구가 적으며 논란의 여지가 많다(Siegel, 1984; Johnson 등, 1992). 분노대응형태와 같은 사회심리학적인 변수들은 일반적인 의학적인 변수들과는 달리 사회구성원들이 개념구성을 인식하는 방법과 정도가 사회문화권에 따라 달라지므로 질병과의 연관 역시 사회문화권에 따라 차이가 날 수가 있어 횡문화적인 연구가 필요하다(Marmot와 Morris, 1984). 그러나 우리나라에서는 이에 대한 연구가 미비하여 일부 중학생들을 대상으로 표준비

체중지표와의 관련성(김혜자와 김정순, 1989), 비만지표와의 관계(박완근과 맹광호, 1988), 임신부에서의 혈청 총콜레스테롤 함량(류철인과 김돈균, 1990) 등과 같이 의학적인 변수들과의 연관성을 조사한 보고들은 있을 뿐이다. 이번 연구의 목적은 분노대응형태와 혈청 총콜레스테롤과의 관련성을 40-60세의 일부 남자 고용인력을 대상으로 보고자 하는 것이다.

재료 및 방법

대상자는 1988년에 공무원 및 사립교직원 의료보험법에 의해 신체검사를 받은 사람들로서 동산병원 건강관리과에 내원해서 검사를 받은 자중 연구참여에 동의한 40-60세의 남자들 총 426명이다. 자료는 설문지를 이용해서 수집을 했으며 신체검사의 마지막 순서인 의사의 검진시에 설문지를 보고 빠진 항목이 있으면 물어서 기입해 넣었다. 혈청 총콜레스테롤은 효소법(Bauer, 1982)을 이용해서 mg/dl 단위로 측정했다. 분노대응형태는 Harburg 등(1973)이 처음으로 개발해서 사용한 척도를 이용했는데 분노대응형태의 지수의 계산은 Julius 등(1986)의 방법에 따랐다. Harburg 등의 모델에서는 지배적인 대상(power figure)에 의해 저질러지는 부당한 공격(unjustified attack)을 받았을 때의 반응을 기초로해서 분노를 억제하는 형과 분노를 표출하는 형으로 나누었다. 2가지의 가상적인 상황설정을 했는데 원래는 지배적인 대상이 경찰과 배우자 또는 애인으로 되어 있으나 본 연구에서는 대상자들이 직장에 고용된 남자들로서 대부분이 기혼자라는 점을 고려해서 직장상사와 배우자로 설정했다. 배우자와 직장상사에 대한 가상적인 상황설정은 "귀하의 직장상사(배우자)가 귀하의 잘못이 아닌 일에 화를 낼 때에 귀하는 어떻게 하시겠습니까?"로 했으며 각 상황에 대해 서로 다른 분노(anger)(5점),

죄책감(guilt)(4점), 항의(protest)(4점) 점수를 계산했다. 분노표출(anger-out)은 1번과 2번, 분노억제(anger-in)는 3-5번, 죄책감(guilt)은 1-3번, 죄책감을 못 느끼는 것(no guilt)은 4번, 항의를 하지 않는 것은 1번과 2번, 항의(protest)는 3번과 4번일 때로 했다. 점수의 계산은 점수가 높을수록 분노가 억제된 방향으로 되게 했다. 그래서 분노표출, 죄책감을 못 느끼는 것, 항의를 하지 않는 것을 각각 0점, 분노억제, 죄책감을 느끼는 것, 항의를 하지 않는 것을 각각 1점으로 했다. 억제된 분노의 누적된 분노-죄책감-항의 지수를 각 상황에 대해 각각 계산을 했으며 이들 2가지 상황을 합한 지수 역시 계산을 했다. 각각의 상황에서 3가지 항목(anger-guilt-protest)중 2점이상인 자는 지배적인 대상에 의한 부당한 공격에 대해 분노를 억제하고 죄책감을 느끼고 항의를 하지 않을 가능성이 더 높다고 한다. 이러한 분노-죄책감-항의의 지수를 억제된 분노(suppressed anger)라고 하고 특정한 상황에서의 지수를 배우자의 억제된 분노, 직장상사의 억제된 분노로 설정했다. 2가지 상황에서 6개의 항목을 합해서 3점이상을 억제된 분노 총지수(total suppressed anger index)라고 했다. 분노억제형태와 콜레스테롤과의 관계를 볼 때 조정변수(covariate)로서 연령은 년(year), 비체중은 Quetelet index(체중/신장²)으로 했다. 대상자들에서 각 상황에 따라 분노표출형과 중간형의 빈도가 작고 대부분 분노억제형이어서 통계적인 분석시에 분노표출형과 중간형을 한데 묶어서 분노표출/중간형(anger-out/medium)으로 분노대응형태를 2개로 했다. 2그룹간의 평균비교는 t-test로 시행했으며 혈청 총콜레스테롤치의 관련변수인 연령과 비체중이 혼란변수로 작용할 수 있으므로 공분산분석(analysis of covariance)을 이용해서 연령과 비체중의 영향을 통제하고서 분노대응형태에 따라 혈청 총콜레스테롤치의 평균이 차이가 나는지를 보았다. 바람직한 혈청 총콜레스테롤(desirable blood cholesterol)의 상한선인 200mg/dl를 기준으로(The Expert Panel, 1988) 분노대응형태와의 관계를 비차비(odds ratio)로 보았다. 다중로지스틱회귀분석(multiple logistic regression analysis)을 이용해서 연령과 비체중을 조정변수(covariates)로서 통제를 하고서 조비차비(crude odds ratio)와 비교해 보았다.

결 과

연구변수들의 기본적인 기술통계량을 보면 혈청 총콜레스테롤의 평균은 192.4mg/dl(표준편차 34.0)이었으며 평균연령은 49.0세(표준편차 5.8)였다. 평균 비체중은 23.2, 표준편차는 2.2였다. 분노억제형태의 빈도를 보면 배우자의 경우에 분노표출형이 13명으로 3.1%, 분노억제형이 323명으로 75.8%를 보였으며 중간형은 90명(21.1%)였다. 직장상사의 경우에는 분노표출형이 4.2%(18명), 분노억제형이 73.9%(315명), 중간형이 21.8%(93명)으로 배우자에서와 같이 분노억제형이 대부분을 차지했다. 배우자와 직장상사의 2가지 상황을 합해서 총분노억제 지수를 구성했을 때 분노표출형이 0.9%(4명), 분노억제형이 86.9%(370명), 중간형이 12.2%(52명)이었다(표 1).

분노대응형태에 따라 혈청 총콜레스테롤의 평균을 비교한 결과를 볼 때 분노표출형의 빈도가 너무 작아서 분노표출형과 중간형을 합해서 분노억제형과 비교했다. 배우자의 경우에 분노억제형은 196.5±34.0 mg/dl, 분노표출/중간형은 191.0±34.0 mg/dl로 통계적인 유의성은 없었다(P>0.05). 직장상사의 상황에서는 분노억제형이 194.5±33.9 mg/dl, 분노표출/중간형이 191.6±34.9 mg/dl로 배우자의 경우에서와 같이 통계적인 유의성이 없었다(P>0.05). 총분노억제지수에서는 분노억제형이 197.0±35.6 mg/dl, 분노표출/중간형이 191.7±33.8 mg/dl로 통계적인 유의성이 없었다(P>0.05). 공분산분석으로 연령과 비체중을 조정한 총콜레스테롤의 평균은 통제하지 않은 평균과 비교해서 별 차이가 없었다(표 2).

배우자의 상황에서 공분산분석으로 연령과 비체중을 통제하고서 분노대응형태에 따른 평균 혈청 총콜레스테롤치에서 배우자의 상황(P=0.18), 직장상사의 상황(P=0.48), 그리고 총분노억제지수(P=0.33)의 모든 경우에서 통계적인 유의성이 없었다(표 3).

혈청 총콜레스테롤 200 mg/dl 이상인 군과 이하인 군으로 나누어 분노대응형태와의 관계를 본 결과에서 200 mg/dl 이상인 군은 162명으로서 38.0%였다. 배우자 상황에서는 분노표출과 중간형에대한 분노억제형의 비차비는 1.10(95% 신뢰구간 0.70-1.74)이었다. 직장상사 상황에서는 비차비가 141

Table 1. Frequency distribution of study variables

Variables	Mean	SD ¹	(Min - Max)
Total cholesterol(mg/dl)	192.4	34.0	(106.0 - 352.0)
Age(years)	49.0	5.8	(40 - 60)
Body mass index(Quetelet)	23.2	2.2	(17.0 - 29.4)
Wife situation(WIFE)			
Anger-out	13 (3.1) ²		
Medium	90 (21.1)		
Anger-in	323 (75.8)		
Boss situation(BOSS)			
Anger-out	18 (4.2) ²		
Medium	93 (21.8)		
Anger-in	315 (73.9)		
Total suppressed anger index(TSAI)			
Anger-out	4 (0.9) ²		
Medium	52 (12.2)		
Anger-in	370 (86.9)		

¹ Standard deviation² Number (%)

Table 2. Means and standard deviations of total serum cholesterol(mg/dl) by anger-coping types

Anger-coping types	Means	SD ²	Adjusted mean ³
Wife situation ¹			
Anger-in	196.5	34.0	196.2
Anger-out/medium	191.0	34.0	191.1
Boss situation ¹			
Anger-in	194.5	33.9	194.3
Anger-out/medium	191.6	34.9	191.7
Total suppressed anger index ¹			
Anger-in	197.0	35.6	196.4
Anger-out/medium	191.7	33.8	191.7

¹ P>0.05² Standard deviation³ Adjusted for age and Quetelet index with ANCOVA

Table 3. ANOVA table for serum total cholesterol by anger-coping types controlling for age and body mass index

Source of variation	SS ¹	df	MS ²	F ratio	P
Wife situation					
WIFE	2003.7	1	2003.7	1.80	0.18
Error	470346.7	422	1114.6		
Total	491672.0	425	1156.9		
Boss situation					
BOSS	551.9	1	551.9	0.49	0.48
Error	471798.5	422	1118.0		
Total	491672.0	425	1156.9		
Total suppressed anger index					
TSAI	1065.0	1	1065.0	0.95	0.33
Error	471285.4	422	1116.8		
Total	491672.0	425	1156.9		

¹ Sums of squares² Mean squares

Table 4. Multiple logistic regression for total serum cholesterol(≥ 200 mg/dl) by anger-coping type adjusting for age and Quetelet index

Variables	Coefficient	S. E. ¹	OR ²	95% CI ³
Wife situation				
Unadjusted	0.099	0.232	1.10	0.70-1.74
Adjusted	0.083	0.235	1.09	0.69-1.72
Boss situation				
Unadjusted	0.346	0.224	1.41	0.91-2.19
Adjusted	0.342	0.228	1.41	0.90-2.20
Total suppressed anger index				
Unadjusted	0.316	0.290	1.37	0.78-2.42
Adjusted	0.297	0.294	1.35	0.76-2.40

¹ Standard errors
² Odds ratios
³ Confidence intervals

(95% 신뢰구간 0.91-2.19), 총분노억제지수에서는 비차비가 1.37(95% 신뢰구간 0.78-2.42)로서 분노억제형이 분노표출과 중간형에 비해 혈청 총콜레스테롤이 200 mg/dl일 확률이 더 높은 경향이었으나 95% 신뢰구간에 1을 포함하고 있어서 통계적인 유의성은 없었다. 조분석(crude analysis)의 결과에 연령과 비체중을 다중로지스틱회귀분석으로 통제하고서 분노대응형태와의 관계를 보면 배우자의 상황에서 조정된 비차비(adjusted odds ratio)는 1.09(95% 신뢰구간 0.69-1.72), 직장상사의 상황에서 1.41(95% 신뢰구간 0.90-2.20), 총분노억제지수에서는 1.35(0.76-2.40)로서 연령과 비체중을 통제하지 않았을 때의 조비차비(crude odds ratio)와 비교해서 거의 차이가 나지 않았다(표 4).

고 찰

분노대응형태와 혈청 총콜레스테롤과의 관계는 연령과 비체중을 통제한 후 분노를 억제하는 사람들이 분노를 표출하거나 중간형에 비해 상대적으로 총콜레스테롤의 평균이 높은 경향을 보였으나 통계적인 유의성은 없었다. 200mg/dl을 기준으로 비교했을 때 높은 혈청 총콜레스테롤을 가진 사람들은 낮은 사람들에 비해 1.10-1.41의 조정된 비차비를 나타내었으나 95% 신뢰구간에 1을 포함하고 있어 통계적인 유의성은 없었다.

분노대응형태에서 미국인들을 대상으로 했을 때 분노대응형태중 분노표출형이 상당한 비율을 차지했으나(Harburg 등, 1973; Dimsdale 등, 1986; Niaura

등, 1992) 이번 연구에서는 그 비율이 상당히 적었다. 이는 남에게 분노를 표현하지 않는 것이 사회적인 덕목으로 되어 있는 우리나라의 유교문화적인 차이일 수 있을 것이다. 조사의 형태가 횡단면적이므로 대상자의 차이 특히, 본 연구의 대상자들이 40세 이상의 고용인력인데 따른 선택적인 생존의 문제(selective survival problem)가 개재되었을 가능성이 크다(Kiembaum 등, 1982). 즉, 분노를 억제하는 사람들이 분노를 표출하는 사람들에 비해 직장생활에서 상대적으로 탈락되지 않고 살아남아 있을 가능성이 크진다는 것을 반영한 결과일 수도 있다. 이번 연구에서 측정된 억제된 분노의 모델은 Harburg의 모델로서 Newcomb의 개념을 기초로 한 것이다. 이는 공격이 유해한(noxious) 것으로 여겨질 때처럼 자극적인(high arousal) 사회적인 상황에서 적대적인 감정을 숨기는 것을 인식하는 것을 기본전제로 하고있다(Harburg 등, 1973). 다른 사람들의 공격적인 행위가 정당한 것이면 정당하지 못하고 독단적인 때보다 더 많은 분노와 적대감을 유발시킨다. 그러나 본인이 적대감의 표현이 부적절했다고 판단하면 죄책감을 느끼게 되고 적대감 표현을 억제하게 된다. 어떤 사람에게는 적대감을 억제하도록 사회적으로 길들여져서 독단적인 공격을 받았을 때 적대감을 표현하는 것이 적당하다고 느껴지더라도 후에는 죄책감을 느낄 수 있다. 특히, 공격자가 경찰, 상급자, 부모와 같이 사회적으로 권위를 가진 대상일 때는 더욱 그러하다. 그래서 억제된 적대감(suppressed hostility)은 권위(source of power)로부터 인지된 유해한 자극(appraised noxious stimuli)의

대상이될 때 부정적인 태도를 억제하는 대응과정(coping process)이라고 정의할 수 있다. 실제연구에 사용될 때 조작적(operational)으로는 정당하지 못한 공격에 대해 적대감을 억제할 때, 공격자에 대해 공공연하게 적대감을 표출하지 않고 죄책감을 유발시키는 감정이 있어야 한다는 가정하에 Harburg의 모델이 개발되었다. Julius 등(1986)은 만약에 여러 가지 사회적인 상황에 걸쳐 이러한 반응이 일관성 있게 나타난다면 그리고 공격이 지속적이라면 적의(resentment)를 가지는 상태가 되며 이러한 상황에서 분노 감정(angry feelings)과 이것으로 인한 생리적인 반응은 내부의 적대적인 태도(internal hostile attitudes)에 의해 야기될 수도 있다고 했다. 어떠한 생리적인 작용에 의해 콜레스테롤이 증가하는지는 정확하게 밝혀진 것은 없으나 분노를 억제하는 사람들이 지속적으로 자극적인 상태를 유지하게 되어 고감신경을 자극해서 카테콜라민, 코티솔 등의 스트레스 호르몬을 배출시켜서 이차적으로 혈장지질이 증가될 수도 있다고 보고되고 있다(Schwartz, 1983; Weidner 등, 1987; Johnson 등, 1992).

A형행동양상, 적대감, 그리고 분노억제의 개념구성은 다차원적(multidimensional)으로서 서로 중복되어 있거나 연관이 되어 있으며 독립적인 개념이 되지 못하는 것으로 보고가 되고있다(Dembroski 등, 1985; 윤능기와 이충원, 1992; Siegman 등, 1992). 그래서 분노와 관련된 사회심리적인 변수와 콜레스테롤과의 관계를 조사한 연구를 볼 필요가 있다. Weidner 등(1987)은 742명의 성인들을 대상으로 남자에서 연령과 비체중을 통제하고서 Jenkins Activity Survey로 측정된 A형행동양상이 높은 사람들이 낮은 사람들에 비해 상대적으로 높은 총콜레스테롤($r=0.18, p=0.016$)과 저밀도지단백 콜레스테롤(low-density lipoprotein, LDL)($r=0.20, p=0.008$)을 보였다고 보고한바 있다. 여자에서는 총콜레스테롤($r=0.13, p=0.06$) 그리고 LDL콜레스테롤($r=0.14, p=0.06$)과 경계선 유의성을 보였다. SCL-90의 paranoid ideation(PAR) 하위척도로 측정된 적대감 단독으로는 남녀 모두에서 콜레스테롤과 연관이 없었으나 A형행동양상과 적대감의 상호작용항(interaction term)은 남녀 모두에서 총콜레스테롤 및 LDL콜레스테롤과 통계적인 유의성도 있었다. 즉, A형행동양상과 적대감이 상호공동으로 혈장지질을 상승시킬지도 모른다는 결론이다. Sch-

wertner 등(1984)은 극단적인 A형행동양상이 콜레스테롤과 통계적으로 유의한 정의 연관을 보였다고 했으며 Lundberg 등(1989)은 60명의 남녀를 대상으로 Videotaped Structured Interview(VSI)로 A형행동양상을 측정했을 때 남자에서 A형행동양상 총점과 적대감요소가 콜레스테롤과 연관이 있었으며 여자에서는 적대감요소가 콜레스테롤과 연관이 있었다고 보고했다. 적대감의 개념구성이 복합적이라는 가정하에 적대감 각각의 개념구성요소와 콜레스테롤과의 관계를 본 연구(Dujovne와 Houston, 1991)에서 남녀 모두에서 표현적인 적대감(expressive hostility)이 총콜레스테롤과 LDL콜레스테롤과 정의 연관을 보였으며, 남자에서 냉소적인 적대감(cynical hostility)이 LDL콜레스테롤과 정의 상관관계를 나타내었다. 반면에 신경증적인 적대감(neurotic hostility)은 연관이 없었다. 분노대응형태와 콜레스테롤과의 관계를 보기위해 Waldstein 등(1990)은 Spielberger Trait Anger and Anger Expression Scales을 이용해서 평정한 분노 그리고 분노의 여러가지 측면과 고농도지단백(high-density lipoprotein, HDL)콜레스테롤과의 관계를 조사한 바 있다. 분노의 경험(Trait Anger) 및 분노의 표출(Anger-out)은 HDL 콜레스테롤과 증정도의 정의 연관을 보였으나 분노를 인정하거나 또는 표현하는 것을 꺼리는 분노대응형태(Anger-Control/Reflection)는 비교적 낮은 HDL 농도를 나타내었다고 했다. Niaura 등(1992)은 127명의 성인 남녀를 대상으로 연령, 비체중을 통제했을 때 분노를 억제하는 대응형태를 가진 남자가 가장 높은 콜레스테롤수준을 나타내었다고 보고한 바 있다. 그러나 이러한 결과가 항상 일관성을 나타내는 것은 아니다. 청소년을 대상으로 했을 때 분노(anger)가 콜레스테롤과 연관이 없음을 보고한 연구도 있다(Siegel, 1984). Johnson 등(1992)은 38명의 흑인을 대상으로 심리적인 변수와 콜레스테롤과의 관계를 보았을 때 총콜레스테롤을 설명해주는 변수는 혈장 이피네프린, 신장, 체중, 수축기혈압이 통계적으로 유의한 변수로 선정이 되었으며 분노대응형태를 포함한 심리적인 요인들을 제외되었으나 반면에 고농도지단백 콜레스테롤에서는 State Curiosity, 저농도지단백 콜레스테롤에서는 State Curiosity, Trait Curiosity, LDL/HDL의 비에서는 State Curiosity가 생리적인 변수들과 함께 중요한 변수로 선정이 되었다고 했다. 그러나 다변수분석을 하기에는 대상자들의 수가 나

무 적고 대표성에 문제가 있어 어떤 결론을 유도하기에는 애매하다고 할 수 있다. 본 연구에서 분노억제형이 분노표출형에 비해 총콜레스테롤 수준이 높은 경향을 나타내었으나 통계적인 유의성은 없는 이유를 고려해 보아야한다(Knapp과 Miller, 1992). 대상자가 특정한 경우이거나 표본수가 적어서 검정력이 낮거나 또는 실제로 연관성이 없을 수도 있다. 본 연구에서는 한정된 대상자여서 단지 통계적인 유의성이 없다고 분노대응형태와 콜레스테롤과의 연관성이 없다고 단정하기는 힘들다. 특히, 국외의 연구 대상자들과는 달리 분노표출형이 너무 적은 비율을 차지하고 있어 부정적인(negative) 연구가 되었을 가능성이 크다. 이는 좀 더 많은 연구가 진행되어야 해결될 문제이다.

이번 연구의 단점으로는 무엇보다도 대상자들이 40-60세의 일부 남자 고등인력으로 제한되어 있어 대표성이 결여되어 있다는 점이며 연구방법론상으로는 횡단면적인 연구여서 이에 따르는 단점들을 가지고 있다는 점이다. 분노대응형태 측정을 Harburg 모델만으로 해서 mono-operational bias가 있을 수 있다. 식이예외한 콜레스테롤 섭취량을 통제해 주지 못했다. 앞으로는 대상을 넓히고 인과관계 정립이 더 손쉬운 코호트연구방법을 이용해야 할 것이다. 우리나라의 사회문화적인 여건에 적합한 분노대응형태를 개발해서 신뢰도와 타당도를 점검한 후 질병과의 관계를 보는 역학적인 연구에 사용되어야 할 것이다.

요 약

분노대응형태와 혈청 총콜레스테롤과의 관련성을 보기위해 1988년에 동산병원에서 공무원 및 사립교직원 신체검사를 받은 사람들중 연구참여에 동의한 40-60세의 남자 426명을 대상으로 이용했다. 분노대응형태는 Harburg의 모델을 이용했으며 가상적인 상황에서 공격자를 배우자와 직장상사로 설정했다. 분노대응형은 표출형이 적어서 분노억제와 분노표출/중간형의 2가지 범주로 나누었다. 대상자의 평균 총콜레스테롤은 192.4mg/dl(표준편차, SD 34.0)였으며 평균 연령은 49.0세(SD 5.8)였다. 배우자의 경우 분노억제형의 평균은 196.5mg/dl(SD 34.0), 분노표출/중간형은 191.0mg/dl(SD 34.0), 직장상사의 경우 분노억제형이 194.5mg/dl(SD 33.9), 분노표출/중간형이 191.6mg/dl(SD 34.9), 총분노

억제지수에서는 분노억제형이 197.0mg/dl(SD 35.6), 분노표출/중간형이 191.7mg/dl(SD 33.8)으로 각 상황에서 분노억제형의 콜레스테롤치가 높았으나 통계적인 유의성은 없었다. 연령과 비체중을 통제했을 때도 역시 통계적인 유의성은 없었다. 총콜레스테롤 200mg/dl를 기준으로 했을 때 배우자의 상황에서 분노표출/중간형에 대해 분노억제형의 비차비가 1.10(95% 신뢰구간 0.70-1.74), 직장상사의 경우 1.41(95% 신뢰구간 0.91-2.19), 총분노억제지수에서는 1.37(95% 신뢰구간 0.78-2.42)로서 분노억제형이 분노표출/중간형에 비해 총콜레스테롤이 200mg/dl가 될 확률이 더 높은 경향이었으나 95% 신뢰구간에 1을 포함하고 있어 통계적인 유의성은 없었다. 다중지수회귀분석으로 연령과 비체중을 통제한 후에도 비차비의 차이는 별로 없었으며 통계적인 유의성 역시 없었다.

참 고 문 헌

김혜자, 김정순 : 일부 중학생의 표준비체중지표, 혈청지질, 식이섭취량간의 관련성에 관한 연구. 한국역학회지 1989; 11: 42-57.
 류철인, 김돈관 : 건강 비임신 여성과 임신부들의 혈청 총콜레스테롤 함량에 관한 조사. 예방의학 회지 1990; 23: 167-177.
 박완근, 맹광호 : 혈중콜레스테롤, 혈당 및 혈압치에 대한 비만지표들의 통계적 관련성 비교. 카톨릭 대학의학부논문집 1988; 41: 77-83.
 윤능기, 이충원 : 실제 생활의 스트레스상황하에서 적대감과 심혈관계 반응. 대한보건협회지 1992; 18: 131-146.
 Bauer JD: *Clinical Laboratory Methods*, ed 9. St. Louis, CV Mosby Co, 1982, pp 546-548.
 Blackburn H, Luepker R: Heart disease, in Last JM, Wallace RB(eds): *Maxcy-Rosenau-Last's Public Health & Preventive Medicine*, ed 13. Connecticut, Appleton & Lange, 1992, pp 827-847.
 Consensus Conference: Lowering blood cholesterol to prevent heart disease. *JAMA* 1985; 253: 2080-2086.
 Dembroski TM, MacDougall JM, Williams RB, et al: Components of Type A, hostility, and anger-in: Relationship to angiographic findings. *Psychosom Med* 1985; 47: 219-233.
 Dimsdale JE, Herd A: Variability of plasma lipids in response to emotional arousal. *Psychosom Med* 1982; 44: 413-430.

- Dimsdale JE, Pierce C, Schoenfeld D, et al: Suppressed anger and blood pressure: The effects of race, sex, social class, obesity, and age. *Psychosom Med* 1986; 48: 430-436.
- Dujovne VF, Houston BK: Hostility-related variables and plasma lipid levels. *J Behav Med* 1991; 14: 555-565.
- Harburg E, Erfurt JC, Hauenstein LS, et al: Socioecological stress, suppressed hostility, skin color, and black-white male blood pressure: Detroit. *Psychosom Med* 1973; 35: 276-296.
- Hubert HB, Eaker ED, Garrison RJ, et al: Life-style correlates of risk factor change in young adults: An eight-year study of coronary heart disease risk factors in the Framingham offspring. *Am J Epidemiol* 1987; 125: 812-831.
- Jenkins CD, Hames CG, Zyzanski SJ: Psychological traits and serum lipids. *Psychosom Med* 1969; 31: 115-128.
- Johnson EH, Collier P, Nazzaro P, et al: Psychological and Physiological predictors of lipids in black males. *J Behav Med* 1992; 15: 285-298.
- Julius M, Harburg E, Cottingham EM, et al: Anger-coping types, blood pressure, and all-cause mortality: A follow-up in Tecumseh, Michigan (1971-1983). *Am J Epidemiol* 1986; 124: 220-233.
- Kleinbaum DG, Kupper LL, Morgenstein H: *Epidemiologic Research: Principles and quantitative methods*. New York, Lifetime Learning Publications, 1982, pp 208-210.
- Knapp RG, Miller MC: *Clinical epidemiology and biostatistics*. Pennsylvania, Harwal Publishing Company, 1992, pp 202-203.
- 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: 113-122.
- Lynch DJ, Birk TJ, Weaver MT, et al: Adherence to exercise interventions in the treatment of hypercholesterolemia. *J Behav Med* 1992; 15: 365-377.
- Marmot MG, Morris JN: The social environment. in Holland WW, Detels R, Knox G(eds): *Oxford Textbook of Public Health*. Oxford, Oxford University Press, 1984, Vol. 1, pp 97-118.
- Niaura R, Herbert PN, McMahon N, et al: Repressive coping and blood lipids in men and women. *Psychosom Med* 1992; 54: 698-706.
- Schwartz GE: Disregulation theory and disease: Applications to the repression/cerebral disconnection/cardiovascular disorder hypothesis. *Int Rev Appl Psychol* 1983; 32: 95-118.
- Schwertner HA, Trotler RG, Uhl GS, et al: Relationship between cortisol and cholesterol in men with wronary artery disease and Type A behavior. *Arteriosclerosis* 1984; 4: 59-64.
- Siegel JM: Anger and cardiovascular risk in adolescents. *J Health Psychol* 1984; 3: 293-313.
- Siegmán AW, Anderson R, Herbst J, et al: Dimensions of anger-hostility and cardiovascular reactivity in provoked and angered men. *J Behav Med* 1992; 15: 257-272.
- Sznajd J, Rywik S, Furberg B, et al: Poland and US Collaborative Study on Cardiovascular Epidemiology: II. Correlates of lipids and lipoproteins in men and women aged 35-64 years from selected Polish Rural, Polish Urban, and US samples. *Am J Epidemiol* 1989; 130: 446-456.
- Tao S, Li Y, Xiao Z, et al: Serum lipids and their correlates in Chinese urban and rural populations of Beijing and Guangzhou. *Int J Epidemiol* 1992; 21: 893-903.
- The Expert Panel: Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. *Arch Intern Med* 1988; 148: 36-69.
- Van Doornen LJP, Orlebeke KF: Stress, personality and serum-cholesterol level. *J Hum Stress* 1982; 8: 24-29.
- Waldstein SR, Manuck SB, Bachen EA, et al: Anger expression, lipids, and lipoproteins, *Poster presentation at the Eleventh Annual Meeting of the Society of Behavioral Medicine*. Chicago, April 18-20, 1990, 102(abstr.), 1990.
- 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: 136-145.
- Wiist WH, Flack JM: A test of the John Henryism hypothesis: Cholesterol and blood pressure. *J Behav Med* 1992; 15: 15-29.
- Wilson PWF, Christiansen JC, Anderson KM, et al: Impact of national guidelines for cholesterol risk factor screening: The Framingham Offspring Study. *JAMA* 1989; 262: 41-44.

= Abstract =

Relationship between Anger-coping Types and Serum Total Cholesterol

Choong Won Lee, MD

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

Author administered a questionnaire to and drew the blood of 426 healthy male adults ages 40-60 years who visited the Dongsan Hospital in 1988 for the biannual physical checkup to examine the relation between anger-coping types and serum total cholesterol. The Harburg model for anger-coping types using spouse and boss as the power figures was employed. Mean serum total cholesterol was 192.4mg/dl(standard deviation, SD 34.0) and mean age was 49.0(SD 5.8). In spouse situation, mean of total cholesterol of the anger-in was 196.5mg/dl(SD 34.0) compared with 191.0mg/dl(SD 34.0) of the anger-out/medium. Mean of the anger-in was 194.5mg/dl(SD 33.9) while that of the anger-out/medium was 191.6mg/dl(SD 34.9) in boss situation. In total suppressed anger index, mean of the anger-in was 197.0mg/dl(SD 35.6) compared with 191.7mg/dl(SD 33.8) of the anger-out/medium. But there was no statistical significance in all of three instances($P>0.05$). Controlling for age and Quetelet index did not alter the statistical significance. The prevalence(total cholesterol ≥ 200 mg/dl) odds ratios of anger-in to anger-out/medium were 1.10(95% confidence interval, CI 0.70-1.74) in wife situation, 1.41(95% 0.91-2.19) in boss situation, and 1.37(95% CI 0.78-2.42) in total suppressed anger index, respectively indicating higher prevalence in anger-in than anger-out/medium. All the odds ratios included one in their 95% confidence intervals. Controlling for age and Quetelet index with multiple logistic regression resulted in slight change of odds ratios in each of hypothetical situations.

Key Words: Anger-coping types, Serum total cholesterol