

부모의 사회경제적 지위에 따른  
청소년의 건강행위 및 심혈관질환  
위험요인 분석

연세대학교 대학원

보건학과

주 미 현

부모의 사회경제적 지위에 따른  
청소년의 건강행위 및 심혈관질환  
위험요인 분석

지도 서 일 교수

이 논문을 박사학위 논문으로 제출함

2003년 12월 일

연세대학교 대학원

보건학과

주 미 현

## 감사의 글

“너희가 내 맘에 거하면 참 내 제자가 되고 진리를 알찌니 진리가 너희를 자유케 하리라” - 요한복음 8장 31-32절

인생의 반을 연세의 품안에서 지냈습니다. 그 짧지 않은 세월을 통해 ‘진리’와 ‘자유’는 이제 제 삶의 중심이 되었습니다. 그 동안 어려운 시기가 많았지만, 박사 논문을 준비하는 과정은 사막을 지나는 순례자의 마음을 알게 하였습니다. 인도와 도움이라는 별빛과 오아시스가 없었다면 결코 끝나지 않았을 긴 여정의 끝에서 제게 남은 것은 감사뿐임을 깨닫습니다.

먼저 서 일 교수님께 진심으로 감사드립니다. 목표를 향한 흔들림이 없는 추진력과 전문가가 갖추어야 할 정확함과 열정을 교수님께 배웠습니다. 항상 도움의 손길을 먼저 내밀어 주신 이정렬 교수님, 하염없이 헤매일때 이정표와 같이 가야할 길을 보여주신 남정모 교수님, 저의 많은 부족함을 늘 넘치도록 채워주신 박종연 교수님, 가까이에서 든든한 힘이 되어주셨던 지선하 교수님께 진심으로 감사드립니다.

보건학의 길을 보여주신 김동수 교수님과 그 길을 갈 수 있도록 문을 열어주시고 항상 그 커다란 품으로 품어주시는 김모임 교수님의 은혜에 머리 숙여 감사드립니다.

제가 연세의 동산에서 학문의 길을 걸어오는 동안 지도와 격려를 아끼지 않으셨던 간호대학, 보건대학원, 예방의학교실 모든 교수님들께 진심으로 감사드립니다.

동고동락의 의미를 몸으로 느낄 수 있었던 동기와 선후배님들께 감사드립니다. 늘 따뜻함이 가득한 국민건강증진연구소 식구들께 감사드립니다. 힘든 시간 용기를 주시고 배려의 참뜻을 가르쳐주신 한국보건사회연구원의 남정자 선생님과 한영자 선생님께 진심으로 감사드립니다.

끊임없는 기도와 간구로 저를 지지해주신 천세춘 집사님, 김양희님께 감사드립니다. 힘든 기간 진정한 우정의 의미를 깨닫게 해준 친구들, 이지전 선생님, 김대란 선

생님, 장신이 선생님에게 감사드립니다.

마음속으로 주마등처럼 지나가는 소중한 고마운 분들께 미처 지면을 통해 일일이 감사를 드릴 수는 없지만, 베풀어 주신 사랑을 잊지 않겠습니다.

날이 갈수록 소중함이 더 해가는 주종섭, 주양숙, 주종모와 가족 모두에게 감사드립니다.

하나님의 귀한 선물, 사랑하는 딸 민주와 항상 마음으로 함께 있는 딸 준용에게 깊은 사랑을 전합니다.

생각만으로도 가슴이 저려오는 사랑하는 아버지와 어머니, 두 분이 계셨기에 오늘의 제가 있을 수 있었습니다. 두 분의 희생과 은혜는 글로 다 표현할 수 없습니다. 감사합니다. 사랑합니다.

마지막으로 천지를 지으시고 만물을 주관하시며, 제 인생의 주인이신 하나님!

당신께서 제게 행하신 그 모든 일에 감사드리며, 영광을 올려드립니다.

2004. 1.

주 미 현 올림.

## 차 례

그림 차례 .....	v
표 차례 .....	vi
국문 요약 .....	viii
제 1 장 서론 .....	1
1.1 연구의 필요성 .....	1
1.2 연구의 목적 .....	4
제 2 장 이론적 배경 .....	5
2.1 사회경제적 지위와 건강 .....	5
2.1.1 사회경제적 지위와 건강수준 .....	5
2.1.2 사회경제적 지위와 건강행위 .....	11
2.1.3 사회경제적 지위와 심혈관질환 및 위험요인 .....	15
2.2 생애과정 접근(Life-course Approach) .....	19
제 3 장 연구 방법 .....	24
3.1 연구 자료 .....	24
3.2 연구 대상 .....	25
3.3 변수의 정의 .....	27
3.3.1 사회경제적 지위 .....	27
3.3.2 건강행위 .....	28
3.3.3 심혈관질환 위험요인 .....	28
3.4 연구 가설과 틀 .....	32
3.5 분석 방법 .....	33

제 4 장 연구 결과 .....	34
4.1 연구대상자 특성 .....	34
4.2 성(性)과 건강행위 및 심혈관질환 위험요인 .....	36
4.2.1 성(性)과 건강행위 .....	36
4.2.2 성(性)과 심혈관질환 위험요인 .....	37
4.3 부모의 사회경제적 지위와 자녀의 건강행위 .....	39
4.3.1 부모의 사회경제적 지위와 자녀의 건강행위 관련성 .....	39
4.3.2 부모의 사회경제적 지위에 따른 자녀의 건강행위 차이 .....	42
4.4 부모의 사회경제적 지위와 자녀의 심혈관질환 위험요인 .....	48
4.4.1 부모의 사회경제적 지위와 자녀의 심혈관질환 위험요인 관련성 .....	48
4.4.2 부모의 사회경제적 지위에 따른 자녀의 심혈관질환 위험요인 차이 .....	53
제 5 장 고찰 .....	73
5.1 연구 자료 및 방법에 대한 고찰 .....	73
5.2 연구 결과에 대한 고찰 .....	76
5.2.1 사회경제적 지위와 건강행위 .....	76
5.2.2 사회경제적 지위와 심혈관질환 위험요인 .....	80
제 6 장 결론 .....	84
6.1 결과 요약 .....	84
6.2 연구 결과의 정책적 함의 .....	87
참고문헌 .....	89
부록 .....	105
ABSTRACT .....	109

## 그림 차례

Fig 1. An approach to sketching in the environmental, psychosocial, and biological pathway linking socioeconomic status to diabetes mellitus(DM), coronary heart disease(CHD), and well-being .....	10
Fig 2. Socioeconomic influences on cardiovascular disease from a lifecourse perspective .....	21
Fig 3. Examples of chains of risk .....	22
Fig 4. The study population .....	25
Fig 5. Research framework of this study .....	32

## 표 차례

Table 1. Characteristics of the total and study population .....	26
Table 2. Classification of occupational class of the study .....	27
Table 3. The categories and regrouping of the variables .....	30
Table 4. Characteristics of the study population .....	34
Table 5. Health behavior by sex .....	36
Table 6. CVD risk factors by sex .....	38
Table 7. Health behavior by parental socioeconomic status .....	40
Table 8. Odds ratios(95% confidence intervals) for smoking in relation to SES by sex .....	43
Table 9. Odds ratios(95% confidence intervals) for drinking in relation to SES by sex .....	45
Table 10. Odds ratios(95% confidence intervals) for non-exercising in relation to SES by sex .....	47
Table 11. CVD risk factors by parental socioeconomic status .....	49
Table 12. CVD high risk group by parental socioeconomic status .....	52
Table 13. Odds ratios(95% confidence intervals) for high total cholesterol level in relation to SES by sex .....	54
Table 14. Odds ratios(95% confidence intervals) for low HDL-C level in relation to SES by sex .....	56
Table 15. Odds ratios(95% confidence intervals) for high LDL-C level in relation to SES by sex .....	58
Table 16. Odds ratios(95% confidence intervals) for high triglyceride level in relation to SES by sex .....	60
Table 17. Odds ratios(95% confidence intervals) for high fasting blood sugar level in relation to SES by sex .....	62

Table 18. Odds ratios(95% confidence intervals) for high systolic blood pressure in relation to SES by sex .....	64
Table 19. Odds ratios(95% confidence intervals) for high diastolic blood pressure in relation to SES by sex .....	66
Table 20. Odds ratios(95% confidence intervals) for overweight in relation to SES by sex .....	68
Table 21. Odds ratios(95% confidence intervals) for abdominal obesity in relation to SES by sex .....	70
Table 22. Odds ratios(95% confidence intervals) for CVD high risk group in relation to SES by sex .....	72
Table 23. Association of parental socioeconomic status and adolescents health behavior by sex .....	77
Table 24. Association of parental socioeconomic status and adolescents CVD risk factors by sex .....	81

## 부 표 차 례

Appendix table 1. Health behavior by parents .....	105
Appendix table 2. CVD risk factors by parents .....	106
Appendix table 3. Classification of total, HDL, LDL cholesterol and triglyceride .....	107
Appendix table 4. Criteria for the metabolic syndrome .....	107
Appendix table 5. International cut off point for body mass index for overweight .....	108
Appendix table 6. Correlation coefficients for income, paternal occupational class, and parental education .....	108

## 국 문 요 약

### 부모의 사회경제적 지위에 따른 청소년의 건강행위 및 심혈관질환 위험요인 분석

이 연구는 부모의 사회경제적 지위가 청소년 자녀의 건강행위 및 심혈관질환 위험요인에 미치는 영향을 알아보기 위하여 시행되었다. 연구 자료는 「1998년 국민건강·영양조사」와 「2001년 국민건강·영양조사」 원자료를 이용하였으며, 연구대상은 12~19세 청소년 2,123명(남자 1,066명, 여자 1,057명)이었다.

부모의 사회경제적 지위는 수입, 부의 직업, 부모교육으로 측정하였으며, 각각 상위층, 중위층, 하위층으로 구분하였다. 건강행위에는 흡연, 음주, 운동을 포함시켰고, 심혈관질환 위험요인에는 총 콜레스테롤, HDL 콜레스테롤, LDL 콜레스테롤, 중성지방, 공복시 혈당, 수축기혈압, 이완기혈압, BMI, 허리둘레 등을 포함시켰다. 이 중 3개 이상의 심혈관질환 위험요인을 가진 자를 심혈관질환 고위험군으로 구분하였다.

이후 각각의 건강행위와 심혈관질환 위험요인 및 심혈관질환 고위험군에 대하여 자녀의 연령, 부모의 사회경제적 지위, 부모의 건강행위 또는 부모의 심혈관질환 위험요인을 보정하여 다중 로지스틱 회귀분석을 하였다. 이때 부모의 사회경제적 지위 변수의 각각의 상위층을 기준으로 하였다.

이 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, 부모의 사회경제적 지위에 따른 자녀의 건강행위 차이는 다음과 같다.

남자는 부가 흡연을 할 때 흡연을 할 경우가 높았으며(OR=3.52), 사회경제적 지위에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 음주는 남녀 모두 부모교육과 강한 역상관 관계를 보였다. 즉, 남자는 부모교육 상위층에 비하여 중위층(OR=2.53)과 하위층(OR=2.36)에서 음주할 경우가 높았고, 여자는 부모교육 상위층에 비하여 하위층

(OR=1.96배)에서 음주할 경우가 높았다. 남자의 경우, 운동을 하지 않는 비운동의 경우는 부모교육 상위층에 비하여 중위층(OR=0.61)과 하위층(OR=0.59)에서 낮았다.

둘째, 부모의 사회경제적 지위에 따른 자녀의 심혈관질환 위험요인 차이는 다음과 같다.

남자는 BMI에서, 여자는 중성지방, 공복시 혈당, 수축기혈압에서 부모의 사회경제적 지위와 역상관 관계를 보였다.

남자는 부의 직업 상위층에 비하여 중위층(OR=3.74)과 하위층(OR=4.17)에서 심혈관질환 고위험군이 많았다. 여자는 부모교육 상위층에 비하여 하위층(OR=2.37)에서 심혈관질환 고위험군이 많았던 반면에 수입에서는 상위층에 비하여 중위층(OR=0.60)에서 심혈관질환 고위험군이 적었다.

이상을 종합하면, 건강행위와 관련하여서는 음주가 남녀 모두에게서 부모교육과 강한 역상관 관계를 보였다. 그리고 심혈관질환 고위험군은 남자에게서는 부의 직업과 역상관 관계를 보였고, 여자에게서는 부모교육과 역상관 관계를 보였다.

이 연구결과를 통해 청소년기부터 사회경제적 지위에 따라 건강위험행위 및 심혈관질환 위험요인 차이가 부분적으로 존재하며, 성(性)에 따라 차이가 있음을 알 수 있었다. 따라서 청소년기부터 심혈관질환 예방사업, 특히 낮은 사회경제적 집단의 청소년에게 초점을 둔 사업이 필요하다. 이는 청소년기의 건강행위나 심혈관질환 위험요인의 차이가 시간이 흐름에 따라 점차 뚜렷해지면서 성인기의 건강불평등을 형성할 가능성을 고려할 때 더욱 중요하다.

요컨대 가능한 심혈관질환이 발생하기 이전인 청소년 시기부터 사회적 맥락에서의 건강증진사업 및 포괄적인 보건정책을 통한 심혈관질환 예방이 이루어져야 할 것이다.

---

핵심이 되는 말 : 청소년, 부모의 사회경제적 수준, 건강행위, 심혈관질환 위험요인

# 제 1 장 서 론

## 1.1 연구의 필요성

전염성 질환이 주요 사망 원인이었던 19세기와 20세기 초반, 과학자들은 환경위생이나 영양 부족이 해결되면 건강의 사회적 불평등(social disparities)이 감소할 것으로 전망하였다. 이후 경제적 성장, 의학 발달, 공중위생운동, 생활환경 개선 등은 전염성 질환 감소뿐만 아니라 인간의 수명까지도 연장시켰으나, 사회경제적 지위에 따른 건강격차는 여전히 존재하고 있다. 전염성 질환과는 원인과 발병기전이 다른 암이나 심혈관질환이 사망 원인의 수위를 차지하게 된 최근 수십 년 동안에도 개인의 사회경제적 지위와 이들 만성질환의 이환율 및 사망률에는 강한 역상관 관계를 보이고 있다(Marmot & McDowell, 1986). 특히 이러한 현상은 심혈관질환의 사망률에서 더욱 뚜렷하다.

한편, 1974년 캐나다의 “Lalonde Report”와 1979년 미국의 “Healthy People”에서 건강행위의 중요성이 제시된 이후, 미국의 Alameda 연구, Framingham 연구와 영국의 Whitehall 연구 등과 같은 장기간의 추적연구에서 흡연, 음주, 운동, 식습관 등의 건강행위가 심혈관질환, 암 등 만성질환에 영향을 준다는 일관된 결과들이 발표되면서 건강행위의 중요성이 과학적으로 증명되었다.

이러한 연구 결과들에 근거하여 만성질환 감소를 위해 개인의 건강행위를 향상시키고자하는 노력들이 건강증진사업의 핵심을 이루게 되었다. 그러나 건강행위는 개인의 사회경제적 요인을 비롯한 심리적, 문화적, 국가의 정치·경제적 요인 등 다양한 요인으로부터 영향을 받기 때문에, 이들 간의 상호작용기전을 구분하는 것뿐만 아니라, 건강행위 자체를 변화시키는 것 역시 쉽지가 않다. 특히, 사회경제적 지위가 낮은 집단에서는 건강수준뿐만 아니라, 건강행위 실천수준도 낮다는 연구결과들이 발표됨에 따라 사회경제적 지위를 고려하지 않은 각 개인에게 책임이 주어지는 건강행위 중심의 건강증진정책은 오히려 건강불평등을 조장할 수 있다는 우려가 제기

되고 있다. 개별적 행동요인 중재의 심혈관질환 예방효과에 대한 연구 논문들을 분석한 Ebrahim과 Smith(1997)는 개인의 건강행위에 초점을 둔 사업들이 효과적이지 못하였다는 결과를 통해 이와 같은 주장의 타당성을 입증하고 있다.

이렇듯 사회경제적 요인이 인간의 건강에 영향을 주는 강력한 예측요인이며, 이로 인하여 건강불평등이 생성된다는 것을 부정할 수 없는 현 시점에서, 사회경제적 요인이 생애 전반에 걸쳐 어떻게 건강에 영향을 미치느냐에 관심이 모아지고 있다. Lynch와 Kaplan(2000)은 생애과정 접근방식(Life-course approach)을 통하여 생애 초기에 영향을 주는 유전적 요인이나 생물학적 요인뿐만 아니라, 사회, 경제, 정치적 환경 등이 생애전반에 걸쳐 건강에 미치는 복합적인 기전에 대한 연구들이 이루어져야 함을 주장하고 있다.

특히, 성인기의 심혈관계 건강이 건강행위가 형성되기 이전, 즉 이미 태아기 모체의 자궁내 환경(Barker, 1995)이나 아동기의 사회경제적 환경(Claussen et al, 2003) 등의 영향을 받는다는 연구결과들은 개인의 건강행위뿐만 아니라, 주거환경, 영양, 사회적 지지망, 보건의료 접근성 등을 고려한 사회적 맥락에서의 건강증진정책을 제시하는 결정적 근거가 되고 있다.

생애과정 접근방식을 제시한 학자들의 주장과 같이 만약, 성인기의 심혈관계 건강이 어떠한 경로를 통해서든 성인기 이전에 이미 형성되고 있다면, 이는 사회경제적 지위에 따른 건강불평등이 세대간에 걸쳐 세습되는 것을 의미할 수도 있다. Rosvall 등(2002)은 생애과정 접근 측면에서 아동기의 사회경제적 수준과 성인기의 심혈관질환간의 연결 경로를 밝히기 위하여 각 생애과정에서의 연구가 필요하다고 제안한 바 있다. 그러므로 아동기와 성인기 사이에 있는 청소년기를 대상으로 한 사회적 건강격차를 밝히는 연구가 필요하다.

성인기에서의 건강의 사회적 불평등에 대한 일관성 있는 견해와는 달리 청소년층에서의 사회경제적 건강불평등에 대해서는 그 존재부터 논란이 되고 있다. 청소년기는 생애과정 중 의료이용, 질병이환, 사망률 등은 최저이나 정신사회적, 행동적 문제의 발생률은 최대이다. 또한, 대부분의 중요한 생활양식 및 건강행위가 형성되며, 심혈관질환 등 만성적 질환이 초기발현 하는 중요한 시기이다. 따라서 이 시기의 심혈관질환과 관련된 건강불평등 존재여부를 파악하기 위해서는 청소년기의 사회경제

적 수준과 건강행위 및 건강행위의 영향효과가 나타나기 이전의 심혈관질환 위험요인이 동시에 고려되어야 할 것이다. 이때 부모의 건강행위나 심혈관질환 위험요인은 중요한 변수가 될 수 있다.

따라서 이 연구에서는 부모의 건강행위나 심혈관질환 위험요인을 고려한 상태에서 부모의 사회경제적 지위에 따른 청소년 자녀의 건강행위 및 심혈관질환 위험요인 분석을 통하여 청소년기의 건강불평등 유무를 규명하고, 향후 생애과정 관점에서의 사회적 맥락을 고려한 건강증진정책 방안을 제시하고자 한다.

## 1.2 연구의 목적

이 연구는 부모의 사회경제적 지위가 청소년 자녀의 건강행위 및 심혈관질환 위험요인에 미치는 영향을 알아보는 것을 목적으로 시행되었다.

구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 부모의 사회경제적 지위에 따른 청소년 자녀의 건강행위의 차이를 파악한다.

둘째, 부모의 사회경제적 지위에 따른 청소년 자녀의 심혈관질환 위험요인의 차이를 파악한다.

## 제 2 장 이론적 배경

### 2.1 사회경제적 지위와 건강

#### 2.1.1 사회경제적 지위와 건강수준

건강의 결정요인은 크게 유전적 요인, 건강행위, 보건의료 그리고 사회적 요인 등으로 나누어진다. 사회적 요인은 다시 성(性), 인종, 사회경제적 지위로 구분된다. 사회경제적 지위(SES ; Socio-Economic Status)는 각 질병의 유병률, 발생률, 중증도, 치료, 예후, 이환 및 사망 등의 주요 결정요인의 역할을 한다. 사회경제적 지위의 개념에 대한 논의는 사회학적 이론의 일부분으로 오랫동안 지속되어 왔으며, 보건학 연구에서는 사회계급(social class), 사회계층(social stratification), 사회경제적 지위(SES ; Social-Economic Status), 사회경제적 위치(SEP ; Socioeconomic position) 등이 혼용되어 사용되어진다. 그러나 이들 각각의 개념은 엄밀하게 다르다.

사회경제적 지위는 일반적으로 베버(Max Weber)와 마르크스(Karl Marx)의 이론에 근거하여 크게 두 가지 접근법으로 나누어 볼 수 있다. 베버의 접근법은 미국의 사회학에 많은 영향력을 주었는데, 사회계급을 계급(class), 지위(status), 권력(power) 등 세 범주로 구분하여 보았고, 마르크스 접근법은 권력(power), 통제(control), 소유권(ownership)에 초점을 두었다. 사회경제적 지위척도는 마르크스, 베버, 기능주의학과들의 개념들을 조금씩 반영한 것인데, 대부분 개인의 지식·신용·기술·자산의 측정과 관련된 베버의 틀에 기초하고 있다. 이러한 척도들의 배경이론에 대한 비판과 검토 역시 거의 이루어지지 않고 있다.

사회경제적 지위를 구분 짓는 방법에는 자기 평가에 의한 주관적 방법(subjective method), 다른 사람의 평가에 의한 평판적 방법(reputational method), 그리고 교육수준, 직업, 소득, 거주 지역, 주택의 가치, 자산 등으로 측정 평가되는 객관적 방법(objective method)이 있는데(김동기 등, 2001), 이중 주로 쓰이는 척도가 교육, 직업,

소득일 것이다.

교육은 가장 널리 쓰이는 사회경제적 지위의 특성이다. 교육수준을 사회경제적 지위로 사용할 때 편리한 점은 상대적으로 무응답율이 낮고, 복잡하지 않게 쉽게 알 수 있으며, 일반적으로 성인기 초기에 결정되기 때문에 성인기의 건강에 영향을 받지 않으며, 고용 상태와 관계없이 모든 개인에게 가능하게 얻을 수 있기 때문에 신뢰성과 타당성이 높다. 반면에 제한점도 있는데, 대규모 출생코호트의 경우 교육수준은 대상자의 연령에 따라 사회적, 행동적, 심리적으로 연관되어 있고, 특정 연구 집단간에도 그 특성이 다를 수 있다. 또한 아동기의 건강상태에 따라 영향을 받을 수 있다(Liberatos et al, 1988; Winkleby et al, 1992; Kaplan & Keli, 1993). 교육이 건강에 긍정적인 영향을 미치는 가능성 있는 기전들은 다음과 같다. Fuchs(1979)는 교육과 건강이 “인간자본에 대한 투자”를 위해 만족감을 연기시키려는 의지에 대한 표식라고 제시하였다. 반면에 다른 연구자들은 교육은 단지 지적 능력의 지표뿐이라고 주장하기도 한다. 또 다른 가설은 교육이 건강을 향상시키는 것은 경제적인 이득을 주기 때문이라는 것인데, 이는 교육과 소득간의 연관성이 적은 경우 적절하지 않다. Winkleby 등(1992)은 교육이 생활습관, 문제해결 능력, 가치 등에 영향을 주어 질병에 대항할 있게 한다고 주장하면서, 모든 인간에게 타당하고 적합한 사회경제적 측정지수는 없지만, 수입이나 직업보다도 교육이 건강을 예측할 수 있는 가장 강력하고 일관성 있는 사회경제적 지표임을 주장하고 있다.

직업은 명성과 계급의 의미를 내포하며, 사회경제적 지위를 반영하는 가장 신뢰할 만한 지수로 간주되어 전통적으로 불평등 연구에서 가장 널리 적용되었다. 그러나 분류와 서열화의 어려움, 직업의 변화, 새로운 직업에 대한 지위, 실직자와 주부에 대한 위치결정 등의 어려움이 있다(Black et al, 1992; 김혜영, 2002 재인용).

소득은 물자와 서비스를 제공하면서 건강에 도움을 준다. 그러나 낮은 소득은 불건강의 영향을 반영할 수도 있다. 또한 소득의 측정방법 역시 복잡하며, 다른 사회경제적 측정변수에 비해 무응답율이 높다(Kaplan & Keli, 1993).

건강형평성을 비롯하여 인구집단의 건강수준을 나타내는 가장 대표적인 지표가 사망률이다. 그것은 사망이 모든 불건강 현상의 최종점으로 상대적 중요성이 크고, 유병 지수와 달리 사망이라는 사건은 발생 여부 판단에 있어 논란의 소지가 없어,

이를 기준으로 한 일관된 기술이 비교적 용이하기 때문이다(강영호, 2003a).

그런데 과거 전염병뿐만 아니라 최근의 각종 암, 심혈관질환, 상해 등과 같은 주요 만성질환으로 인한 사망률 역시 사회경제적 지위와 강한 역상관 관계를 보이고 있다(Marmot, 1984; Smith DG et al, 1996a; Smith DG et al, 1996b; Kunst et al, 1998; Mackenbach et al, 1999). 성인뿐만 아니라 아동의 사망률 역시 낮은 사회경제적 집단에서 사망률이 높지만, 질병의 종류나 사회경제적 지위 측정 종류나 아동의 연령에 따라서 차이를 보인다(Ostberg, 1992; Leon et al, 1992; Pensola & Valkonen, 2000; Blakely et al, 2003). 그러나 성인이나 아동과는 달리 청소년의 사망률과 유병률에서는 약간의 차이만 보일뿐이어서(West et al, 1990; Macintyre & West, 1991; Rahkonen et al, 1995), 청소년기의 건강불평등 존재여부는 논란의 대상이 되고 있다.

우리나라에서는 사망률 불평등을 밝히는 연구들이 인구학/사회학 분야에서 시작되었는데, 어머니의 교육수준에 따른 아동의 사망률 차이를 본 박재영(1980), 부모의 교육, 직업별 영아사망률의 차이를 본 박재빈과 박병태(1981), 교육 및 직업별 소아, 성인에서의 사망률 차이를 제시한 Kwon(1986) 등의 연구들이 여기에 속한다(강영호, 2003a 재인용).

최근 들어서는 보건학 분야에서도 정혜경(1990), 송윤미(1998), 윤태호와 문옥륜(2000), 김재용 등(2001), 손미아(2002a), 강영호(2003c) 등 사회경제적 사망 불평등에 대한 연구들이 진행되고 있다. 이들 연구에서는 낮은 사회계층일수록 사망률이 높다는 일관된 연구결과들을 보여주고 있다. 송윤미(1998)는 1992~1996년 동안 공무원 및 사립학교 교직원 의료보험 피보험자 남성들의 표준보수월액에 따른 사망률 차이를 비교하였는데 가장 낮은 계층에서 사망률이 가장 높다고 보고하였다. 그러나 암과 뇌혈관 질환에서는 계층에 따라 유의한 차이가 있었지만 허혈성 질환에서는 차이를 발견할 수 없어서 질병에 따라 차이가 있음을 보여주고 있다. 1993~1997년 동안의 사망통계자료를 분석한 손미아(2002a)의 연구에서도 직업계층, 교육수준, 지역 사회 박탈수준과 사망률이 역상관 관계를 보여주고 있다. 뿐만 아니라 강영호 등(2003c)은 최근 10년간 유병률에서 건강격차가 증가하고 있음을 보여주고 있다.

사회경제적 지위에 따른 사망률은 국가의 경제적 수준이나, 보건의료체계

(Mackenbach et al, 1997)에 관계없이 차이가 있으며, 시대적으로도 지속되고 있다. 즉, 사망률이 낮고 국가의 사회경제적 지위가 높은 스위스에서도 교육수준에 따른 사망률에 차이가 있으며(Bopp & Mider, 2003), 아이슬란드와 같은 평등주의 국가에서도 존재한다(Halldórsson et al, 1999). 아울러 점차 사회경제적 지위에 따른 심혈관질환의 감소율이 낮은 사회경제적 집단에 비하여 높은 사회경제적 집단에서 크기 때문에 그 격차가 더욱 커지고 있다(Marmot & McDowall, 1986; Tyroler et al, 1993).

평등(equality)과 형평(equity)은 혼용되어 사용되기도 하지만, 엄밀하게 보면 평등이나 불평등은 측정가능한 양에 관련된 것이며, 형평이나 비형평성은 정치적 개념으로서 사회정의에 대한 도덕적 책임의 표현이라고 할 수 있다. 즉, 건강불평등(health inequality)은 개인이나 집단의 건강취득에서의 차이, 변이, 불균형 등을 지칭할 때 쓰고, 단지 기술적인 차이만을 나타내며 도덕적 정의를 내포하지는 않는다. 반면에 건강형평성(health equity)은 불공정이나 부정(injustice)의 한 형태로 간주한다(Kawachi, 2002). Dahlgren과 Whitehead(1991)는 불평등이 불필요(unnecessary)하고 회피가능(avoidable)한 것이었을 때를 비형평성으로 보았다.

그러나 이러한 기준에 따라 건강형평성을 정의한다는 것에는 문제가 있다. 건강형평성에는 정의이론, 사회이론, 건강형평성 발생원인 등의 규범적인 판단이 포함되어야 하기 때문에 무엇이 비형평성이며, 관찰된 비형평성이 공정한가를 결정짓는 것은 어려운 일이다. 최근 'International Society for Equity in Health'의 출범과 함께 건강형평성을 “사회적, 경제적, 인구학적 또는 지리적으로 정의된 인구집단 간 (across socially, economically, demographically, or geographically defined population groups or subgroups)의 하나 또는 그 이상의 측면에서 건강상의 잠재적인 치유 가능한 체계적 차이의 부재”로 규정하였다(Mackinko & Starfield, 2002; 강영호, 2003b 재인용).

대부분의 건강불평등은 건강의 사회적 요인, 즉 교육기회의 접근, 안정된 직업, 보건의료 등의 부당한 분배에 의한 결과이지만, 반면에 개인의 자유의지나 책임을 중요시 하는 사람들은 건강불평등을 개인의 선택에 의한 결과로 보기도 한다. 그러나 생애 초기과정에서의 영향이나 상황적 요인(contextual factor)의 측면에서 볼 때

한 개인의 선택이라는 것이 얼마나 한계가 있으며 주변의 여러 가지 환경적 요인에 영향을 받는지를 알 수 있다(Kawachi et al, 2002).

Labarthe(1998)는 사회적 환경이 단지 질병에 좀더 근접한 위험요인을 조정하는 요인이 아닌 질병의 "근본 원인(fundamental causation)"으로 고려하여야 한다는 주장을 하면서, 특정한 위험요인에 대한 조정보다는 근본원인이 되는 사회적 환경에 대한 조정이 필요함을 강조하였다. 이제 사회적 요인은 단순한 혼란요인이라기 보다는 신체적, 정신적 건강에 가장 강력한 영향 요인들 중 하나라고 할 수 있다. 따라서 최근에는 사회적 요인에 의한 건강불평등 경로에 관심이 모아지고 있다. Marmot(2000) 역시 이제는 사회구조의 지수와 건강결과들의 관련성을 찾는 것보다는 사회적 구조와 건강결과를 연결하는 매개요인을 찾고 그 과정을 이해하여야 하며, 이러한 과정을 통해 정책적 대안을 제시할 수 있음을 주장하고 있다. Marmot은 사회경제적 지위와 건강결과를 연결짓는 가능한 경로는 제시하고 있으나(Fig 2), 가능한 모든 요인들을 고려하기 위해 하나의 거대모형(megamodel)을 구축하는 것보다는 여러 가지 목적들을 위한 각각의 다른 모형을 구축하는 것이 더 유용함을 지적하고 있다.

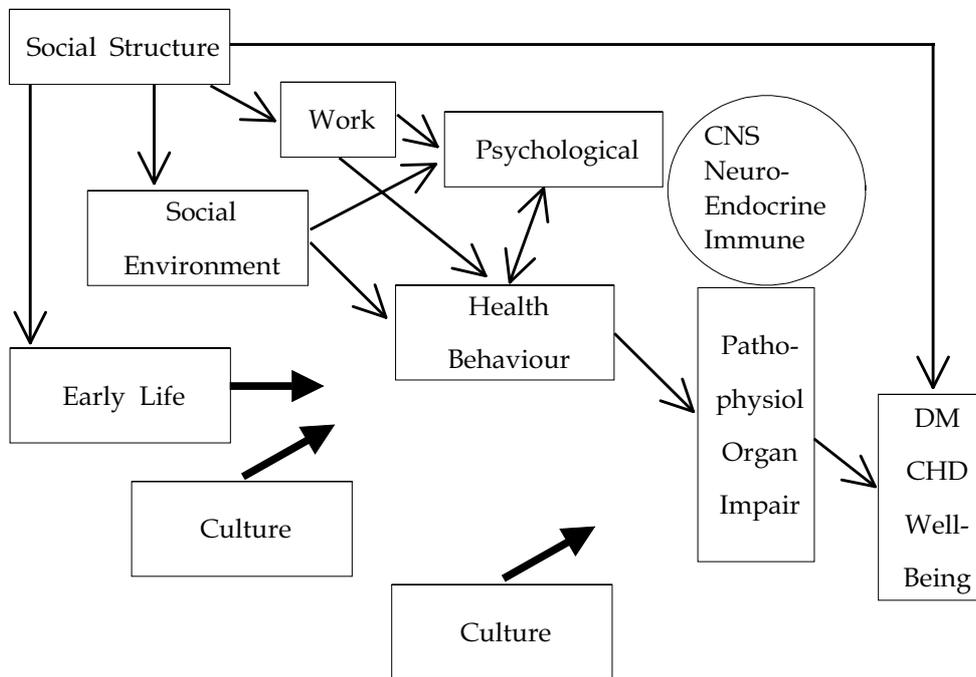


Fig 1. An approach to sketching in the environmental, psychosocial, and biological pathway linking socioeconomic status to diabetes mellitus(DM), coronary heart disease(CHD), and well-being

Source : Marmot MG 2000. "Multiple approach to understanding social determinants". In Berkman LF, Kawachi I.(ed). *Social Epidemiology*. New York: Oxford University Press.

## 2.1.2 사회경제적 지위와 건강행위

사회경제적 지위와 사망률의 불균형요인을 생활습관의 차이에서 찾고자 하는 노력들로 인해 1980년 중반이후 사회경제적 지위와 건강행위에 대한 연구들이 진행되기 시작하였다. 이중 사회적 건강불평등의 형성과정에서 건강행위의 역할이 크지 않은 것으로 보는 견해도 있다. 사회경제적 요인과 심혈관질환 관련성에 대한 연구를 검토한 Kaplan과 Keil(1993)의 연구결과에서는 건강행위의 차이를 보정해도 사회경제적 지위에 따른 격차에 영향을 주지 않는다고 하였으며, 송윤미(1998)의 연구결과에서도 건강위험행위를 보정했을 때도 사망률 격차가 줄어들지 않았다. 이러한 연구들은 사회경제적 지위의 순수효과를 보는데 그 목적이 있었다.

그런데, 건강행위 차이 역시 사회경제적 지위와 관련이 있음을 주지할 필요가 있다. 김현주(1999)는 15~69세 1,060명을 대상으로 한 사회경제적 지위와 흡연을 비롯한 총 7개 건강행위와의 관련성 연구에서 사회경제적 지위가 낮은 계층에서의 건강행위가 전반적으로 낮음을 보고하고 있다. 윤태호(2001)는 1995년 국민건강 및 보건 의식행태조사 결과에서 사회계층별 건강행태 차이를 보여주고 있으며, 손미아(2002b) 역시 1995년도 국민건강조사 자료를 이용하여 건강에 대한 사회경제적인 차이의 기여수준을 연구한 결과에 근거하여 건강행위의 차이가 사회계층의 차이의 결과라는 것을 지지하면서, 건강행위와 만성질환 유병률과의 연관성은 사회계층의 차이에서 우선적으로 그 기원을 찾아야 한다고 주장하였다. '2001 서울시민보건지수조사'를 이용한 사회계층과 건강행위 및 만성질환 유병의 연관성 분석결과에서도 하위 계층에서 건강에 해로운 행위를 하는 수준이 뚜렷이 증가하고 있음을 보여주고 있다(김혜련, 2002).

교육과 수입이 건강행위를 증진시킨다는 이론적 배경은 다음과 같다. 교육은 긍정적인 사회적, 심리적, 경제적 기술과 함께 건강행위의 지식에 영향을 주며, 그 내용과 관계없이 지식 적용, 대안 강구, 새로운 관점의 가치 등에 대해 배우게 한다. 또한 자산과 소득은 건강한 환경으로의 접근을 용이하게 한다(Winkleby et al, 1990; Winkleby et al, 1992; Pappas, 1994; Young, 1999). 이러한 기술과 자산에는 건강에 대한 긍정적인 태도와 높은 자존감, 자기효능감, 동료 집단에서의 멤버십이 포함되

어 긍정적인 건강행위나 예방적 건강서비스 접근을 수용하고 지속시킨다.

부모의 사회경제적 지위가 아동기나 청소년기의 건강행위에 미치는 영향에 대한 연구는 1990년대 이후 몇몇 국가들에서 진행되고 있으나, 아직까지는 성인을 대상으로 한 연구보다 매우 적고, 결과 역시 일관적이지 못하다. 그러나 청소년기에서의 건강행위는 부모의 사회경제적 수준에 영향을 받을 뿐만 아니라, 성인기의 사회경제적 건강격차의 예측요인이기 때문에(Tuinstra et al, 1998) 이 부분에 대한 연구의 필요성은 점차 증가하고 있다.

아동기나 청소년기의 건강과 관련된 지식, 태도, 행동 형성에는 부모의 건강행위를 비롯한 가족의 영향이 주요 역할을 하지만(Lau et al, 1990), 사회경제적 지위 역시 운동, 흡연, 음주, 식습관 등과 같은 건강행위에 영향을 준다(Lynch et al, 1997a; Mheen et al, 1998; Huurre et al, 2003).

미국의 청소년을 대상으로 한 Lowry 등(1996)은 미국 청소년을 대표할 수 있는 YRBS(Youth Risk Behavior Surveillance System) 자료를 이용하여 사회경제적 지위와 청소년 건강행위의 관계를 연구하였다. 그 결과 흡연, 좌식 생활, 과일이나 채소의 불충분한 섭취, 고지방질 음식 섭취, 과음 등과 같은 5개 만성질병 위험요인을 2개 이상 가진 청소년이 63%이었다. 남녀간 차이는 약간 있었으나, 대체로 부모 또는 보호자의 사회경제적 지위와 역상관 관계가 있음을 보여주고 있다. 가구수입과 보호자의 교육수준이 높을수록 흡연율과 좌식 생활이 낮았으며, 교육은 과일과 채소 섭취, 지방음식 섭취에, 가구소득은 과음에 영향을 주었다. Lewis 등(2001)이 10~15세 청소년을 대상으로 한 연구에서 흑인이나 히스패닉 청소년에서는 사회경제적 지위에 따른 흡연율의 차이가 없었다. 백인 청소년 집단에서만 낮은 사회경제적 지위의 청소년에서 현재 흡연율과 흡연 경험이 높았으나, 로지스틱 회귀분석결과에서는 사회경제적 지위의 영향이 보이지 않았다. 저자들은 이를 히스패닉이나 흑인 청소년 대상자 수가 적었기 때문으로 해석하고 있다. 또한, Soteriades와 DiFranza(2003)가 12~17세 청소년을 대상으로 한 연구에서는 부모의 교육수준과 가구 수입이 낮을수록 청소년 자녀의 흡연율이 높았으며, 이때 부모의 흡연상태가 매개변수로 작용하였다.

그리스 청소년의 경우, Petridou 등(1997)이 12세~17세 청소년을 대상으로 한

연구에서는 7개의 건강위험행위(안전띠 미사용, 흡연, 과음, 음주 운전자와 동승, 음주운전, 피임방법 미사용, 성병예방을 위한 콘돔 미사용)간에 높은 상관성이 있으며, 도시에 살면서 사회경제적 지위가 낮을수록 건강위험행위가 많았다. 저자들은 사회경제적 지위로 인한 건강불평등이 청소년기부터 시작되고 있음을 주장하고 있다.

뉴질랜드의 15세 청소년을 대상으로 연구한 Stanton 등(1994)의 연구나, 스웨덴의 14세와 17세 청소년을 대상으로 연구한 Bergstrom 등(1996)의 연구 모두에서 부모의 사회경제적 지위가 낮을수록 흡연율이 높았다. 3~4학년에서 8~9학년까지 추적조사를 한 Harrell 등(1998)의 연구 결과에서는 낮은 사회경제적 지위에서 흡연을 뿐만 아니라 흡연시작 연령도 빠름을 알 수 있다.

스위스 청소년을 대상으로 한 Addor 등(2003)의 연구결과에 의하면, 통계적 유의성은 없었지만, 전 연령에 걸쳐 교육수준이 낮은 집단의 흡연율이 높았으며, 특히 연령을 교정하였을 때 16~19세의 남자 청소년 중 교육수준이 낮은 집단에서 교육수준이 높은 집단보다 흡연율이 2배 높았다. 이 연구에서는 스위스의 교육체계의 특성에 따라 청소년의 교육수준을 청소년 본인의 교육수준으로 측정하였다. Van Lenthe 등(2001)의 부모의 사회경제적 지위와 자녀의 생활습관 및 관상동맥질환 위험요인과의 관련성 연구에서는 생활습관에서 유의한 차이가 있었다.

영국의 청소년을 대상으로 한 Wardle 등(2003)의 Townsend index와 청소년의 건강행위와의 관련성 연구에서는 남녀 모두에게서는 흡연, 지방 섭취, 남자에게서는 비만, 여자에게서는 운동, 과일 및 채소 섭취에서 역상관 관계를 보여 개인의 사회경제적 지위뿐만 아니라 지역의 사회경제적 수준도 건강행위에 영향을 주고 있음을 보여주고 있다. 반면에, 흡연을 비롯한 음주, 폭력, 자살 시도, 성 경험 등 건강위험행위에 사회경제적 지위가 유의할만한 영향력이 없다는 연구결과도 있다(Blum et al, 2000).

우리나라의 경우, 서울에 거주하는 남자 고등학생을 대상으로 청소년의 흡연에 대한 건강위험행위의 영향에 관한 연구(이선영과 이시백, 2000)에서 부모의 교육, 직업, 소득이 청소년의 흡연율과는 유의한 차이를 보이지 않았지만, 흡연에 대한 태도와 지식에서는 유의한 차이를 보였다. 그러나 부모의 학력이 초등학교 졸업일 때, 부모의 직업이 사무/전문직일 때 흡연태도가 가장 긍정적이었고, 지식에서는 부모의

학력이 증졸일 때가 가장 높고 통계적으로 유의한 차이를 보여 사회경제적 지위와 흡연과의 연관성에 일관성은 보이지 않고 있다. 이영란(2002)의 연구에서는 부모의 직업 수준과 흡연과의 관계는 알 수 없었으나 부모의 직업이 불안할 경우 비행청소년이 많았고 비행청소년의 대부분이 흡연과 음주를 하였다. 청소년 흡연 동기나 원인에 대해서는 많은 요인이 있을 수 있는데, 여러 연구들에서 보면 부모나 형제자매, 친구의 흡연여부, 학년수준, 학업성취정도, 욕구좌절, 긴장완화, 부모나 교사와 같은 권위자에 대한 반항, 어른들에 대한 모방심리, 동료에의 동조성 등 사회심리적 요인 때문에 일어나는 복합적인 사회적 행위(social behavior)이며 사회적 환경과 경험의 결과임을 시사하고 있다(이조웅, 1986; 이선영, 이시백, 2000 재인용). 반면에 이선영과 이시백(2000)의 연구에서는 부모와의 관계만족도, 부모와의 상의, 학교생활만족, 담임선생님에 대한 만족도, 학업성적이 흡연과 음의 상관성을 뚜렷이 보이고 있다. 그러나 이러한 요인들 간에는 관련성으로 요인간 선후관계를 규명하기에는 무리가 있다.

사회경제적 지위에 따른 운동은 성인뿐만 아니라 청소년 계층에서도 그 영향력이 다르게 나타나는데, 사회경제적 지위가 높은 청소년의 경우 학교수업 외에서도 운동 기회가 많고 선호하는 운동 종류도 다르다. 이는 운동할 수 있는 자원에 대한 접근성의 차이이며, 사회경제적 지위가 높은 지역에 있는 학교의 체육수업에서도 차이가 있다(Sallis et al, 1996). 연령이 증가할수록 사회경제적 지위와 운동과의 관련성이 약해지는 경향을 보이기도 하며, 교육이 수입보다 운동을 하는데 더 많은 영향력을 주기도 한다(Wister, 1996).

또한, 건강행위는 서로 상관성이 높고 몰리는 경향을 보인다. 사회경제적 지위가 낮은 인구집단에서 더 많은 흡연과 음주를 하며 지방이 많은 식생활을 하는 것을 볼 수 있다(Smith GD, 1996a; Marmot et al, 1991; Bergstrom et al, 1996). Escobedo 등(1997)은 미국의 청소년들에게서 흡연과 마리화나 이용, 과음, 싸움 등이 서로 관련이 있으며, 이렇게 건강위험행위가 몰리는 경향을 위험행위증후군(risk behavior syndrome)이라고 주장하고 있다.

### 2.1.3 사회경제적 지위와 심혈관질환 및 위험요인

인구집단의 사회적 환경(social condition)과 심혈관질환에 대한 연구는 1960년대부터 Reeder(1959), Syme 등(1965), Hinkle 등(1968)에 의해 시작되었다. 이후, 문화적 변화, 직업, 사회계층, 소득, 교육 등 많은 영역에서 연구되어왔지만, 대부분의 연구는 성인을 대상으로 한 것이었으며, 교육, 수입, 직업을 모두 이용한 사회경제적 지위 측정을 통해 심혈관질환 위험요인들과의 관련성을 본 연구는 Winkleby 등(1992)이 최초였다. 이전에는 각각의 사회경제적 지위와 하나의 위험요인, 이환율, 사망률과의 관련성만을 연구하였었다. Winkleby 등(1992)은 교육과 심혈관질환 위험성의 역상관 관계를, Sorlie 등(1995)은 교육과 수입 모두에서 심혈관질환 사망률과 역상관 관계를 보여주고 있다.

직업과 심혈관계 건강과의 관련성은 시대의 흐름에 따라서 변화되었다. 영국에서는 1951년에는 상위계층에서 심혈관질환으로 인한 사망이 높았지만, 1971년에는 하위계층에서의 심혈관질환 사망이 높아졌다(Marmot et al, 1978; Marmot et al, 1987). 사회경제적 지위간 심혈관계 사망률 감소의 차이로 인한 사회계층간 차이가 점차 증가하는 현상은 미국이나 호주 등에서도 볼 수 있는데, 이는 사회적 환경이 질병발생과 복잡하게 얽혀 있음을 제시해 주는 것으로, 개인이나 지역사회, 교육 및 행동 개입(behavioral interventions), 사회경제적 향상 등 다양한 수준에서의 근본적인 예방적 접근이 필요함을 잘 보여주고 있다(Tyroler, 1999).

그런데, 심혈관질환이 주로 성인기에 발병되지만, 아동기나 청소년기에 이미 여러 가지 전조물질과 위험요인이 출현하기 시작하며, 이 시기의 비만(Clarke & Lauer, 1993), 고지혈증(Webber et al, 1991; Lauer et al, 1989b), 고혈압(Beckett et al, 1992; Lauer & Clarke, 1989a) 등은 성인기 때까지 지속되는 경우가 대부분이다.

성인기에서의 심혈관질환의 위험요인이나 질병, 사망률과 사회경제적 지위간의 관계는 수많은 연구에서 역상관 관계를 보여주고 있으나(Lynch et al, 1995), 청소년기에서의 사회경제적 지위와 심혈관질환 관련성에 대한 연구는 아직 부족하고 그 결과들도 일관성이 미흡하여 이 부분에 대한 논쟁이 계속되고 있다.

스코틀랜드에서 21년간 추적 조사한 연구(Smith GD et al, 1997; Smith GD et al,

1998)에서는 노동계층의 아버지를 둔 아동이 전문직이나 관리직의 아버지를 둔 아동보다 성인이 되었을 때 관상동맥질환, 뇌졸중으로 인한 사망률이 높았다. 영국의 Whitehall II Study(Brunner et al, 1999)에서는 아동기의 사회경제적 지위가 성인기 남녀의 비만과 여성의 흡연, 허리/키, HDL 콜레스테롤, 섬유소 등에 영향을 준 반면에, 성인기의 사회경제적 지위는 운동, 흡연 등 생활습관에 영향을 주었다. Fuhrer 등(2002)은 영국의 Whitehall II Study와 프랑스의 GAZEL Study를 이용하여 4년간의 추적연구를 통해 8일 이상의 병가나 주관적 건강수준에서 사회적 격차가 있음과 함께, 이러한 격차의 근본 원인이 건강행위보다는 아버지 직업, 키, 학업성취 등의 생애 초기 환경이나 심리적 작업환경에 있음을 주장하고 있다.

Lawlor 등(2002)은 심혈관질환의 위험성을 높이는 높은 혈압과 이상지질증, 비만 등으로 이루어진 대사증후군과 아동기와 성인기의 사회경제적 지위간의 연관성을 연구하였다. 그 결과, 성인기의 사회경제적 지위를 보정하더라도 아동기의 사회경제적 지위와 대사증후군간에는 역상관 관계가 있음을 밝혀졌다. 아울러 여자에게서는 HDL 콜레스테롤과 피브리노겐이 아동기의 사회적 계급과 연관성이 있었으나, 남자에게서는 아동기의 사회경제적 지위와 성인기의 심혈관질환 위험요인간의 연관성이 매우 약하거나 아예 없기까지 하여 성에 따른 차이를 보여주고 있다.

노르웨이의 Oslo Mortality Study(Clussen et al, 2003)에서는 심혈관질환 사망률이 남녀 모두에게서 성인기의 사회경제적 지위보다는 아동기의 사회경제적 지위와 더 강한 상관성이 있다고 밝혀졌다. Huurre 등(2003)이 부모의 사회경제적 지위가 자녀의 성인기의 건강에 미치는 영향을 연구한 결과 성인기 때까지 흡연, BMI, 자존감 등에서 부모의 사회경제적 지위의 영향이 남아 있었다. 반면에, 핀란드의 Kuopio project에서와 같이 심혈관질환 사망률에 아동기의 사회경제적 지위가 독립적인 영향력을 보이지 않았던 연구도 있다(Lynch et al, 1994). 즉, 어린 시절의 경험들이 성인기의 경험과 관계가 있기는 하지만 건강결과들과 직접적인 관련이 있는 것은 성인기의 경험뿐이라는 주장이다.

한편 몇몇 미국의 연구에서 청소년기의 질병 발생요인으로써 건강에 대한 사회적 결정요인이 제기되고 있다(Anderson et al, 1994; Lowry et al, 1996; Goodman et al, 1997; Goodman, 1999; Neumark-Sztainer et al, 1996).

Goodman(1999)은 부모의 사회경제적 지위가 청소년의 건강에 미치는 전반적인 영향 형태를 보기 위하여 미국 National Longitudinal Study of Adolescent Health 자료를 이용하여 부모의 사회경제적 지위를 나타내는 교육, 직업, 소득과 11~21세 사이의 청소년 자녀의 주관적 건강수준, 우울증, 비만, 천식, 자살 시도, 성병과의 연관성을 연구하였다. 다른 사회인구학적 요인을 보정하였을 때 교육과 소득수준이 높을수록 우울증과 비만이 감소하였으며, 독립적인 연관성이 있었다. 또한, 소득이 낮을수록 자살시도를 하는 경향이 있었다. 이 연구를 통하여 저자들은 각기 다른 사회경제적 지위가 청소년기의 각 질병 발생 기전에 다른 영향을 주고 있을 것이며, 이는 건강행위, 심리학적 특성, 주거환경, 사회적 지지, 의료의 접근성 등과 같은 매개 요인들의 영향 때문일 것이라는 것과 이러한 사회구조적 관계와 청소년 삶의 형태를 이해하는 것이 삶의 과정을 통한 건강과 병인을 이해하는데 중요함을 주장하고 있다.

그렇다면, 청소년기의 부모의 사회경제적 지위는 청소년의 심혈관 건강에 어떠한 영향력을 미칠 것인가?

1950년대 초반부터 시작된 관상동맥질환을 비롯한 심혈관질환의 위험요인 연구 결과 흡연, 혈압, 콜레스테롤, 비만, 신체활동량 부족, 당뇨, 스트레스, 다양한 호르몬 등이 위험요인으로 밝혀지고 있다. 이는 곧 심혈관질환에 대한 사회경제적 차이를 이환율과 사망률에 국한하지 않고, 생물학적 수준으로까지 확장시켜 볼 수 있음을 의미한다. 청소년기에서는 심혈관질환 사망률이 거의 없기 때문에, 이들 청소년을 대상으로 할 경우에는 사회경제적 지위에 따른 각 심혈관질환 위험요인을 분석하여야 할 것이다.

심혈관질환 위험요인 중 점차 중요한 보건문제가 되어가고 있는 비만은 성인뿐만 아니라 청소년에게서도 점차 증가하고 있다(Flegal et al, 2002; Ogden et al, 2002). 교육과 심혈관질환의 위험요인과의 관련성을 본 Addor 등(2003)의 연구결과에서 심혈관질환 위험요인 중 특히 BMI와 흡연은 청소년기부터 차이가 있음을 보여주고 있다. 이 연구의 특이한 점은 스위스의 교육체계를 고려하여 청소년의 교육수준을 청소년 자신의 교육수준으로 측정한 것이다. BMI의 경우 7세 이상에서부터 부모의 BMI와 유의한 관계를 보이기 시작한다고 하는데(Safer et al, 2001), 사회경제적

지위와 아동의 비만에 대한 연구 결과들에서는 인종에 따라서 부모의 사회경제적 지위가 아동의 비만에 미치는 영향에 차이가 있다고 한다. 미국의 경우, 백인에게서는 부모의 사회경제적 지위가 아동의 비만에 많은 영향을 준 반면에 흑인이나 히스패닉계는 부모의 수입이나 교육이 아동의 비만에 유의한 영향을 주지 않았기 때문에, 인종에 따른 문화나 규범을 고려한 비만 프로그램 및 전략을 수립하고 있다. 물론, 청소년의 비만이 가족 수입과 상관이 없다는 연구결과도 있다(Strauss & Pollack, 2001)도 있다.

심혈관질환 위험요인의 군집성(clustering)은 성인이 아닌 청소년 집단에게서부터 시작된다는 연구결과가 있는데, Young Finns Study에서 3~18세 나이의 남자 1,688명, 여자 1,769명의 심혈관질환 위험요인의 군집성에 관한 연구(Raitakari et al, 1994)에 의하면, 여자보다는 남자에게서, 나이가 많을수록 강한 연관성을 보였다.

## 2.2 생애과정 접근 (Life-course Approach)

생애과정 접근방식은 건강형평성을 시간적 차원에서 살펴보는 것이다. 즉, 생애과정 효과(Life course effect)는 한 개인의 생애 중 어느 시기의 건강수준에 당시의 환경뿐만 아니라 이전의 생활환경이 반영되어 성인기 이후에 사회적 요인에 따른 건강격차가 이미 이전의 생애과정에서의 사회적 요인에 의해 영향을 받는다는 것이다.

이러한 생애과정 효과에 대한 가설들은 첫째, 생애 초기 환경이 독립적으로 성인의 건강에 영향을 준다는 잠재효과(latent effect); 둘째, 초기 환경이 건강 수준에 영향을 주는 개인의 삶의 궤적에 영향을 주는 경로효과(path effect); 셋째, 용량 반응에 따라 좋지 않은 환경에 노출되는 강도와 기간이 건강에 악영향을 미친다는 축적효과(cumulative effects) 등 크게 3가지로 구분할 수 있다(Kawachi et al, 2002). 그러나 경로에 대한 구분과 관계없이, 생애과정 효과는 건강형평성의 기원을 이해하는 기초가 된다(Marmot, 2001a; Barker et al, 2001). 이들 가설들을 보다 구체적으로 보면 다음과 같다.

첫째 가설은 Barker의 연구결과에 근거한다. 그는 일련의 연구들을 통해, 생애 초기의 폭로가 성인기의 만성질환 발병 가능성에 막강한 영향을 미친다는 강력한 증거를 제시하였다. 그는 발달과정에 결정적 시기(critical periods)가 있는데, 이 시기에 반응에 대한 수용양상(molding patterns)에 따라 삶의 초기 경험이 성인이 된 후의 다양한 질병에 대한 취약성이나 저항력을 갖게 한다는 것이다. 예를 들어, 태아가 이러한 결정적 시기에 영양을 제대로 섭취하지 못한다면, 후일 당뇨병이나 심혈관질환에 걸릴 가능성이 높아진다는 것이다. 이는 부모의 사회경제적 지위가 태내 환경에 영향을 주면서 태아에게 '건강자원'이 축적되어 사회경제적 지위의 세대간 계승이 이루어진다. 이러한 과정이 완전히 밝혀지지지는 않았지만 저체중 출생이나 부적절한 태내 환경을 의미하는 다른 척도들이 성인기의 심혈관질환과 관계가 있다는 증거들은 많다(Barker & Osmond, 1986; Barker et al, 1989; Barker, 1995; Mahoney et al, 1996; Uiterwaal et al, 1997).

Forsdahl(1978)은 노르웨이 성인을 대상으로 노르웨이 지역의 영아사망률(1896년~1925년)과 죽상경화증 심장질환의 사망률(1964년~1967년)간 상관성을 통하여 아동기와 청소년기의 사회적 환경이 성인기의 죽상경화증 심장질환의 사망위험과 연관성이 있음을 주장하였다. 그는 이러한 연관성은 생애 초기의 빈곤뿐만 아니라 생애 초기의 영양결핍에 의한 것으로 추측하였다. Lithell 등(1996)은 출생 시 저체중이었다가 이후 비만해지는 사람들이 특히 당뇨병 위험이 높다는 것을 보여주고 있는데, 이는 생물학적 시한폭탄이 생애초기에 맞춰졌다는 것뿐만 아니라 프로그램이 된 위험에 덧붙여 성인기의 요인이 부가된다는 증거가 된다.

둘째 가설과 관련하여, Power와 Hertzman(1997a)은 생애 초기 삶이 성인기 건강에 미치는 영향을 잠복기(latency)모형과 경로(pathway)모형으로 보았다. 잠복기 모형은 앞서 Barker가 주장한 바와 같이 태내에서 결정적 시기에 경험된 노출이 그 개인을 프로그램 하여 이후의 질병 취약성을 형성한다는 것이다. 반면 경로모형은 생애 초기 열악한 환경에 노출된 이들이 나중에도 열악한 환경에 노출되면서 이로 인해 질병에 걸리게 된다는 것이다.

셋째 가설은 개인의 생애를 통해 위험이 축적된다는 것으로(Ross & Wu, 1996) 생애 초기의 불이익이 장기간에 걸쳐 축적되는 일련의 연속적인 경험들을 작동시켜서 30~60년 이후에까지 질병을 일으킨다는 것이다. Power와 Matthews(1997b)는 성인기의 건강이 생애 초기부터의 위험요인들이 축적되거나 생애 후반기에서의 다른 영향 요인들과의 상호작용에 의한 것이라고 주장하고 있다. Power 등(1998)은 영국 1958년 출생코호트를 33세까지 추적한 연구에서 직업에 따라 사회계급을 구분했을 때 사회계급 IV, V(반숙련직과 미숙련직)에 해당하는 사람들의 건강이 사회계급 I(고위전문직, 관리직), II(중간계급)인 이들에 비해 두 배 이상 나쁘다는 것을 발견하였다. 남녀 모두에서 나타나는 이러한 건강 격차는 학령 전기, 학동기, 직업생활에서 비롯된 영향들을 조합함으로써 상당 부분 설명할 수 있다.

Lynch와 Kaplan(2000)은 심혈관질환의 예를 통하여 사회적 요인들이 생애 여러 과정에서 어떻게 영향을 줄 수 있는지를 <Fig 2>와 같이 설명하고 있다. 이 모형에서는 아동기의 부모의 소득, 주거 유형, 거주 지역 등 사회경제적 특성이 죽상경화증 초기 발달에 영향을 줄 수 있는 다양한 건강행동을 습득하기 시작하는 환경에 영향

을 주고, 성인기에는 작업환경과 소득수준이 직무스트레스에 영향을 주는데, 이것이 심혈관질환의 발생 및 진전과 직접적인 관계가 있음을 보여주고 있다. 또한 노년기에는 소득과 재산에 따라 보건의료서비스의 질과 가용성이 좌우된다. 이들은 이러한 모든 과정이 성인기 심혈관질환에 대한 사회경제적 격차의 기여를 보여주고 있다.

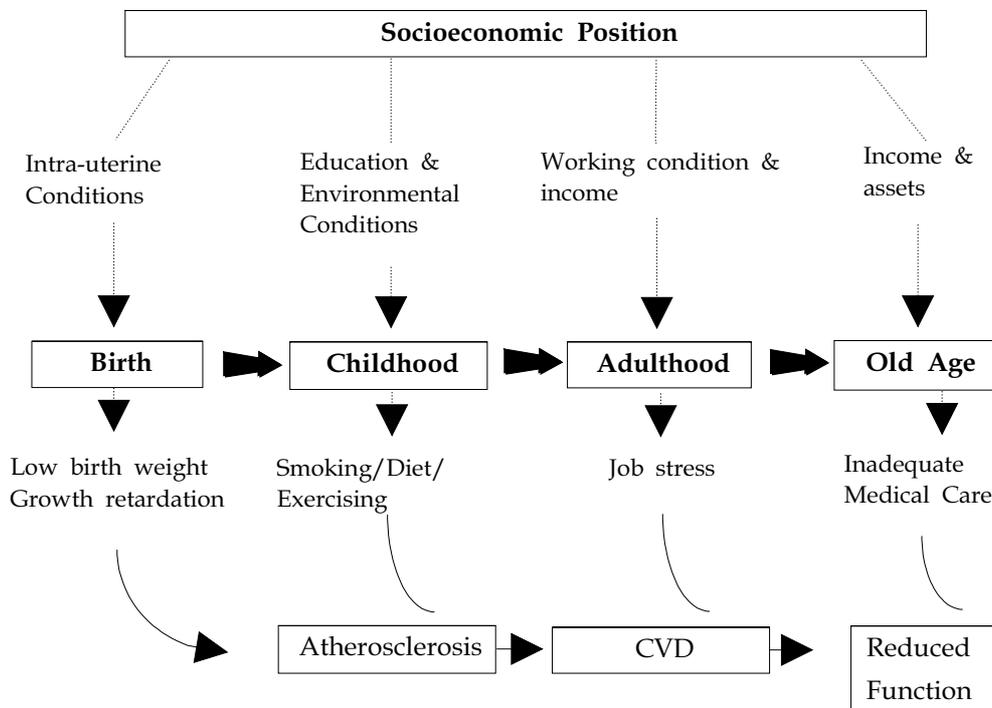


Fig 2. Socioeconomic influences on cardiovascular disease from a lifecourse perspective

Source : Lynch J, Kaplan G. 2000. "Socioeconomic position". In Berkman LF, Kawachi I.(ed). *Social Epidemiology*. New York: Oxford University Press.

Kuh 등(1997)은 생애의 다양한 시기에서 작동하는 요인들과 성인기 건강을 연결하는 위험요인에 관심을 두고, 이들의 관계를 <Fig 3>과 같이 제시하였다. 즉, 이모형에서는 아동기의 사회경제적 환경이 아동기, 청소년기, 성인기의 건강행위 및 성인기의 사회경제적 환경에 영향을 미쳐서 궁극적으로는 성인기의 건강에 영향을 준다는 것을 보여주고 있다. Kuh와 Ben-Shlomo(1997) 역시 결정적 시기와 프로그래밍의 가능성을 인정하기는 하지만, 유년기, 청소년기, 성인기 동안의 질병과 유해환경 폭로에서 비롯된 위험의 축적을 강조하고 있다. 이러한 관점에서는 건강결정요인을 모두 고려할 때, 생애 초기부터 질병이 발병하기까지의 기간도 필수적인 요인으로 본다.

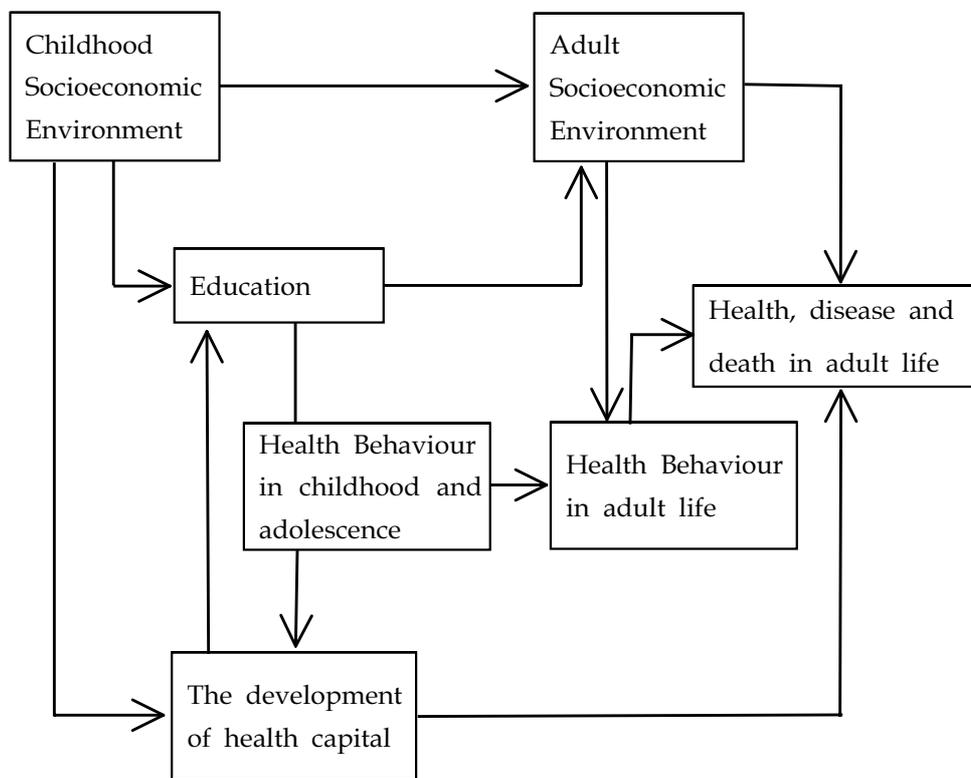


Fig 3. Examples of chains of risk

Source : Kuh D, Power C, Blane D, Bartley M. 1997. "Social pathways between childhood and adult health". In Kuh, D and Ben-Shlomo, Y (ed). *A lifecourse approach to chronic disease epidemiology*. New York: Oxford University Press.

Kaplan과 Lynch(1997)는 사회경제적 지위의 척도가 어떻게 건강 혹은 건강체적 과 관련되는지 밝히고, 세대를 뛰어넘는 역동적인 생애과정 관점과 분석적이고 개념적인 접근법으로 사회경제적 지위에 따라 일상의 경험과 누적되는 삶의 경로가 어떻게 계층화되는가를 살피는 '일상생활의 역학(epidemiology of everyday life)'을 해명함과 더불어 '폭로 자원 모형'을 제시하고 있다.

사실 이러한 생애과정접근의 연구를 통해 잠복기, 상호작용, 회복가능성에 대한 질문들을 탐색하기 위해서는 장기간의 추적연구가 필요하다. 특정 질환의 결과에 대한 유년기 대 성인기 요인의 상대적 중요성과 관련하여 현재는 사회경제적 지위를 반복 측정한 종적 연구(Smith GD, 1997)들에서 제한된 증거들을 얻을 수 있을 뿐이다. 이러한 연구들은 여러 가지 암들이 성인기 환경에서 상당한 영향을 받는데 비해 조기 심혈관질환의 발생은 생애 초기의 열악한 환경에 민감하다는 점을 제시하고 있다.

요컨대, 생애과정 접근법은 성인기의 이환과 사망 등 건강수준이 Barker의 주장대로 자궁내 특별한 사건으로 인한 생물학적 프로그램(biological programming) 때문인지, 아니면 영아와 성인기 사이 여러 가지 해악에 노출됨으로써 축적과 상호작용의 경로 때문인지(Lynch et al, 1997b), 아니면 위의 두 가지 모두에 의한 것인지는 아직까지 불확실하지만, 그 경로와는 관계없이 건강비형평의 발생이 이미 생애 초기부터 형성되고 있다고 주장할 수 있는 근거를 제시하고 있다. 생애과정접근을 주장하는 학자들은 이와 같은 세 가지 가설 중 어느 한 가지 모형만을 옹호하려고만 하지 않는다. 오히려 모든 가설이 적용가능하며 질병의 종류나 환경에 따라 다르다는 것이며(Kuh & Ben-Shlomo, 1997), 건강의 사회적 결정요인이 어떻게 작동하며, 우리가 그것을 변화시키기 위해 무엇을 할 수 있는지 이해하기 위해서 모형을 구축할 필요성이 있음을 주장하고 있다(Marmot et al, 2001b; Berkman & Kawachi, 2000 재인용). Marmot은 이를 위해 대상 질환의 주요 원인에 대한 평가, 심리적 과정과 더불어 그것이 적절한 생물학적 기전과 어떻게 상호 작용하는지에 대한 이해, 동물 모형으로부터 기꺼이 배우려는 자세 등이 필요하다고 역설하고 있다.

## 제 3 장 연구 방법

### 3.1 연구 자료

이 연구의 분석 자료는 보건복지부 주관으로 시행한 「1998년 국민건강·영양조사」와 「2001년 국민건강·영양조사」의 원자료(raw data)이다. 「국민건강·영양조사」는 국민의 주관적·객관적 건강상태, 건강에 관한 의식 및 행태와 식품섭취현황 등 건강과 관련된 상황을 파악하기 위하여 1989년부터 매 3년마다 실시하고 있는 전국 규모의 조사이다. 이는 보건복지부가 국민의 식품섭취 및 영양 상태를 파악하기 위하여 1970년부터 1995년까지 매년 실시한 「국민영양조사」와 한국보건사회연구원에서 1962년도에 시작하여 1983년부터는 3년 주기로 조사되어온 「국민건강 및 보건의식행태조사」가 통합된 것으로, 건강면접조사, 보건의식행태조사, 영양조사, 건강검진조사 등 4개 부분으로 구분되어 있다.

「1998년도 국민건강·영양조사」의 전체 조사대상은 '1995년 인구주택총조사'의 조사구를 모집단으로 하여 추출된 전국단위 표본인구이며, 그 규모는 총 200개 표본조사구 내의 총 13,523가구이다. 이 중에서 가구기본조사가 완료된 표본은 12,283가구이며, 이들 가구 중 비혈연가구를 제외한 12,189가구 39,331명에 대해 조사가 완료되었다. 이 중 4,395가구에 대하여 보건의식행태조사, 건강검진조사, 영양조사가 추가로 실시되었다(보건복지부, 1999).

「2001년도 국민건강·영양조사」의 전체 조사대상은 '2000년 인구주택총조사' 조사구를 모집단으로 하여 추출된 전국단위 표본인구이며, 그 규모는 총 600개 조사구의 총 13,200가구이다. 이 중 12,183가구의 37,769명에 대해 조사가 완료되었다. 이 중 보건의식행태조사는 대상인구 총 10,368명중 9,170명에 대하여(88.5%), 검진조사는 대상인구 총 12,647명 중 9,770명에 대하여(77.3%), 영양조사는 12,441명 중 10,051명(80.8%)에 대하여 각각 조사가 완료되었다(보건복지부, 2002).

### 3.2 연구 대상

이 연구에서는 「1998년도 국민건강·영양조사」와 「2001년도 국민건강·영양조사」 자료 중 연구 목적에 따라 다음의 기준에 의해 분석대상을 선정하였다.

첫째, 12세~19세 청소년 중 부모·자녀관계가 확실한 자이다. 이들은 「1998년도 국민건강·영양조사」 자료에서 4,639명, 「2001년도 국민건강·영양조사」 자료에서 4,121명으로 총 8,760명이었다. 둘째, 이중 건강면접조사, 보건의식행태조사, 건강검진조사를 완료한 자로서, 분석 변수로 선정된 건강행위와 심혈관질환 위험요인에서 결측치가 없는 2,123명을 최종 연구대상으로 선정하였다(Fig 4 참조).

연구 대상자의 성, 연령, 사회경제적 지위에 대한 특성은 Table 1.과 같으며, 분포는 전체 8,760명과 유사한 분포를 보이고 있다.

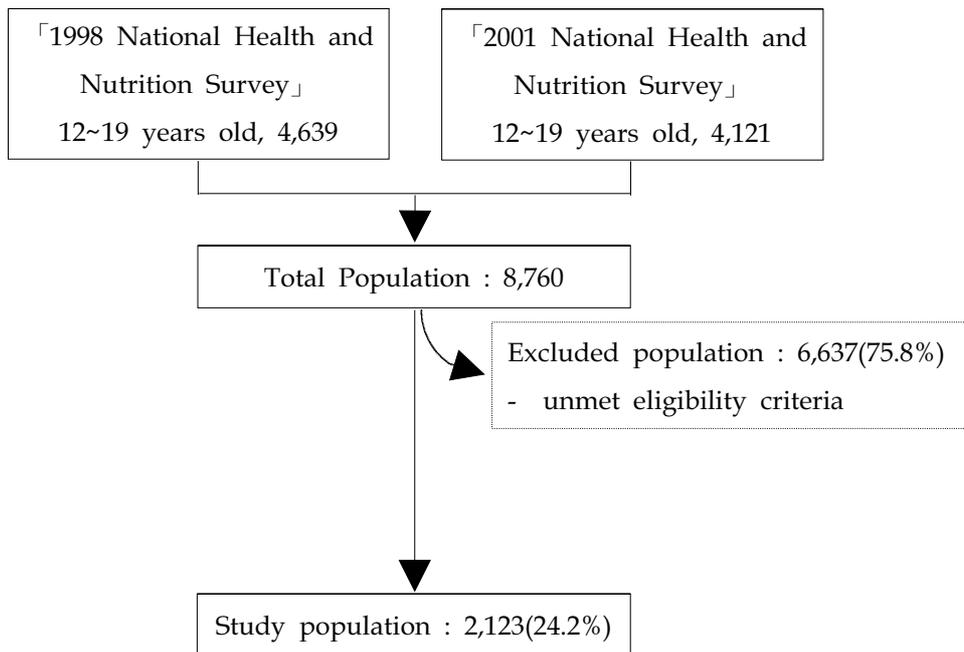


Fig 4. The study population

Table 1. Characteristics of the total and study population

unit : person(%)

	Total population (N=8,760)		Study population (N=2,123)	
	Boys (N=4,514)	Girls (N=4,246)	Boys (N=1,066)	Girls (N=1,057)
age(mean±SD)	15.5±2.2	15.5±2.3	15.3±2.1	15.5±2.2
12~14 yrs	1,636(36.2)	1,525(35.9)	421(39.5)	384(36.3)
15~19 yrs	2,878(63.8)	2,721(64.1)	645(60.5)	673(63.7)
income				
high	2,162(47.9)	2,094(49.3)	570(53.5)	540(51.1)
middle	1,597(35.4)	1,444(34.0)	347(32.6)	382(36.1)
low	474(10.5)	432(10.2)	92(8.6)	81(7.7)
missing	281(6.2)	276(6.5)	57(5.3)	54(5.1)
total	4,514(100.0)	4,246(100.0)	1,066(100.0)	1,057(100.0)
paternal occupational class				
high	330(7.3)	299(7.0)	77(7.2)	64(6.1)
middle	1,883(41.7)	1,756(41.4)	482(45.2)	446(42.2)
low	1,939(43.0)	1,818(42.8)	447(41.9)	458(43.3)
missing	362(8.0)	373(8.8)	60(5.6)	89(8.4)
total	4,514(100.0)	4,246(100.0)	1,066(100.0)	1,057(100.0)
paternal education				
high	956(21.2)	905(21.3)	218(20.5)	194(18.4)
middle	1,829(40.5)	1,684(39.7)	461(43.2)	435(41.2)
low	1,357(30.1)	1,279(30.1)	327(30.7)	338(32.0)
missing	372(8.2)	378(8.9)	60(5.6)	90(8.5)
total	4,514(100.0)	4,246(100.0)	1,066(100.0)	1,057(100.0)
maternal education				
high	488(10.8)	452(10.6)	115(10.8)	108(10.2)
middle	1,873(41.5)	1,812(42.7)	444(41.7)	441(41.7)
low	1,997(44.2)	1,830(43.1)	473(44.4)	483(45.7)
missing	156(3.5)	152(3.6)	34(3.2)	25(2.4)
total	4,514(100.0)	4,246(100.0)	1,066(100.0)	1,057(100.0)

### 3.3 변수의 정의

#### 3.3.1 사회경제적 지위

##### 1) 소득

소득은 실제액수로 파악된 월 가구 평균소득을 기준으로 3계층으로 분류하였다. 「1998년도 국민건강·영양조사」와 「2001년도 국민건강·영양조사」 각각의 월 가구 평균소득 분포에서 상위 30%를 상위층으로, 하위 30%를 하위층으로, 나머지 40%를 중위층으로 분류하였다.

##### 2) 부의 직업

먼저 직업유형을 한국표준직업분류 중 13개 대분류로 분류된 직업과 고용상태를

Table 2. Classification of occupational class of the study

Job Status Occupation	Self-employer	Employer	Formal Em <sup>1)</sup> (full time)	Formal Em <sup>1)</sup> (part time)	Non-formal Employed	Others
Legislator, senior officials and manager	class I					
Professionals						
Technicians and associate professionals	class III	class II				
Clerks		class IV				
Service and sales workers						
Craft and related trades workers						
Plant, machine operators and assemblers						
Elementary occupations, unskilled, agricultural, forestry workers	class V					
Unemployed, housewife, others						class VI

<sup>1)</sup> Em : Employed

Source : Kim HY(2002)

고려하여 6분류하였다. 이는 사회계층간 건강행위의 차이를 본 윤태호(2001)의 연구와 사회계층 및 건강행위와 만성질환 유병과의 연관성을 분석한 김혜련(2002)의 분류방식을 따랐다(Table 2). 이 분류방식에 따라 I 계층은 상위 및 중상위 계층, II 계층은 신중간층, III계층은 구중간층, IV계층은 노동계층, V 계층은 하류계층, VI계층은 무직, 주부, 기타 직업 등으로 분류하였다.

이와 같이 분류된 6개 직업계층을 이 연구의 목적에 따라 3계층으로 재분류하였다. 즉, 상위층은 I 계층의 상위 및 중상위 계층으로, 중위층은 II계층의 신중간층과 III계층의 구중간층으로, 하위층은 나머지 IV계층의 노동계층, V 계층의 하류계층, VI계층 무직, 주부, 기타 직업 등으로 분류하였다.

### 3) 부모교육

먼저 부모 각각의 교육수준에 따라 상위층은 대학교 이상, 중위층은 고등학교, 하위층은 중학교 이하 등 3계층으로 분류하였다. 이후 부모의 교육수준을 비교하여 교육수준이 높은 쪽을 선택하여, 앞서 기술한 기준에 따라 다시 부모교육 상위층, 중위층, 하위층 등으로 재분류하였다.

### 3.3.2 건강행위

이 연구에서는 심혈관질환과 관련성이 높은 흡연, 음주, 운동 등 3개의 건강행위에 대하여 분석을 하였다. 부모와 자녀 모두에게서 흡연은 '흡연'(현재 흡연과 과거 흡연 포함)과 '비흡연'으로, 음주는 '음주'(현재 음주와 과거 음주 포함)와 '비음주'로 구분하였다. 운동은 1회당 20분 이상 지속되는 운동을 전혀 하지 않거나, 주 1회 미만으로 실시하는 경우를 '비운동'으로 하였으며, 그 이상의 운동을 하는 경우를 '운동'으로 구분하였다.

### 3.3.3 심혈관질환 위험요인

심혈관질환 위험요인으로는 총 콜레스테롤, 고밀도지단백 콜레스테롤(이하 HDL

콜레스테롤), 저밀도지단백 콜레스테롤(이하 LDL 콜레스테롤), 중성지방, 공복시 혈당, 수축기혈압, 이완기혈압, 체질량지수(이하 BMI), 허리둘레 등 9개를 선정하였고, 아래의 기준에 따라 정상수준과 높은 혹은 낮은 등으로 위험수준을 구분하였다(Table 3).

자녀의 경우, 미국 청소년 대사증후군의 기준(Appendix table 4)에 따라 총 콜레스테롤 200mg/dl 이상, HDL 콜레스테롤 40mg/dl 이하, LDL 콜레스테롤 130mg/dl 이상, 중성지방 110mg/dl 이상을 위험수준으로 정하였다. 공복시 혈당은 110mg/dl 이상이거나 당뇨병 약을 복용하고 있는 경우를 위험수준으로 정하였다. 수축기혈압과 이완기혈압은 성과 연령을 기준으로 90th percentile 이상이면서 고혈압 약을 복용하고 있는 경우를 위험수준으로 정하였다. 체중은 BMI를 이용한 Cole 등(2000)의 청소년 비만 기준에 따라(Appendix table 5) 정상체중과 과체중으로 구분하였다. 허리둘레는 성과 연령을 기준으로 90th percentile 이상을 복부비만으로 구분하였다. 이상과 같은 9개의 심혈관질환 위험요인 중 3개 이상을 가지고 있는 경우를 심혈관질환 고위험군(CVD high risk group)으로 분류하였다.

부모의 경우, 미국의 NCEP'S ATPIII(National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III)(2001)권고안 및 대사증후군 기준과 한국지질동맥경화학회의 한국인의 고지혈증 기준(2002)(Appendix table 3, Appendix table 4)을 참조하여 총 콜레스테롤 200mg/dl 이상, HDL 콜레스테롤 40mg/dl 미만, LDL 콜레스테롤 130mg/dl 이상, 중성지방 150mg/dl 이상을 위험수준으로 정하였다. 공복시 혈당은 126mg/dl 이상이거나 당뇨병 약을 복용하고 있는 경우를 위험수준으로 정하였다. 수축기혈압은 130mmHg 이상이거나 고혈압 약을 복용하고 있는 경우를, 이완기혈압은 85mmHg 이상이거나 고혈압 약을 복용하고 있는 경우를 위험수준으로 구분하였다. 또한, BMI 25kg/m<sup>2</sup> 이상을 과체중으로 정하였다. 허리둘레는 부는 90cm 이상을 모는 80cm 이상을 복부비만으로 정하였다. 부모 역시 9개의 심혈관질환 위험요인 중 3개 이상을 가지고 있는 경우를 심혈관질환 고위험군(CVD high risk group)으로 분류하였다.

Table 3. The categories and regrouping of the variables

Variable	Categories and regrouping of the variables	
<b>Demographic Character</b>		
Sex	Male / Female	
Age	Years	
<b>Socioeconomic Status</b>		
Income (Monthly household income) (10,000 won)	1998 survey	2001 survey
	High : 150 and over	200 and over
	Middle : 70 ~ 149	100 ~ 199
	Low : less than 70	less than 100
Occupation/Job Status	I : Legistors, senior officials, professionals, managers II: technicians and associate professionals, clerks (employer, employee) service and sales workers(employer) crafts and related trade workers(employer) plant, machine operators & assemblers(employer) III: technicians and associate professionals(self-employer) clerks(self-employer) crafts and related trade workers(self-employer) service and sales workers(self-employer) plant, machine operators & assemblers(self-employer) IV: service and sales workers(employee) crafts and related trade workers(employee) plant, machine operators & assemblers(employee) V: elementary occupation, unskilled, agricultural, forestry workers VI : unemployed, housewife, others	
Paternal occupational class	High : Occupation/Job Status I Middle : Occupation/Job Status II + III Low : Occupation/Job Status IV + V + VI	
Parental Education	High : college & university and over Middle : high school Low : junior high school and under	
<b>Health Risk Behavior</b>		
Smoking	current smoking, ex-smoking vs. non-smoking	
Drinking	drinking vs. non-drinking	
Non-exercising	non-exercising vs. exercising	

Table 3. contd.../

Variable	Categories and regrouping of the variables	
<b>CVD risk factors</b>	Normal level	Risk level
Total Cholesterol (mg/dl)	Parents < 200 Child < 200	≥ 200 ≥ 200
HDL-Cholesterol (HDL-C, mg/dl)	Parents ≥ 40 Child > 40	< 40 ≤ 40
LDL-Cholesterol (LDL-C, mg/dl)	Parents < 130 Child < 130	≥ 130 ≥ 130
Triglyceride (mg/dl)	Parents < 150 Child < 110	≥ 150 ≥ 110
Fasting Blood Sugar (FBS, mg/dl)†	Parents < 126 Child < 110	≥ 126 ≥ 110
Systolic Blood Pressure (SBP, mmHg)‡	Parents < 130 Child < 90th percentile	≥ 130 ≥ 90th percentile
Diastolic Blood Pressure (DBP, mmHg)‡	Parents < 85 Child < 90th percentile	≥ 85 ≥ 90th percentile
Body Mass Index (BMI, kg/m <sup>2</sup> )	Parents < 25 Child* normal body weight/	≥ 25 overweight
Waist(cm)	Father < 90 Mother < 80 Child < 90th percentile	≥ 90 ≥ 80 ≥ 90th percentile
<b>CVD high risk group</b>	3 and more CVD risk factors	

† included current use of diabetes mellitus medication

‡ included current use of antihypertensive medication

\* International cut off point for body mass index for overweight - Cole TJ et al(2000)

### 3.4 연구 가설과 틀

가설 1. 부모의 사회경제적 지위에 따라 청소년 자녀의 건강행위에 차이가 있을 것이다.

가설 2. 부모의 사회경제적 지위에 따라 청소년 자녀의 심혈관질환 위험요인에 차이가 있을 것이다.

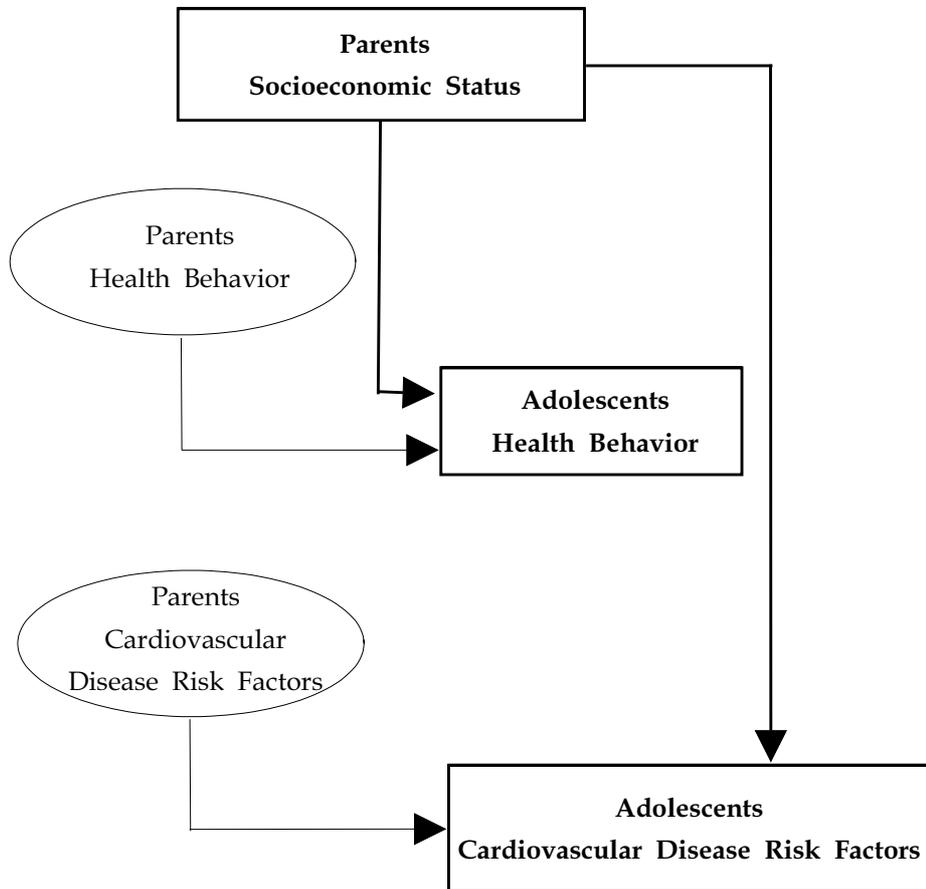


Fig 5. Research framework of this study

### 3.5 분석 방법

이 연구의 분석방법은 다음과 같다.

첫째, 청소년 자녀의 성별과 건강행위, 심혈관질환 위험요인 및 심혈관질환 고위험군의 관련성은  $X^2$  test로 분석하였다.

둘째, 부모의 사회경제적 지위와 청소년 자녀의 건강행위, 심혈관질환 위험요인 및 심혈관질환 고위험군의 관련성은  $X^2$  test로 분석하였다.

셋째, 부모의 사회경제적 지위에 따른 청소년 자녀의 건강행위 차이는 다중 로지스틱 회귀분석을 이용하여 분석하였다.

넷째, 부모의 사회경제적 지위에 따른 청소년 자녀의 심혈관질환 위험요인 차이는 다중 로지스틱 회귀분석을 이용하여 분석하였다.

## 제 4 장 연구 결과

### 4.1 연구대상자 특성

연구대상자의 특성은 Table 4와 같다. 연령은 15~19세가 1,318명(62.1%)으로 12~14세 805명(37.9%)보다 많았다. 남자 1,066명(50.2%), 여자 1,057명(49.8%)으로 성별 분포는 비슷하였다. 전체 2,123명에 대하여 소득 111명(5.2%), 부의 직업 149명(7.0%), 부모교육 1명(0.05%)이 결측치였다.

Table 4. Characteristics of the study population

unit : person(%)

Variable	Category	Total	
age	12~14 years	805(37.9)	
	15~19 years	1,318(62.1)	
sex	male	1,066(50.2)	
	female	1,057(49.8)	
Parental Socioeconomic Status	income	high 1,110(55.2)	
		middle 729(36.3)	
		low 173( 8.5)	
paternal occupational class	high	141(7.1)	
	middle	928(47.0)	
parental education	low	905(45.9)	
	high	436(20.5)	
	middle	982(46.3)	
Health Behavior	smoking	low 704(33.2)	
		high 436(20.5)	
	smoking	smoking	123(5.8)
		non-smoking	2,000(94.2)
drinking	drinking	755(35.6)	
	non-drinking	1,368(64.4)	
non-exercising	non-exercising	1,093(51.5)	
	exercising	1,030(48.5)	

흡연, 음주, 비운동은 각각 123명(5.8%), 755명(35.6%), 1,093명(51.5%)으로 비운동이 가장 많았다.

심혈관질환 위험요인과 관련하여서는 높은 총 콜레스테롤 198명(9.3%), 낮은 HDL 콜레스테롤 336명(15.8%), 높은 LDL 콜레스테롤 157명(7.4%), 높은 중성지방 567명(26.7%), 높은 공복시 혈당 168명(7.9%), 높은 수축기혈압 256명(12.1%), 높은 이완기혈압 261명(12.3%), 과체중 370명(17.4%), 복부비만 223명(10.5%) 등이었다. 이들 9개 심혈관질환 위험요인 중 3개 이상을 가진 심혈관질환 고위험군은 339명(16.0%)이었다.

Table 4. contd.../

unit : person(%)

Variable	Category	Total	Total
CVD Risk factors			
Total Cholesterol(mg/dl)	< 200	1,925(90.7)	2,123(100.0)
	≥200	198(9.3)	
HDL Cholesterol(mg/dl)	> 40	1,787(84.2)	2,123(100.0)
	≤40	336(15.8)	
LDL Cholesterol(mg/dl)	< 130	1,966(92.6)	2,123(100.0)
	≥130	157(7.4)	
Triglyceride(mg/dl)	< 110	1,556(73.3)	2,123(100.0)
	≥110	567(26.7)	
Fasting Blood Sugar(mg/dl)	< 110	1,955(92.1)	2,123(100.0)
	≥110	168(7.9)	
Systolic Blood Pressure(mmHg)	< 90th percentile	1,867(87.9)	2,123(100.0)
	≥90th percentile	256(12.1)	
Diastolic Blood Pressure(mmHg)	< 90th percentile	1,862(87.7)	2,123(100.0)
	≥90th percentile	261(12.3)	
Body Mass Index(kg/m <sup>2</sup> )	normal body weight	1,753(82.6)	2,123(100.0)
	overweight	370(17.4)	
Waist(cm)	< 90th percentile	1,900(89.5)	2,123(100.0)
	≥90th percentile	223(10.5)	
CVD high risk group	no	1,784(84.0)	2,123(100.0)
	yes	339(16.0)	

## 4.2 성(性)과 건강행위 및 심혈관질환 위험요인

### 4.2.1 성(性)과 건강행위

남녀 성(性)과 건강행위와의 관련성은 Table 5와 같다.

흡연은 남자 109명(10.2%), 여자 14명(1.3%)으로 남자가 여자보다 많았고 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p < .0001$ ). 음주는 남자 411명(35.6%), 여자 344명(32.5%)으로 남자가 여자보다 많았고 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p = 0.0039$ ). 비운동은 남자 348명(32.6%), 여자 745명(70.5%)으로 여자가 남자보다 많았고 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p < .0001$ ).

Table 5. Health behavior by sex

		unit : person(%)			
		Boys (N=1,066 )	Girls (N=1,057 )	$\chi^2$	p-value
Smoking	non-smoking	957(89.8)	1,043(98.7)	77.0352	<.0001
	smoking	109(10.2)	14(1.3)		
Drinking	non-drinking	655(61.4)	713(67.5)	8.3688	0.0038
	drinking	411(35.6)	344(32.5)		
Non-exercising	exercising	718(67.4)	312(29.5)	304.2008	<.0001
	non-exercising	348(32.6)	745(70.5)		

#### 4.2.2 성(性)과 심혈관질환 위험요인

남녀 성(性)과 심혈관질환 위험요인과의 관련성은 Table 6과 같다. 총 9개의 심혈관질환 위험요인에서 성에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보인 것은 총 콜레스테롤, HDL 콜레스테롤, LDL 콜레스테롤, 공복시 혈당, 체질량지수(BMI) 등이었다.

이중 HDL 콜레스테롤(남자 20.0%, 여자 11.6%,  $p<.0001$ ), 공복시 혈당(남자 9.3%, 여자 6.5%,  $p=0.0185$ ), BMI(남자 21.1%, 여자 13.7%,  $p<.0001$ )의 위험수준은 여자보다 남자가 많았고, 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 반면에, 총 콜레스테롤(남자 6.6%, 여자 12.1%,  $p<.0001$ ), LDL 콜레스테롤(남자 5.5%, 여자 9.3%,  $p=0.0010$ )의 위험수준은 남자보다 여자가 많았고, 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

심혈관질환 위험요인이 3개 이상인 심혈관질환 고위험군은 남자 188명(17.6%), 여자 151명(14.3%)으로 남자가 여자보다 많았으며, 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p=0.0351$ ).

Table 6. CVD risk factors by sex

unit : person(%)

		Boys (N=1,066)	Girls (N=1,057)	$\chi^2$	p-value
<b>Cholesterol</b>					
Total-C, mg/dl	< 200	996(93.4)	929(87.9)	19.2840	<.0001
	$\geq$ 200	70(6.6)	128(12.1)		
HDL-C, mg/dl	> 40	853(80.0)	934(88.4)	27.7410	<.0001
	$\leq$ 40	213(20.0)	123(11.6)		
LDL-C, mg/dl	< 130	1007(94.5)	959(90.7)	10.8219	0.0010
	$\geq$ 130	59(5.5)	98(9.3)		
Triglyceride, mg/dl	< 110	779(73.1)	777(73.5)	0.0508	0.5216
	$\geq$ 110	287(26.9)	280(26.5)		
FBS <sup>a</sup> , mg/dl	< 110	967(90.7)	988(93.5)	5.5447	0.0185
	$\geq$ 110	99(9.3)	69(6.5)		
<b>Blood Pressure</b>					
Systolic, mmHg	< 90th percentile	943(88.5)	924(87.4)	0.5458	0.4600
	$\geq$ 90th percentile	123(11.5)	133(12.6)		
Diastolic, mmHg	< 90th percentile	933(87.5)	929(87.9)	0.0662	0.7969
	$\geq$ 90th percentile	133(12.5)	128(12.1)		
BMI, kg/m <sup>2</sup>	normal	841(78.9)	912(86.3)	20.1351	<.0001
	overweight	225(21.1)	145(13.7)		
Waist, cm	< 90th percentile	951(89.2)	949(89.8)	0.1837	0.6682
	$\geq$ 90th percentile	115(10.8)	108(10.2)		
CVD Risk Factors	0	417(39.1)	416(39.4)	13.3263	0.1011
	1	311(29.2)	622(29.4)		
	2	150(14.1)	329(16.9)		
	3	102(9.6)	186(7.9)		
	4	49(4.6)	97(4.5)		
	5	21(2.0)	33(1.1)		
	6	9(0.8)	6(0.6)		
	7	6(0.6)	0(0.0)		
	8	1(0.1)	1(0.1)		
	9	0(0.0)	0(0.0)		
CVD high risk group	no	878(82.4)	906(85.7)	4.4397	0.0351
	yes	188(17.6)	151(14.3)		

<sup>a</sup> FBS : Fasting Blood Sugar

### 4.3 부모의 사회경제적 지위와 자녀의 건강행위

#### 4.3.1 부모의 사회경제적 지위와 자녀의 건강행위 관련성

부모의 사회경제적 지위와 자녀의 건강행위와의 관련성은 다음과 같다(Table 7).

남자의 경우, 흡연은 부모의 사회경제적 지위가 높은 군에서 가장 적었으나, 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 음주는 부모의 모든 사회경제적 지위의 상위층에서 가장 적었으며, 특히 부모교육이 상위층에서 59명(26.0%), 중위층과 하위층에서 각각 211명(42.0%), 141명(42.0%)으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<.0001$ ). 비운동은 수입 하위층에서 24명(26.1%)으로 가장 적었고 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p=0.0176$ ).

여자의 경우, 흡연은 수입 하위층에서 4명(4.9%)으로 가장 많았고 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p=0.0146$ ). 음주는 부모교육 상위층에서 49명(23.4%)으로 가장 적었고 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p<.0001$ ). 비운동은 부모교육 상위층에서 137명(65.5%)으로 가장 적었고, 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p=0.0252$ ).

Table 7. Health behavior by parental socioeconomic status

unit : person(%)

		Smoking		Drinking	
		yes	no	yes	no
<b>Boys (N=1,066)</b>					
Income	high	47(8.3)	523(91.7)	202(35.4)	368(64.6)
	middle	43(12.4)	304(87.6)	151(43.5)	196(56.5)
	low	12(13.0)	80(87.0)	35(38.0)	57(62.0)
	$\chi^2$	5.0400		5.9532	
	p-value	0.0805		0.0510	
Paternal occupational class	high	6(7.8)	71(92.2)	27(35.1)	50(64.9)
	middle	44(9.1)	438(90.9)	186(38.6)	296(61.4)
	low	45(10.1)	402(89.9)	171(38.3)	276(61.7)
	$\chi^2$	0.5047		0.3518	
	p-value	0.7770		0.8387	
Parental education	high	14(6.2)	213(93.8)	59(26.0)	168(74.0)
	middle	57(11.3)	446(88.7)	211(42.0)	292(58.0)
	low	38(11.3)	298(88.7)	141(42.0)	195(58.0)
	$\chi^2$	5.1734		19.2185	
	p-value	0.0753		<.0001	
<b>Girls (N=1,057)</b>					
Income	high	7(1.3)	533(98.7)	177(32.8)	363(67.2)
	middle	3(0.8)	379(99.2)	123(32.2)	259(67.8)
	low	4(4.9)	77(95.1)	24(29.6)	57(70.4)
	$\chi^2$	8.4586		0.3223	
	p-value	0.0146		0.8512	
Paternal occupational class	high	0(0.0)	64(100.0)	18(28.1)	46(71.9)
	middle	7(1.6)	439(98.4)	151(33.9)	295(66.1)
	low	6(1.3)	452(98.7)	144(31.4)	314(68.6)
	$\chi^2$	1.0477		1.1576	
	p-value	0.5922		0.5606	
Parental education	high	2(1.0)	207(99.0)	49(23.4)	160(76.6)
	middle	5(1.0)	474(99.0)	146(30.5)	333(69.5)
	low	7(1.9)	361(98.1)	149(40.5)	219(59.5)
	$\chi^2$	1.4430		19.3830	
	p-value	0.4860		<.0001	

Table 7. contd.../

unit : person(%)

		non-exercising			
		Boys(N=1,066)		Girls(N=1,057)	
		yes	no	yes	no
Income	high	176(30.9)	394(69.1)	378(70.0)	162(30.0)
	middle	134(38.6)	213(61.4)	269(70.4)	113(29.6)
	low	24(26.1)	68(73.9)	59(72.8)	22(27.2)
	$\chi^2$	8.0840		0.2727	
	p-value	0.0176		0.8725	
Paternal occupational class	high	18(23.4)	59(76.6)	45(70.3)	19(29.7)
	middle	150(31.1)	332(68.9)	309(69.3)	137(30.7)
	low	157(35.1)	290(64.9)	332(72.5)	126(27.5)
	$\chi^2$	4.7392		1.1356	
	p-value	0.0935		0.5668	
Parental education	high	73(32.2)	154(67.8)	137(65.5)	72(34.5)
	middle	158(31.4)	345(68.6)	357(74.5)	122(25.5)
	low	117(34.8)	219(65.2)	250(67.9)	118(32.1)
	$\chi^2$	1.0963		7.3599	
	p-value	0.5780		0.0252	

#### 4.3.2 부모의 사회경제적 지위에 따른 자녀의 건강행위 차이

부모의 사회경제적 수준에 따른 건강행위 차이를 파악하기 위하여 두 가지 Model로 다중 로지스틱 회귀분석을 하였다. Model I에서는 자녀의 연령과 사회경제적 지위를 보정하였고, Model II에서는 자녀의 연령, 사회경제적 지위, 그리고 부모의 건강행위를 보정하였다.

##### 4.3.2.1 흡연

남자의 경우, 흡연은 사회경제적 지위에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 다만, Model II에서 부가 흡연을 하는 경우 흡연 교차비가 3.52배(95% CI=1.34, 9.23) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p=0.0106$ ).

여자의 경우, 흡연자가 14명(1.3%)으로 빈도가 너무 낮아 분석에서 제외하였다 (Table 8).

Table 8. Odds ratios(95% confidence intervals) for smoking in relation to SES by sex

		Model I <sup>a</sup>	Model II <sup>b</sup>
		OR (95% CI)	OR (95% CI)
<b>Boys</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	1.41(0.83-2.37)	1.23(0.68-2.21)
	low	1.57(0.64-3.88)	1.19(0.43-3.34)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	0.66(0.21-2.07)	0.42(0.12-1.50)
	low	0.61(0.18-2.06)	0.40(0.10-1.53)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	1.90(0.80-4.54)	2.31(0.80-6.66)
	low	1.70(0.66-4.33)	2.43(0.79-7.47)
paternal non-smoking			1.0
paternal smoking			3.52(1.34-9.23)*
maternal non-smoking			1.0
maternal smoking			2.92(0.56-15.20)
<b>Girls<sup>†</sup></b>			
income	high	-	-
	middle	-	-
	low	-	-
paternal occupational class	high	-	-
	middle	-	-
	low	-	-
parental education	high	-	-
	middle	-	-
	low	-	-
paternal non-smoking			-
paternal smoking			-
maternal non-smoking			-
maternal smoking			-

<sup>a</sup> Adjusted for age and indicators of socioeconomic status

<sup>b</sup> Adjusted for age, indicators of socioeconomic status, and parental smoking

<sup>†</sup> insufficient cell count

\* p<0.5

#### 4.3.2.2 음주

음주는 남자의 경우, 부모교육에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. Model I에서 음주 교차비는 상위층에 비하여 중위층에서 2.41배(95% CI=1.39, 4.17), 하위층에서 2.03배(95% CI=1.11, 3.71) 높았고 각각 통계적으로 유의하였다( $p=0.0018$ ,  $p=0.0210$ ). Model II에서도 음주 교차비는 부모교육 상위층에 비하여 중위층에서 2.53배(95% CI=2.53, 4.54), 하위층에서 2.36배(95% CI=1.25, 4.47) 높았고 역시 통계적으로 유의하였다( $p=0.0019$ ,  $p=0.0084$ ).

음주는 여자의 경우에서도 부모교육에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. Model I에서 음주 교차비는 상위층에 비하여 하위층에서 1.79배(95% CI=1.01, 3.19) 높았고( $p=0.0461$ ), Model II에서도 역시 음주 교차비는 부모교육 상위층에 비하여 하위층에서 1.96배(95% CI=1.07, 3.60) 높아 통계적으로 유의하였다( $p=0.0296$ ). Model II에서 부와 모가 음주를 하는 경우, 음주 교차비는 각각 2.15배(95% CI=1.12, 4.11), 1.49배(95% CI=1.01, 2.19) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p=0.0296$ ,  $p=0.0210$ )(Table 9).

Table 9. Odds ratios(95% confidence intervals) for drinking in relation to SES by sex

		Model I <sup>a</sup>	Model II <sup>b</sup>
		OR (95% CI)	OR (95% CI)
<b>Boys</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	1.25(0.86-1.82)	1.32(0.89-1.96)
	low	1.33(0.70-2.52)	1.31(0.66-2.62)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	0.59(0.28-1.24)	0.51(0.23-1.11)
	low	0.51(0.23-1.13)	0.45(0.19-1.05)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	2.41(1.39-4.17)**	2.53(1.41-4.54)**
	low	2.03(1.11-3.71)*	2.36(1.25-4.47)**
paternal non-drinking			1.0
paternal drinking			1.30(0.75-2.27)
maternal non-drinking			1.0
maternal drinking			1.08(0.75-1.56)
<b>Girls</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	0.93(0.64-1.34)	0.86(0.58-1.27)
	low	0.63(0.29-1.35)	0.62(0.37-1.43)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	1.10(0.51-2.34)	1.19(0.54-2.63)
	low	0.64(0.39-1.43)	0.71(0.30-1.66)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	1.33(0.79-2.24)	1.40(0.81-2.42)
	low	1.79(1.01-3.19)*	1.96(1.07-3.60)*
paternal non-drinking			1.0
paternal drinking			2.15(1.12-4.11)*
maternal non-drinking			1.0
maternal drinking			1.49(1.01-2.19)*

<sup>a</sup> Adjusted for age and indicators of socioeconomic status

<sup>b</sup> Adjusted for age, indicators of socioeconomic status, and parental drinking

\* p<0.5 \*\* p<0.01

#### 4.3.2.3 비운동

남자의 경우, Model I 에서 비운동 교차비는 부의 직업 상위층에 비하여 하위층에서 2.41배(95% CI=1.22, 4.76) 높았고 통계적으로 유의하였으나( $p=0.0111$ ), Model II에서는 1.92배(95% CI=1.95, 3.90)로 경향성만 보였다( $p=0.0710$ ). 또한, Model II에서 비운동 교차비는 부모교육 상위층에 비하여 중위층에서 0.61배(95% CI=0.39, 0.94), 하위층에서는 0.59배(95% CI=0.36, 0.97)로 통계적으로 유의하였다( $p=0.0251$ ,  $p=0.0389$ ). Model II에서 부가 비운동의 경우 비운동 교차비는 1.72배(95% CI=1.21, 2.45) 높았으며 통계적으로 유의하였다( $p=0.0027$ ).

여자의 경우, 부모교육 상위층에 비하여 중위층에서의 비운동 교차비가 Model I에서는 1.47배(95% CI=0.98, 2.23), Model II에서는 1.54배(95% CI=0.99, 2.38) 높았으나 통계적으로 유의하지는 않고 경향성만 보였다( $p=0.0653$ ,  $p=0.0503$ )(Table 10).

Table 10. Odds ratios(95% confidence intervals) for non-exercising in relation to SES by sex

		Model I <sup>a</sup>	Model II <sup>b</sup>
		OR (95% CI)	OR (95% CI)
<b>Boys</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	1.30(0.95-1.77)	1.25(0.90-1.74)
	low	0.64(0.36-1.16)	0.63(0.33-1.20)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	1.85(0.98-3.49)	1.60(0.83-3.08)
	low	2.41(1.22-4.76)*	1.92(0.95-3.90)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	0.70(0.47-1.06)	0.61(0.39-0.94)*
	low	0.72(0.45-1.14)	0.59(0.36-0.97)*
paternal exercising			1.0
paternal non-exercising			1.72(1.21-2.45)*
maternal exercising			1.0
maternal non-exercising			1.26(0.95-1.09)
<hr/>			
income	high	1.0	1.0
	middle	0.99(0.72-1.36)	1.02(0.73-1.44)
	low	1.14(0.58-2.27)	1.10(0.53-2.28)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	0.81(0.43-1.50)	0.76(0.39-1.45)
	low	0.94(0.48-1.83)	0.86(0.42-1.74)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	1.47(0.98-2.23)	1.54(0.99-2.38)
	low	1.03(0.65-1.64)	1.07(0.65-1.77)
paternal exercising			1.0
paternal non-exercising			1.07(0.76-1.50)
maternal exercising			1.0
maternal non-exercising			0.83(0.58-1.19)

<sup>a</sup> Adjusted for age and indicators of socioeconomic status

<sup>b</sup> Adjusted for age, indicators of socioeconomic status, and parental non-exercising

\* p<0.5

## 4.4 부모의 사회경제적 지위와 자녀의 심혈관질환 위험요인

### 4.4.1 부모의 사회경제적 지위와 자녀의 심혈관질환 위험요인 관련성

부모의 사회경제적 지위에 따른 자녀의 심혈관질환 위험요인 관련성은 다음과 같다.

남자의 경우, 과체중은 부모의 사회경제적 지위가 낮은 군에서 빈도가 가장 낮았으며 일관성 있게 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 즉, 수입 하위층에서 13명(14.1%), 부의 직업 하위층에서 72명(16.1%), 부모교육 하위층에서 53명(15.8%)이 과체중이었으며, 각각 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p=0.0054$ ,  $p=0.0003$ ,  $p=0.0119$ ). 복부비만은 부의 직업 상위층에서 5명(6.5%)으로 가장 적었고 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p=0.0292$ ).

여자의 경우, 높은 총 콜레스테롤은 수입 중위층에서 33명(8.6%)으로 가장 적었으며 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p=0.0463$ ). 높은 공복시 혈당은 부모의 사회경제적 지위의 모든 상위층에서 가장 적었으며, 부모교육 상위층에서 7명(3.3%)으로 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p=0.0161$ ). 높은 수축기혈압은 수입에서는 하위층에서 8명(9.9%)으로 가장 적었던 반면에 부모교육에서는 상위층에서 18명(8.6%)으로 가장 적었으며 각각 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p=0.0166$ ,  $p=0.0107$ ).

이 외 심혈관질환 위험요인에서나 심혈관질환 고위험군에서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 11, Table 12).

Table 11. CVD risk factors by parental socioeconomic status

unit : person(%)

		TC <sup>†</sup>		HDL-C <sup>‡</sup>		LDL-C <sup>¶</sup>	
		< 200 mg/dl	≥ 200 mg/dl	> 40 mg/dl	≤ 40 mg/dl	< 130 mg/dl	≥ 130 mg/dl
<b>Boys (N=1,066)</b>							
Income	high	526(92.3)	44(7.7)	460(80.7)	110(19.3)	539(94.6)	31(5.4)
	middle	329(94.8)	18(5.2)	279(80.4)	68(19.6)	328(94.5)	19(5.5)
	low	88(95.7)	4(4.6)	71(77.2)	21(22.8)	88(95.7)	4(4.3)
	x <sup>2</sup>	3.0585		0.6280		0.2020	
	p-value	0.2167		0.7305		0.9039	
Paternal occupational class	high	73(94.8)	4(5.2)	65(84.4)	12(15.6)	76(98.7)	1(1.3)
	middle	446(92.5)	36(7.5)	384(79.7)	98(20.3)	453(94.0)	29(6.0)
	low	421(94.2)	26(5.8)	359(80.3)	88(19.7)	422(94.4)	25(5.6)
	x <sup>2</sup>	1.2866		0.9466		2.8840	
	p-value	0.5255		0.6229		0.2365	
Parental education	high	207(91.2)	20(8.8)	186(81.9)	41(18.1)	214(97.3)	13(5.7)
	middle	472(93.8)	31(6.2)	398(79.1)	105(10.9)	476(94.6)	27(5.4)
	low	317(94.4)	19(5.6)	269(80.1)	67(19.9)	317(94.4)	19(5.7)
	x <sup>2</sup>	2.4519		0.7747		0.0521	
	p-value	0.2935		0.6789		0.9743	
<b>Girls (N=1,057)</b>							
Income	high	465(86.1)	75(13.9)	467(86.5)	73(13.5)	481(89.1)	59(10.9)
	middle	349(91.4)	33(8.6)	347(90.8)	35(9.2)	356(93.2)	26(6.8)
	low	70(86.4)	11(13.6)	71(87.7)	10(12.3)	75(92.6)	6(7.4)
	x <sup>2</sup>	6.1456		4.1186		4.8989	
	p-value	0.0463		0.1275		0.0863	
Paternal occupational class	high	57(89.1)	7(10.9)	54(84.4)	10(15.6)	57(89.1)	7(10.9)
	middle	385(86.3)	61(13.7)	393(88.1)	53(11.9)	396(88.8)	50(11.2)
	low	408(89.1)	50(10.9)	409(89.3)	49(10.7)	424(92.6)	34(7.4)
	x <sup>2</sup>	1.7086		1.4112		3.9952	
	p-value	0.4256		0.4938		0.1357	
Parental education	high	186(89.0)	23(11.0)	187(89.5)	22(10.5)	189(90.4)	20(9.6)
	middle	412(86.0)	67(14.0)	420(87.7)	59(12.3)	429(89.6)	50(10.4)
	low	330(89.7)	38(10.3)	326(88.6)	42(11.4)	340(92.4)	28(7.6)
	x <sup>2</sup>	2.9241		0.4838		2.0052	
	p-value	0.2318		0.7851		0.3669	

† TC : Total Cholesterol

‡ HDL-C : High Density Lipoprotein Cholesterol

¶ LDL-C : Low Density Lipoprotein Cholesterol

Table 11. contd.../

unit : person(%)

		TG <sup>†</sup>		FBS <sup>‡</sup>		SBP <sup>¶</sup>	
		< 110 mg/dl	≥ 110 mg/dl	< 110 mg/dl	≥ 110 mg/dl	< 90th percentile	≥ 90th percentile
<b>Boys (N=1,066)</b>							
Income	high	414(72.6)	156(27.4)	521(91.4)	49(8.6)	504(88.4)	66(11.6)
	middle	254(73.2)	93(26.8)	312(89.9)	35(10.1)	314(90.5)	33(9.5)
	low	67(72.8)	25(27.2)	84(91.3)	8(8.7)	81(88.0)	11(12.0)
	$\chi^2$	0.0351		0.5996		1.0664	
	p-value	0.9826		0.7410		0.5867	
Paternal occupational class	high	56(72.7)	21(27.3)	73(94.8)	4(5.2)	68(88.3)	9(11.7)
	middle	345(71.6)	137(28.4)	441(91.5)	41(8.5)	431(89.4)	51(10.6)
	low	334(74.7)	113(25.3)	401(89.7)	46(10.3)	388(86.8)	59(13.2)
	$\chi^2$	1.1692		2.4007		1.5259	
	p-value	0.5573		0.3011		0.4663	
Parental education	high	160(70.5)	67(29.5)	209(92.1)	18(7.9)	202(89.0)	25(11.0)
	middle	368(73.2)	135(26.8)	455(90.5)	48(9.5)	442(87.9)	61(12.1)
	low	251(74.7)	85(25.3)	303(90.2)	33(9.8)	299(89.0)	37(11.0)
	$\chi^2$	1.2284		0.6495		0.3235	
	p-value	0.5411		0.7227		0.8507	
<b>Girls (N=1,057)</b>							
Income	high	388(71.9)	152(28.1)	511(94.6)	29(5.4)	484(89.6)	56(10.4)
	middle	292(76.4)	90(23.6)	352(92.2)	30(7.8)	319(83.5)	63(16.5)
	low	58(71.6)	23(28.4)	75(92.6)	6(7.4)	73(90.1)	8(9.9)
	$\chi^2$	2.5992		2.4009		8.2001	
	p-value	0.2726		0.3011		0.0166	
Paternal occupational class	high	48(75.0)	16(25.0)	63(98.4)	1(1.6)	57(89.1)	7(10.9)
	middle	312(70.0)	134(30.0)	419(94.0)	27(6.0)	397(89.0)	49(11.0)
	low	353(77.1)	105(22.9)	429(93.7)	29(6.3)	396(86.5)	62(13.5)
	$\chi^2$	5.9657		2.3457		1.4737	
	p-value	0.0506		0.3095		0.4786	
Parental education	high	148(70.8)	61(29.2)	202(96.7)	7(3.3)	191(91.4)	18(8.6)
	middle	358(74.7)	121(25.3)	451(64.2)	28(5.8)	425(88.7)	54(11.3)
	low	270(73.4)	98(26.6)	334(90.8)	34(9.2)	307(83.4)	61(16.6)
	$\chi^2$	1.1547		8.2522		9.0693	
	p-value	0.5614		0.0161		0.0107	

† TG : Triglyceride

‡ FBS : Fasting Blood Sugar

¶ SBP : Systolic Blood Pressure

Table 11. contd.../

unit : person(%)

		DBP¶		BMI†		Waist‡	
		< 90th percentile	≥ 90th percentile	normal body weight	overweight	< 90th percentile	≥ 90th percentile
<b>Boys (N=1,066)</b>							
Income	high	502(88.1)	68(11.9)	431(75.6)	139(24.4)	508(89.1)	62(10.9)
	middle	300(86.5)	47(13.5)	289(83.3)	58(16.7)	306(88.2)	41(11.8)
	low	85(92.4)	7(7.6)	79(85.9)	13(14.1)	85(82.4)	7(7.6)
	x <sup>2</sup>	2.4427		10.4443		1.3258	
	p-value	0.2948		0.0054		0.5154	
Paternal occupational class	high	71(92.2)	6(7.8)	63(81.8)	14(18.2)	72(93.5)	5(6.5)
	middle	424(88.0)	58(12.0)	353(73.2)	129(26.8)	416(86.3)	66(13.7)
	low	384(85.9)	63(14.1)	375(83.9)	72(16.1)	407(91.1)	40(8.9)
	x <sup>2</sup>	2.6579		16.1766		7.0691	
	p-value	0.2648		0.0003		0.0292	
Parental education	high	202(89.0)	25(11.0)	170(74.9)	57(25.1)	206(90.8)	21(9.2)
	middle	446(88.7)	57(11.3)	388(77.1)	115(22.9)	444(88.3)	59(11.7)
	low	285(84.8)	51(15.2)	283(84.2)	53(15.8)	301(89.6)	35(10.4)
	x <sup>2</sup>	3.2950		8.8550		1.0687	
	p-value	0.1925		0.0119		0.5861	
<b>Girls (N=1,057)</b>							
Income	high	468(86.7)	72(13.3)	472(87.4)	68(15.6)	490(90.7)	50(9.3)
	middle	337(88.2)	45(11.8)	326(85.3)	56(14.7)	338(88.5)	44(11.5)
	low	74(91.4)	7(8.6)	68(83.9)	13(16.1)	75(92.6)	6(7.4)
	x <sup>2</sup>	1.6242		1.2375		1.9167	
	p-value	0.4439		0.5386		0.3835	
Paternal occupational class	high	58(90.6)	6(9.4)	53(82.8)	11(17.2)	59(92.2)	5(7.8)
	middle	390(87.4)	56(12.6)	392(87.9)	54(12.1)	404(90.6)	42(9.4)
	low	404(88.2)	54(11.8)	395(86.2)	63(13.8)	409(89.3)	49(10.7)
	x <sup>2</sup>	0.5677		1.4733		0.7553	
	p-value	0.7529		0.4787		0.6855	
Parental education	high	177(84.7)	32(15.3)	182(87.1)	27(12.9)	192(91.9)	17(8.1)
	middle	426(88.9)	53(11.1)	420(87.7)	59(12.3)	436(91.0)	43(9.0)
	low	325(88.3)	43(11.7)	309(84.0)	59(16.0)	320(87.0)	48(13.0)
	x <sup>2</sup>	2.5641		2.5703		4.9918	
	p-value	0.2775		0.2766		0.0824	

† DBP : Diastolic Blood Pressure

‡ BMI : Body Mass Index

¶ Waist : Waist circumference

Table 12. CVD high risk group by parental socioeconomic status  
unit : person(%)

		CVD high risk group			
		Boys(N=1,066)		Girls(N=1,057)	
		yes	no	yes	no
Income	high	108(19.0)	462(81.0)	86(15.9)	454(84.1)
	middle	55(15.9)	292(84.1)	42(11.0)	340(89.0)
	low	14(15.2)	78(84.8)	14(17.3)	67(82.7)
	$\chi^2$	1.8086		5.1852	
	p-value	0.4048		0.0748	
Paternal occupational class	high	8(10.4)	69(89.6)	10(15.6)	54(84.4)
	middle	87(18.1)	395(81.9)	66(14.8)	380(85.2)
	low	364(18.6)	364(81.4)	57(12.5)	401(87.5)
	$\chi^2$	3.0975		1.2609	
	p-value	0.2125		0.5323	
Parental education	high	41(18.1)	186(81.9)	27(12.9)	182(87.1)
	middle	85(16.9)	418(83.1)	67(14.0)	412(86.0)
	low	62(18.5)	274(81.5)	57(15.5)	311(84.5)
	$\chi^2$	0.3708		0.7882	
	p-value	0.8308		0.6743	

#### 4.4.2 부모의 사회경제적 지위에 따른 자녀의 심혈관질환 위험요인 차이

부모의 사회경제적 수준에 따른 심혈관질환 위험요인 차이를 파악하기 위하여 두 가지 Model로 다중 로지스틱 회귀분석을 하였다. Model I에서는 자녀의 연령과 사회경제적 지위를 보정하였고, Model II에서는 자녀의 연령, 사회경제적 지위, 그리고 부모의 심혈관질환 위험요인을 보정하였다.

##### 4.4.2.1 총 콜레스테롤

남자의 경우, 사회경제적 지위에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 다만, Model II에서 모의 총 콜레스테롤이 높은 경우, 높은 총 콜레스테롤 교차비가 2.12배 (95% CI=1.16, 3.85) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p=0.0142$ ).

여자의 경우, 사회경제적 지위에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 다만, Model II에서 부와 모의 총 콜레스테롤이 높은 경우, 높은 총 콜레스테롤 교차비가 각각 3.53배(95% CI=2.14, 5.83), 2.29배(95% CI=1.44, 3.64) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p<.0001$ ,  $p=0.0005$ )(Table 13).

Table 13. Odds ratios(95% confidence intervals) for high total cholesterol level in relation to SES by sex

		Model I <sup>a</sup>	Model II <sup>b</sup>
		OR (95% CI)	OR (95% CI)
<b>Boys</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	0.66(0.08-1.55)	0.76(0.38-1.51)
	low	0.35(0.08-1.55)	0.28(0.04-2.17)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	2.12(0.68-6.62)	1.97(0.60-6.48)
	low	1.90(0.55-6.57)	1.99(0.54-7.34)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	0.69(0.35-1.37)	0.48(0.22-1.05)
	low	0.65(0.29-1.49)	0.51(0.21-1.27)
paternal TC <sup>†</sup> (mg/dl)	< 200		1.0
	≥ 200		1.46(0.81-2.63)
maternal TC <sup>†</sup> (mg/dl)	< 200		1.0
	≥ 200		2.12(1.16-3.85)*
<b>Girls</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	0.65(0.41-1.03)	0.68(0.40-1.16)
	low	0.36(0.59-3.12)	1.59(0.63-4.05)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	1.24(0.51-3.04)	1.29(0.48-3.45)
	low	0.88(0.34-2.32)	1.02(0.36-2.99)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	1.36(0.75-2.44)	1.16(0.61-2.23)
	low	1.08(0.54-2.14)	1.14(0.54-2.42)
paternal TC <sup>†</sup> (mg/dl)	< 200		1.0
	≥ 200		3.53(2.14-5.83)***
maternal TC <sup>†</sup> (mg/dl)	< 200		1.0
	≥ 200		2.29(1.44-3.64)***

<sup>a</sup> Adjusted for age and indicators of socioeconomic status

<sup>b</sup> Adjusted for age, indicators of socioeconomic status, and parental total cholesterol level

† TC : Total Cholesterol

\* p<0.5 \*\*\*p<0.001

#### 4.4.2.2 HDL 콜레스테롤

남자의 경우, 사회경제적 지위에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 다만, Model II에서 부의 직업 상위층에 비하여 낮은 HDL 콜레스테롤 교차비가 중위층에서 1.21배(95% CI=0.79, 1.88), 하위층에서 1.41배(95% CI=0.67, 2.99) 높았으나 통계적으로 유의하지는 않았다( $p=0.0891$ ,  $p=0.0841$ ). 또한, Model II에서 부와 모의 HDL 콜레스테롤이 낮은 경우, 낮은 HDL 콜레스테롤 교차비는 각각 2.09배(95% CI=1.41, 3.09), 3.62배(95% CI=2.33, 5.62) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p=0.0003$ ,  $p<.0001$ ).

여자의 경우, 수입이 상위층에 비하여 중위층의 낮은 HDL 콜레스테롤 교차비가 Model I에서는 0.58배(95% CI=0.36, 0.93), Model II에서는 0.58배(95% CI=0.34, 0.97)로 각각 통계적으로 유의하였다( $p=0.0235$ ,  $p=0.0376$ ). 또한, Model II에서 부와 모의 HDL 콜레스테롤이 낮은 경우, 낮은 HDL 콜레스테롤 교차비가 각각 2.14배(95% CI=1.35, 3.39), 2.93배(95% CI=1.78, 4.82) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p=0.0011$ ,  $p<.0001$ )(Table 14).

Table 14. Odds ratios(95% confidence intervals) for low HDL-C level in relation to SES by sex

		Model I <sup>a</sup>	Model II <sup>b</sup>
		OR (95% CI)	OR (95% CI)
<b>Boys</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	0.98(0.68-1.41)	1.21(0.79-1.88)
	low	0.97(0.51-1.86)	1.41(0.67-2.99)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	1.29(0.62-2.69)	2.39(0.88-6.53)
	low	1.28(0.58-2.81)	2.55(0.88-7.39)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	1.09(0.67-1.78)	1.08(0.58-2.00)
	low	0.93(0.53-1.62)	0.80(0.40-1.60)
paternal HDL-C <sup>†</sup> (mg/dl)	≥40		1.0
	< 40		2.09(1.41-3.09)***
maternal HDL-C <sup>†</sup> (mg/dl)	≥40		1.0
	< 40		3.62(2.33-5.62)***
<b>Girls</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	0.58(0.36-0.93)*	0.58(0.34-0.97)*
	low	0.88(0.35-2.21)	1.00(0.38-2.65)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	0.68(0.30-1.53)	0.97(0.38-2.53)
	low	0.61(0.25-1.47)	1.10(0.39-3.04)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	1.40(0.76-2.58)	1.42(0.72-2.83)
	low	1.53(0.77-3.05)	1.39(0.64-3.03)
paternal HDL-C <sup>†</sup> (mg/dl)	≥40		1.0
	< 40		2.14(1.35-3.39)**
maternal HDL-C <sup>†</sup> (mg/dl)	≥40		1.0
	< 40		2.93(1.78-4.82)***

<sup>a</sup> Adjusted for age and indicators of socioeconomic status

<sup>b</sup> Adjusted for age, indicators of socioeconomic status, and parental HDL-C level

<sup>†</sup> HDL-C : High Density Lipoprotein Cholesterol

\* p<0.5 \*\* p<0.01 \*\*\*p<0.001

#### 4.4.2.3 LDL 콜레스테롤

남자와 여자 모두에게서 사회경제적 지위에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다 (Table 15). 다만, 여자의 경우, Model II에서 부와 모의 LDL 콜레스테롤이 높은 경우, 높은 LDL 콜레스테롤 교차비가 각각 3.84배(95% CI=2.22, 6.62), 2.16배(95% CI=1.24, 3.76) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p<.0001$ ,  $p=0.0065$ ).

Table 15. Odds ratios(95% confidence intervals) for high LDL-C level in relation to SES by sex

		Model I <sup>a</sup>	Model II <sup>b</sup>
		OR (95% CI)	OR (95% CI)
<b>Boys</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	0.92(0.49-1.74)	1.26(0.64-2.50)
	low	0.46(0.10-2.06)	0.35(0.04-2.71)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	6.00(0.76-47.55)	5.05(0.61-41.51)
	low	5.60(0.66-47.29)	5.26(0.60-46.32)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	0.77(0.35-1.70)	0.63(0.26-1.52)
	low	0.75(0.30-1.86)	0.60(0.22-1.62)
paternal LDL-C <sup>†</sup> (mg/dl)	< 130		1.0
	≥130		1.03(0.53-2.02)
maternal LDL-C <sup>†</sup> (mg/dl)	< 130		1.0
	≥130		1.92(0.99-3.74)
<b>Girls</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	0.74(0.45-1.24)	0.84(0.46-1.53)
	low	0.63(0.19-2.17)	1.14(0.32-4.10)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	0.95(0.38-2.39)	0.98(0.35-2.76)
	low	0.55(0.20-1.51)	0.63(0.20-1.93)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	1.29(0.66-2.50)	1.14(0.53-2.46)
	low	1.24(0.58-2.66)	1.29(0.54-3.09)
paternal LDL-C <sup>†</sup> (mg/dl)	< 130		1.0
	≥130		3.84(2.22-6.62)***
maternal LDL-C <sup>†</sup> (mg/dl)	< 130		1.0
	≥130		2.16(1.24-3.76)**

<sup>a</sup> Adjusted for age and indicators of socioeconomic status

<sup>b</sup> Adjusted for age, indicators of socioeconomic status, and parental LDL-C level

<sup>†</sup> LDL-C : Low Density Lipoprotein Cholesterol

\*\* p<0.01 \*\*\*p<0.001

#### 4.4.2.4 중성지방

남자의 경우, 사회경제적 지위에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 다만, Model II에서 모의 중성지방이 높은 경우, 높은 중성지방 교차비가 1.72배(95% CI=1.19, 2.48) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p=0.0036$ ).

여자의 경우, Model II에서 부의 직업 상위층에 비하여 중위층에서 높은 중성지방 교차비가 2.22배(95% CI=1.03, 4.80) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p=0.0421$ ). 또한, Model II에서 모의 중성지방이 높은 경우, 높은 중성지방 교차비가 2.59배(95% CI=1.78, 3.76) 높았으며 통계적으로 유의하였다( $p<.0001$ )(Table 16).

Table 16. Odds ratios(95% confidence intervals) for high triglyceride level in relation to SES by sex

		Model I <sup>a</sup>	Model II <sup>b</sup>
		OR (95% CI)	OR (95% CI)
<b>Boys</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	1.05(0.76-1.46)	1.06(0.73-1.54)
	low	0.94(0.52-1.70)	1.09(0.55-2.16)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	1.13(0.61-2.07)	1.16(0.55-2.41)
	low	1.00(0.51-1.93)	1.12(0.51-2.48)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	0.88(0.58-1.35)	1.10(0.65-1.84)
	low	0.81(0.50-1.32)	1.10(0.62-1.98)
paternal triglyceride (mg/dl)	< 150		1.0
	≥150		1.30(0.93-1.83)
maternal triglyceride (mg/dl)	< 150		1.0
	≥150		1.72(1.19-2.48)**
<b>Girls</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	0.77(0.55-1.07)	0.86(0.59-1.26)
	low	1.34(0.70-2.57)	1.52(0.72-3.21)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	1.40(0.73-2.69)	2.22(1.03-4.80)*
	low	0.95(0.47-1.92)	1.58(0.69-3.61)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	0.89(0.58-1.36)	0.65(0.40-1.06)
	low	1.14(0.71-1.85)	1.02(0.59-1.78)
paternal triglyceride (mg/dl)	< 150		1.0
	≥150		1.15(0.82-1.63)
maternal triglyceride (mg/dl)	< 150		1.0
	≥150		2.59(1.78-3.76)***

<sup>a</sup> Adjusted for age and indicators of socioeconomic status

<sup>b</sup> Adjusted for age, indicators of socioeconomic status, and parental triglyceride level

\* p<0.5 \*\* p<0.01 \*\*\*p<0.001

#### 4.4.2.5 공복시 혈당

남자의 경우, 사회경제적 지위에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

여자의 경우, Model I 에서 부모교육 상위층에 비하여 하위층의 높은 공복시 교차비가 3.31배(95% CI=1.13, 9.71) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p=0.0296$ )(Table 17).

Table 17. Odds ratios(95% confidence intervals) for high fasting blood sugar level in relation to SES by sex

		Model I <sup>a</sup>	Model II <sup>b</sup>
		OR (95% CI)	OR (95% CI)
<b>Boys</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	1.00(0.60-1.65)	1.25(0.71-2.21)
	low	0.79(0.31-2.00)	0.87(0.28-2.69)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	1.23(0.38-3.98)	1.37(0.36-5.25)
	low	1.31(0.38-4.54)	1.28(0.31-5.26)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	1.50(0.71-3.15)	1.54(0.67-3.56)
	low	1.68(0.73-3.81)	1.44(0.57-3.68)
paternal FBS <sup>†</sup> (mg/dl)	< 126		1.0
	≥126		1.44(0.77-2.72)
maternal FBS <sup>†</sup> (mg/dl)	< 126		1.0
	≥126		1.48(0.64-3.46)
<b>Girls</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	1.30(0.72-2.36)	1.30(0.66-2.57)
	low	1.38(0.44-4.31)	1.74(0.53-5.75)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	2.37(0.29-19.28)	2.39(0.29-19.86)
	low	1.78(0.21-15.18)	2.09(0.24-18.24)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	1.90(0.67-5.36)	1.15(0.39-3.40)
	low	3.31(1.13-9.71)*	2.40(0.78-7.41)
paternal FBS <sup>†</sup> (mg/dl)	< 126		1.0
	≥126		1.53(0.72-3.25)
maternal FBS <sup>†</sup> (mg/dl)	< 126		1.0
	≥126		1.76(0.65-4.81)

<sup>a</sup> Adjusted for age and indicators of socioeconomic status

<sup>b</sup> Adjusted for age, indicators of socioeconomic status, and parental fasting blood sugar

<sup>†</sup> FBS : Fasting Blood Sugar

\* p<0.5

#### 4.4.2.6 수축기혈압

남자의 경우, 사회경제적 지위에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 다만, Model II에서 부의 수축기혈압이 높은 경우, 교차비가 2.13배(95% CI=1.36, 3.36) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p=0.0011$ ).

여자의 경우, Model I에서 부모교육 상위층에 비하여 하위층의 높은 수축기혈압 교차비가 2.37배(95% CI=1.15, 4.89) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p=0.0200$ )(Table 18).

Table 18. Odds ratios(95% confidence intervals) for high systolic blood pressure in relation to SES by sex

		Model I <sup>a</sup>	Model II <sup>b</sup>
		OR (95% CI)	OR (95% CI)
<b>Boys</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	0.74(0.46-1.19)	0.84(0.50-1.41)
	low	1.05(0.50-2.25)	1.19(0.52-2.75)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	0.86(0.37-2.04)	1.03(0.37-2.86)
	low	1.01(0.40-2.56)	1.19(0.40-3.57)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	1.11(0.60-2.07)	1.11(0.55-2.24)
	low	1.09(0.54-2.21)	1.00(0.45-2.22)
paternal SBP† (mmHg)	< 130		1.0
	≥130		2.13(1.36-3.36)**
maternal SBP† (mmHg)	< 130		1.0
	≥130		1.48(0.87-2.50)
<b>Girls</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	1.41(0.92-2.15)	1.26(0.77-2.07)
	low	0.28(0.07-1.20)	0.15(0.02-1.18)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	0.63(0.25-1.62)	1.33(0.36-4.93)
	low	0.71(0.27-1.89)	1.75(0.46-6.75)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	1.59(0.80-3.15)	1.22(0.56-2.66)
	low	2.37(1.15-4.89)*	2.21(0.97-5.06)
paternal SBP† (mmHg)	< 130		1.0
	≥130		1.13(0.70-1.83)
maternal SBP† (mmHg)	< 130		1.0
	≥130		1.51(0.84-2.69)

<sup>a</sup> Adjusted for age and indicators of socioeconomic status

<sup>b</sup> Adjusted for age, indicators of socioeconomic status, and parental systolic blood pressure

† SBP : Systolic Blood Pressure

\* p<0.5 \*\* p<0.01

#### 4.4.2.7 이완기혈압(Diastolic Blood Pressure)

남자의 경우, 수입 상위층에 비하여 하위층에서의 높은 이완기혈압 교차비가 Model I에서는 0.32배(95% CI=0.11, 0.93), Model II에서는 0.22배(95% CI=0.05, 0.95)이었으며, 각각 통계적으로 유의하였다( $p=0.0366$ ,  $p=0.0420$ ). Model II에서 부와 모의 이완기혈압이 높은 경우 높은 이완기혈압 교차비가 각각 2.46배(95% CI=1.54, 3.93), 1.97배(95% CI=1.16, 3.33) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p=0.0002$ ,  $p=0.0116$ ).

여자의 경우, 사회경제적 지위에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 다만, Model II에서 모의 이완기혈압이 높은 경우 높은 이완기혈압 교차비가 2.11배(95% CI=1.26, 3.56) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p=0.0049$ )(Table 19).

Table 19. Odds ratios(95% confidence intervals) for high diastolic blood pressure in relation to SES by sex

		Model I <sup>a</sup>	Model II <sup>b</sup>
		OR (95% CI)	OR (95% CI)
<b>Boys</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	0.98(0.63-1.51)	0.95(0.57-1.57)
	low	0.32(0.11-0.93)*	0.22(0.05-0.95)*
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	1.56(0.60-4.09)	1.27(0.38-4.18)
	low	2.00(0.72-5.55)	1.61(0.46-5.62)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	0.88(0.48-1.59)	1.29(0.62-2.69)
	low	1.12(0.58-2.17)	1.42(0.63-3.22)
paternal DBP <sup>†</sup> (mmHg)	< 85		1.0
	≥85		2.46(1.54-3.93)**
maternal DBP <sup>†</sup> (mmHg)	< 85		1.0
	≥85		1.97(1.16-3.33)*
<b>Girls</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	0.86(0.56-1.32)	0.91(0.56-1.48)
	low	0.26(0.06-1.10)	0.34(0.08-1.48)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	1.84(0.72-4.68)	2.38(0.77-7.35)
	low	2.09(0.77-5.64)	2.51(0.77-8.22)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	0.68(0.39-1.17)	0.63(0.34-1.16)
	low	0.70(0.38-1.30)	0.62(0.30-1.26)
paternal DBP <sup>†</sup> (mmHg)	< 85		1.0
	≥85		1.29(0.82-2.01)
maternal DBP <sup>†</sup> (mmHg)	< 85		1.0
	≥85		2.11(1.26-3.56)**

<sup>a</sup> Adjusted for age and indicators of socioeconomic status

<sup>b</sup> Adjusted for age, indicators of socioeconomic status, and parental diastolic blood pressure

<sup>†</sup> DBP : Diastolic Blood Pressure

\* p<0.5 \*\* p<0.01

#### 4.4.2.8 BMI

남자의 경우, Model I 에서 부의 직업 상위층에 비하여 중위층에서 과체중 교차비가 1.99배(95% CI=0.99, 3.95)이었으나 경향성만 보였다( $p=0.0524$ ). 그러나 Model II에서는 상위층에 비하여 중위층에서 과체중 교차비가 2.36배(95% CI=1.04, 5.36) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p=0.0396$ ). 또한, Model II에서 부와 모가 과체중인 경우, 과체중 교차비가 각각 2.86배(95% CI=1.96, 4.16), 2.62배(95% CI=1.77, 3.88) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p<.0001$ ,  $p<.0001$ ).

여자의 경우, 사회경제적 지위에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 다만, Model II에서 부와 모가 과체중인 경우 과체중 교차비가 각각 1.88배(95% CI=1.22, 2.90), 1.83배(95% CI=1.16, 2.88) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p=0.0042$ ,  $p=0.0093$ )(Table 20).

Table 20. Odds ratios(95% confidence intervals) for overweight in relation to SES by sex

		Model I <sup>a</sup>	Model II <sup>b</sup>
		OR (95% CI)	OR (95% CI)
<b>Boys</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	0.72(0.50-1.04)	0.71(0.46-1.09)
	low	0.56(0.26-1.19)	0.77(0.32-1.86)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	1.99(0.99-3.95)	2.36(1.04-5.36)*
	low	1.19(0.56-2.55)	1.23(0.51-3.01)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	1.01(0.65-1.57)	1.00(0.59-1.69)
	low	0.77(0.45-1.31)	0.72(0.38-1.34)
paternal BMI† (kg/m <sup>2</sup> )	< 25		1.0
	≥ 25		2.86(1.96-4.16)***
maternal BMI† (kg/m <sup>2</sup> )	< 25		1.0
	≥ 25		2.62(1.77-3.88)***
<b>Girls</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	1.18(0.77-1.80)	1.02(0.63-1.63)
	low	0.75(0.28-2.03)	0.93(0.33-2.59)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	0.53(0.25-1.18)	0.47(0.20-1.11)
	low	0.53(0.22-1.24)	0.52(0.21-1.30)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	1.27(0.70-2.33)	1.30(0.67-2.54)
	low	1.74(0.91-3.36)	1.65(0.78-3.46)
paternal BMI† (kg/m <sup>2</sup> )	< 25		1.0
	≥ 25		1.88(1.22-2.90)**
maternal BMI† (kg/m <sup>2</sup> )	< 25		1.0
	≥ 25		1.83(1.16-2.88)**

<sup>a</sup> Adjusted for age and indicators of socioeconomic status

<sup>b</sup> Adjusted for age, indicators of socioeconomic status, and parental BMI

† BMI : Body Mass Index

\* p<0.5 \*\* p<0.01 \*\*\*p<0.001

#### 4.4.2.9 허리둘레

남자의 경우, 사회경제적 지위에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 다만, Model II에서 부와 모가 복부비만인 경우 복부비만 교차비가 각각 2.88배(95% CI=1.76, 4.70), 2.11배(95% CI=1.27, 3.49) 높았고 각각 통계적으로 유의하였다( $p<.0001$ ,  $p=0.0037$ ).

여자의 경우, 사회경제적 지위에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 다만, Model II에서 부와 모가 복부비만인 경우, 복부비만 교차비가 각각 1.96배(95% CI=1.15, 3.32), 1.99배(95% CI=1.19, 3.35) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p=0.0217$ ,  $p=0.0091$ )(Table 21).

Table 21. Odds ratios(95% confidence intervals) for abdominal obesity in relation to SES by sex

		Model I <sup>a</sup>	Model II <sup>b</sup>
		OR (95% CI)	OR (95% CI)
<b>Boys</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	1.18(0.75-1.86)	1.03(0.59-1.78)
	low	0.84(0.34-2.10)	0.81(0.26-2.50)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	2.00(0.71-5.58)	2.16(0.58-8.05)
	low	1.19(0.40-3.60)	1.28(0.32-5.16)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	1.12(0.61-2.05)	1.01(0.48-2.13)
	low	1.10(0.55-2.20)	1.21(0.52-2.79)
paternal WC <sup>†</sup> (cm)	< 90		1.0
	≥90		2.88(1.76-4.70)***
maternal WC <sup>†</sup> (cm)	< 80		1.0
	≥80		2.11(1.27-3.49)**
<b>Girls</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	1.21(0.76-1.94)	0.97(0.56-1.67)
	low	0.17(0.02-1.31)	0.23(0.03-1.78)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	0.99(0.35-2.83)	0.93(0.29-3.00)
	low	0.89(0.29-2.68)	0.77(0.23-2.65)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	1.18(0.58-2.40)	1.12(0.50-2.48)
	low	1.90(0.90-1.04)	1.80(0.76-4.28)
paternal WC <sup>†</sup> (cm)	< 90		1.0
	≥90		1.96(1.15-3.32)*
maternal WC <sup>†</sup> (cm)	< 80		1.0
	≥80		1.99(1.19-3.35)**

<sup>a</sup> Adjusted for age and indicators of socioeconomic status

<sup>b</sup> Adjusted for age, indicators of socioeconomic status, and parental waist circumference

<sup>†</sup> WC : Waist Circumference

\* p<0.5 \*\* p<0.01 \*\*\*p<0.001

#### 4.4.2.10 심혈관질환 고위험군

남자의 경우, Model II에서 부의 직업 상위층에 비하여 심혈관질환 고위험군 교차비가 중위층에서는 3.74배(95% CI=1.05, 13.31), 하위층에서는 4.17배(95% CI=1.12, 15.54) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p=0.0418$ ,  $0.0334$ ). 또한, Model II에서 부가 심혈관질환 고위험군인 경우, 심혈관질환 고위험군 교차비는 1.60배(95% CI=1.05, 2.43) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p=0.0277$ ).

여자의 경우, 수입 상위층에 비하여 중위층에서 심혈관질환 고위험군 교차비가 Model I에서는 0.62배(95% CI=0.40, 0.96)이었고, Model II에서는 0.60배(95% CI=0.36, 0.99)이었으며, 통계적으로 유의하였다( $p=0.0302$ ,  $p=0.0487$ ). 부모교육 상위층에 비하여 하위층에서의 심혈관질환 고위험군 교차비는 Model I에서는 2.01배(95% CI=1.05, 3.84), Model II에서는 2.37배(95% CI=1.09, 5.15) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p=0.0341$ ,  $p=0.0301$ ). 또한 Model II에서 모가 심혈관질환 고위험군인 경우, 심혈관질환 고위험군 교차비가 1.69배(95% CI=1.07, 2.70) 높았고 통계적으로 유의하였다( $p=0.0260$ )(Table 22).

Table 22. Odds ratios(95% confidence intervals) for CVD high risk group in relation to SES by sex

		Model I <sup>a</sup>	Model II <sup>b</sup>
		OR (95% CI)	OR (95% CI)
<b>Boys</b>			
income 7	high	1.0	1.0
	middle	0.71(0.48-1.05)	0.79(0.50-1.24)
	low	0.65(0.32-1.31)	0.67(0.29-1.55)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	2.13(0.93-4.89)	3.74(1.05-13.31)*
	low	2.29(0.95-5.55)	4.17(1.12-15.54)*
parental education	high	1.0	1.0
	middle	0.92(0.56-1.51)	1.08(0.59-2.00)
	low	1.00(0.57-1.75)	1.16(0.58-2.29)
paternal CVD HRG <sup>†</sup>	no		1.0
	yes		1.60(1.05-2.43)*
maternal CVD HRG <sup>†</sup>	no		1.0
	yes		1.28(0.85-1.92)
<b>Girls</b>			
income	high	1.0	1.0
	middle	0.62(0.40-0.96)*	0.60(0.36-0.99)*
	low	0.72(0.29-1.78)	0.79(0.28-2.24)
paternal occupational class	high	1.0	1.0
	middle	0.81(0.37-1.80)	1.43(0.50-4.14)
	low	0.59(2.25-1.40)	0.97(0.31-2.99)
parental education	high	1.0	1.0
	middle	1.50(0.84-2.69)	1.33(0.66-2.68)
	low	2.01(1.05-3.84)*	2.37(1.09-5.15)*
paternal CVD HRG <sup>†</sup>	no		1.0
	yes		1.33(0.83-2.13)
maternal CVD HRG <sup>†</sup>	no		1.0
	yes		1.69(1.07-2.70)*

<sup>a</sup> Adjusted for age and indicators of socioeconomic status

<sup>b</sup> Adjusted for age, indicators of socioeconomic status, and parental CVD high risk group

<sup>†</sup> CVD HRG : CVD high risk group

\* p<0.5

## 제 5 장 고 찰

### 5.1 연구 자료 및 방법에 대한 고찰

이 연구의 자료로 사용된 「1998년 국민건강·영양조사」와 「2001년 국민건강·영양조사」는 '1995년 인구주택총조사'와 '2000년 인구주택총조사' 조사구를 모집단으로 추출된 전국단위 표본으로 우리나라의 인구를 대표한다고 할 수 있다. 그러나 다음과 같은 제한점들을 갖는다.

첫째, 3년이라는 시간적 차이를 두고 조사된 자료를 합쳐서 분석한 것에 대한 타당성 부분이다. 그러나 이 연구목적과 같이 사회경제적 지위와 심혈관질환 관계에 대한 연구 중에는 수년에 걸쳐 수집된 미국의 건강영양조사(NHANES, National Health and Nutrition Examination Survey) 자료를 사용한 Winkleby 등(1999)의 연구를 포함한 다수의 연구들이 있다. 또한, 1997년 12월 이후 외환위기 상황이 1998년도 조사 당시 국민건강에 특정한 영향을 미쳤을 가능성을 우려할 수도 있다. 그러나 Finland의 1990년대 국가적 경제적 위기 시대와 1980년대의 수입에 따른 건강수준을 비교한 Rahkonen 등(2002)의 연구에서 국가의 경제적 위기보다는 개인의 사회경제적 지위의 영향이 더 크고 일관적임을 보여주고 있다.

둘째, 단면조사가 갖는 가장 큰 제한점은 인과관계를 밝힐 수 없다는 점일 것이다. 그러나 부모의 사회경제적 지위가 자녀의 건강행위나 심혈관질환 위험요인에 영향을 받는 경우는 거의 드물기 때문에 'social causation' 개념에 근거한 이 연구가 가능하다고 생각한다.

셋째, 한 가구에서 여러 명의 자녀가 있는 경우 특정 사회경제적 지위의 집단이 중복적으로 분석에 포함되었을 가능성이 있다. 그러나 전체 청소년 집단과 최종 분석 대상이 된 청소년 집단을 비교하였을 때 유사한 분포를 보이고 있고, 모든 분석에서 성별로 나누고, 다중 로지스틱 회귀분석에서는 연령을 보정하였으므로, 이 연구가 목적하는 분석결과에는 큰 영향을 미치지 않았으리라 생각한다.

이 연구의 분석변수에 대한 제한점은 다음과 같다.

첫째, 이 연구에서는 사회경제적 지위를 수입과 부의 직업, 부모교육으로 측정하였다. 각각의 사회경제적 지위가 건강행위나 심혈관질환 위험요인에 미치는 영향이 다르다는 여러 선행연구와 같이 이 연구에서도 역시 사회경제적 지위 측정변수간의 상관성이 모두  $p < .0001$  수준으로 매우 강하지만(Appendix table 6), 분석결과 각기 다른 관련성을 보이고 있다. 이는 다음 두 가지 경우로 해석될 수 있다. 그 중 한 가지가 각각의 사회경제적 지위 측정변수가 개인의 건강이나 질병에 미치는 영향력이 다를 수 있다는 점으로 예를 들면, 수입은 권력 행사, 주거, 식습관, 의료 이용을 나타내고, 직업은 명성, 책임감, 신체적 활동, 근무 실태 등을 측정하며, 교육은 사회적, 심리적, 경제적 자원 획득에 대한 필수적인 기술을 의미하기 때문에(Winkleby et al, 1992) 각기 다른 결과를 가져올 수 있다는 것이다. 또 다른 하나는 사회경제적 지위 측정변수 선택에 따른 민감한 결과일 가능성이다. 건강행위는 각각의 사회경제적 지위에 따른 차이가 전자에 의해 해석이 가능하나, 심혈관질환 위험요인의 경우 각각의 사회경제적 지위에 따른 차이를 해석함에 난감한 부분이 없지 않다. 따라서 앞으로는 두 개 이상의 사회경제적 변수를 체계적으로 결합한 Warner의 I.S.C.(Index of Status Characteristics)나, 직업, 소득, 교육 등 세 변수만을 이용하여 사회계층을 분류하는 미국 인구통계국의 S.E.S.(Socio Economic Status) 등과 같이 우리의 실정에 적합한 통합된 사회경제적 지위 측정도구가 개발되어야 할 필요가 있다.

아울러 가구 소득, 부모의 직업이나 부모의 교육 수준 등이 청소년 자녀의 전체 사회경제적 지위를 대표할 수 있는가에 대한 의문이 제기되고 있는 것과 관련하여 사회경제적 지위에 대한 다양한 수준에서의 연구가 필요하다.

둘째, 두 개의 자료를 합치면서 건강행위와 관련된 질문을 일치시키기가 어려웠다. 또한, 부모의 건강행위와의 관련성도 함께 분석하여야 했기 때문에, 흡연 여부, 음주 여부, 운동 여부 등으로만 분석을 하였다. 따라서 건강행위의 경우 과대 추정되었을 가능성이 있으며, 좀 더 세분화된 분석이 추후 연구에서 이루어져야 할 것이다.

셋째, 심혈관질환 위험요인에 대하여 위험수준에 대한 기준치 특히, 청소년의 비만도 기준과 혈압에 대한 기준은 연구마다 차이가 있었다. 이 연구에서는 인종, 연령, 성 등의 차이를 고려하여 국제기준의 청소년 비만도를 제시한 Cole 등(2000)의

기준을 따랐다. 성과 연령별로 BMI  $25\text{kg}/\text{m}^2$  해당하는 BMI를 과체중으로 정하였다. Cole 등이 제시한 기준에 대해서는 아직 검증되어야 할 부분이 많으나, 성별 차이가 심하고 성장기에 있는 청소년에 대하여 일률적으로 BMI  $25\text{kg}/\text{m}^2$ 을 기준으로 하거나, 성과 연령에 따라 90%나 95% 이상을 비만기준으로 하는 것보다는 타당성이 있다고 생각한다.

넷째, 심혈관질환 고위험군으로 구분한 부분에 대해 다음과 같은 제한점이 있다. 먼저 각각의 요인들이 건강에 대한 영향력이 다름에도 불구하고 가중치를 두지 못했다. 또한, 3개 이상의 심혈관질환 위험요인이 있는 자를 심혈관질환 고위험군으로 정하였는데, 이러한 분기점(cut-off point)에 대한 독단성 등을 제한점으로 들 수 있겠다.

다섯째, 연구 대상자 수가 충분했음에도 불구하고, 부모의 사회경제적 지위변수의 결측치 때문에 분석시 하위 집단분류에 영향을 주었을 가능성이 있다.

## 5.2 연구 결과에 대한 고찰

이 연구에서는 부모의 사회경제적 지위에 따른 청소년 자녀의 건강행위나 심혈관질환 위험요인의 차이를 통해서 청소년 시기에 사회적 요인에 의한 건강의 잠재적 차이(Latent differences)가 있을 것인가를 밝혀보고자 하였다.

청소년기는 생애과정 중 가장 건강한 시기로 흡연, 음주, 비운동 등과 같은 건강 위험행위가 시작 단계에 있으며, 심혈관질환이 발병전이거나 발병되었더라도 극소수에 불과하다.

그러나 일단 청소년기에 형성된 건강행위나 심혈관질환 위험요인은 지속적이며 이 시기의 부모의 사회경제적 수준은 이후 생애과정의 건강에 영향을 미치기 때문에 청소년기의 건강불평등은 크기보다는 그 존재 여부나 경향성에 무게가 주어져야 할 것이다.

### 5.2.1 사회경제적 지위와 건강행위

이 연구 결과 남자와 여자에게서 음주를 제외하고는 남녀 모두 전반적으로 사회경제적 지위에 따른 건강행위의 뚜렷한 차이는 발견할 수 없었다. 부모의 사회경제적 지위에 따른 청소년 자녀의 각각의 건강행위에 대한 결과를 종합하면 Table 23과 같다. 여기에서 Model I 은 자녀의 연령과 사회경제적 지위를, Model II는 자녀의 연령, 사회경제적 지위, 부모의 각 건강행위를 보정하여 다중 로지스틱 회귀분석을 한 두가지 모형을 의미한다.

먼저, 남자의 경우 수입, 부의 직업, 부모교육 모두의 상위층에서 흡연율이 가장 낮았으나, 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 이는 부모의 사회경제적 수준이 흡연과 관련이 없다는 선행연구 결과(Headen et al, 1991; Thorlindsson & Vilhjalmsson, 1991; Bailey et al, 1993; Glendinning et al, 1994; Faulkner et al, 1996; Flint et al, 1998; Tuinstra et al, 1998; Wakefield et al, 2000)와 동일하다. 그러나 청소년 흡연이 부모의 사회경제적 지위에 따라 차이가 있다는 다수의 연구결과

(Stantaon et al, 1994; Harrell et al, 1998)도 있기 때문에 부모의 사회경제적 지위와 자녀의 흡연과의 관계를 단정 짓기는 어렵다.

반면에 자녀의 연령과 사회경제적 지위를 보정한 상태에서 부가 흡연하는 경우 부가 흡연을 하지 않은 경우에 비해 자녀의 흡연 교차비가 3.52배 높아 부의 흡연상태에 많은 영향을 받고 있음을 알 수 있었다. 이는 흡연을 하는 환경에서 자란 아이들이 성장을 하면서 흡연을 더 많이 한다는 보고(Altrocchi, 1980; Bailey et al, 1993)와 우리나라의 연구(김택민, 1990; 임 응 등, 1992; 지인순, 1989)에서도 충분히 입증되었다(김순희, 2000 재인용). 따라서 부가 흡연자일 경우 자녀와 함께 할 수 있는 금연프로그램을 시행할 경우 부는 물론 자녀의 흡연예방이나 금연에 효과적일 것으로 생각된다.

여자의 경우, 수입 상위층에 비하여 하위층에서 흡연율이 높았다(Table 7 참조). 이는 부모의 사회경제적 지위가 낮을수록 흡연율이 낮다는 기존의 연구결과(김순희, 2000; Soteriades & Difranza, 2003)와 일치한다. 그러나 흡연율이 1.3%로 최근 우리나라 중·고등학교 흡연실태 설문조사(지선하 등, 2003)결과인 중학교 남학생의 흡연율 3.5%, 여학생 흡연율 1.1%, 고등학교 남학생의 흡연율 21.1%, 여학생 흡연율

Table 23. Association of parental socioeconomic status and adolescents health behavior by sex

	Boys						Girls					
	Income		Paternal Occupational Class		Parental Education		Income		Paternal Occupational Class		Parental Education	
	M†	L‡	M†	L‡	M†	L‡	M†	L‡	M†	L‡	M†	L‡
smoking	Model I											
	Model II											
drinking	Model I											
	Model II											
non-exercising	Model I											
	Model II											

† M : Middle status

‡ L : Low status

▲ : Odd Ratio > 1 with statistical significance

▼ : Odd Ratio < 1 with statistical significance

9.8%에 비해 매우 낮은 흡연율을 보여 다중 로지스틱 회귀분석에서는 제외하였다. 이러한 차이의 가장 주요 원인은 질문방식에 기인된 것으로 생각된다. 즉 지선하 등(2003)의 연구에서는 우편에 의한 무기명 자기기입식 흡연 설문조사 방법이었던 이 연구 조사는 대상자 집에서 인터뷰 형식으로 진행되었기 때문에 흡연율이 과소 측정되었을 가능성이 높다.

음주의 경우 흥미로운 결과를 보여주고 있는데, 남녀 모두 부모교육에서 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있었다. 즉, 남자는 연령과 다른 사회경제적 지위변수를 보정하거나 아울러 부모의 음주상태까지 보정한 상태에서도 부모교육 상위층에 비해 중위층이나 하위층에서 음주율이 높았으며, 여자 역시 연령과 다른 사회경제적 지위변수, 부모의 음주상태까지 모두 보정한 상태에서 부모교육 상위층에 비해 하위층에서 음주율이 높아 부모의 교육수준이 청소년 자녀의 음주율에 강력한 영향력을 미치고 있음을 보여주고 있다. 남자와 여자 모두에게서 다른 사회경제적 지위보다 부모의 교육과 강한 관련성을 보였는데, 이는 Wilson 등(2000)이 주장한 바와 같이 부모의 교육이 가족의 결속력(예 : 지지, 감정적 유효성), 건강 인지, 부모의 건강행위 등을 높여 환경으로부터 오는 스트레스 등에 대한 완충역할을 했기 때문일 것으로 생각한다.

그동안 우리나라 청소년의 음주에 관한 연구들은 초기에는 실태조사로 국한되었다가 1990년부터 음주에 영향을 미치는 요인에 관한 연구가 보고 되기 시작하였다. 부모의 사회경제적 지위와 자녀의 음주와의 관련성을 본 김순희(2000)의 연구에서도 부모의 사회경제적 지위가 낮을수록 음주율이 높았다. 전통적으로 음주에 대해 관대한 입장을 취해왔던 우리나라도 최근 들어 음주와 관련된 건강 및 사회문제의 급격한 증가에 따라 음주문화에 대한 우려와 관심이 고조되고 있다. 그런데 이 연구결과에서와 같이 청소년 음주가 부모의 교육수준에 따라 차이가 있다는 사실은 시사하는 바가 크다고 할 수 있겠다.

운동의 경우, 남자는 연령과 사회경제적 지위를 보정한 경우 부의 직업 상위층에 비하여 하위층에서의 비운동율이 높았던 반면에, 부모의 운동 상태까지 보정하였을 경우에는 부모교육 상위층에 비하여 하위층의 비운동율이 낮아 일관성을 보이지 않았다. Tuinstra 등(1998)의 연구에서는 흡연, 음주, 약물복용과는 달리 운동에서만 부

모의 사회경제적 지위에 따른 역상관 관계를 보여 이 연구결과와 다른 결과를 보이고 있다. 여자의 경우, 비운동률이 70.5%로 매우 높았다. 부모교육 상위층에서 65.5%로 가장 낮았음에도 불구하고 다중 로지스틱 회귀분석에서는 부모의 사회경제적 수준에 따라 차이가 없었다.

사회경제적 지위에 따라 건강행위 마다 차이가 다르다는 것은 각각의 건강행위의 근원이 다르기 때문으로 볼 수 있겠다. 즉, 흡연과 음주의 경우, 서로 상관성은 높지만 사회경제적 지위에 따른 차이가 같지 않은 이유가 음주가 오락적인 측면이 강하다면, 흡연은 반항이나 또래 집단과의 연대감과 관련이 있기 때문으로 볼 수 있겠다(Koivusilta et al, 1999).

성인기에서 낮은 사회경제적 집단에서 흡연, 음주, 비운동 등 건강위험행위와의 관련성이 높다는 일관성 있는 결과에 비해 청소년기에서의 사회경제적 지위와 건강위험행위간의 관련성은 일관성이 미흡하거나 상반된 경우도 있다. 즉, 낮은 사회경제적 집단의 청소년에게서 건강위험행위율이 높다는 주장(Green et al, 1991; Greenland et al, 1995; Pietila et al, 1995; Lowry et al, 1996)과 관련성이 약하거나 없다는 주장(Donato et al, 1994; Glennding et al, 1994; Donato et al, 1995) 등 상반된 견해를 보이고 있다.

이 연구에서도 전반적으로 낮은 사회경제적 지위의 청소년이 건강위험행위를 많이 하였으나, 강한 일관성은 보이지 않았다. 그럼에도 불구하고 청소년층에서 사회적 지위에 따라 건강행위에 차이가 없다는 주장을 지지할 수는 없다. 오히려 이 연구에서는 흡연이나 음주와 같은 건강위험행위가 시작되는 청소년층에서 이미 사회적 요인에 따른 미미한 차이가 존재한다는 점과 함께 청소년기의 건강행위가 성인기까지 지속될 가능성이 높다는 선행연구에 근거하여 성인기의 건강행위의 불평등이 청소년기부터 시작됨을 주장하는 바이다.

### 5.2.2. 사회경제적 지위와 심혈관질환 위험요인

사회경제적 지위에 따라 심혈관질환 유병률이나 사망률이 차이가 있을 뿐만 아니라, 그 차이가 점차 커짐에 따라 사회경제적 지위와 심혈관질환 발생 경로에 대한 관심이 증가하기 시작하였다. 이에 따라, 최근에는 사회경제적 지위에 따른 각각의 심혈관질환 위험요인간의 차이를 건강형평성 측면에서 생애과정을 통해 규명해 보려는 연구들이 진행되고 있다. 이와 같은 맥락에서 이 연구는 부모의 사회경제적 지위에 따른 청소년 자녀의 심혈관질환 위험요인의 차이를 분석하였으며, 그 결과를 종합하면 Table 24와 같다. 여기에서 Model I 은 자녀의 연령과 사회경제적 지위를, Model II 는 자녀의 연령, 사회경제적 지위, 부모의 각 심혈관질환 위험요인을 보정하여 다중 로지스틱 회귀분석을 한 두가지 모형을 의미한다.

남자의 경우, 사회경제적 지위와 총 콜레스테롤, HDL 콜레스테롤, LDL 콜레스테롤 등 콜레스테롤, 중성지방, 공복시 혈당, 수축기혈압, 허리둘레 등은 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 높은 이완기혈압은 Model I 과 Model II 모두에서 수입 상위층에 비하여 하위층에서 높은 이완기혈압이 적었다. 반면에 과체중은 Model II 에서 부모 직업 상위층에 비하여 중위층에서 과체중이 많았다. 전반적으로 사회경제적 지위에 따라 각각의 심혈관질환 위험요인에서 뚜렷한 차이는 없었음에도 불구하고, 심혈관질환 위험요인을 3개 이상 가지고 있는 심혈관질환 고위험군은 Model II 에서 부모의 직업 상위층에 비하여 심혈관질환 고위험군 교차비가 중위층에서 3.74배, 하위층에서 4.17배로, 뚜렷한 역상관 관계를 보이고 있다.

여자의 경우, HDL 콜레스테롤은 Model I 과 Model II 모두에서 수입 상위층에 비하여 중위층에서 HDL 콜레스테롤이 낮은 경우가 적었다. 반면에, 중성지방은 Model II 에서 부모의 직업 상위층에 비하여 중위층에서 중성지방이 높은 경우가 많았다. 공복시 혈당은 Model I 에서 부모교육 상위층에 비하여 하위층에서 공복시 혈당이 높은 경우가 많았고, 수축기혈압 역시 Model I 에서 부모교육 상위층에 비하여 하위층에서 수축기혈압이 높은 경우가 많았다. 수축기혈압이 부모의 사회경제적 지위와 역상관 관계를 보이는 것은 Wilson 등(2000)이 미국의 청소년을 대상으로 한 연구와 같은 결과를 보이고 있다.

Table 24. Association of parental socioeconomic status and adolescents CVD risk factors by sex

		Boys						Girls					
		Income		Paternal Occupational Class		Parental Education		Income		Paternal Occupational Class		Parental Education	
		M†	L‡	M†	L‡	M†	L‡	M†	L‡	M†	L‡	M†	L‡
Total	Model I												
Cholesterol	Model II												
HDL	Model I							▼					
Cholesterol	Model II							▼					
LDL	Model I												
Cholesterol	Model II												
Triglyceride	Model I												
	Model II									▲			
Fasting	Model I												▲
Blood Sugar	Model II												
Systolic Bp	Model I												▲
	Model II												
Diastolic BP	Model I		▼										
	Model II		▼										
BMI	Model I												
	Model II				▲								
Waist	Model I												
	Model II												
CVD HRG¶	Model I							▼					▲
	Model II				▲	▲		▼					▲

† M : Middle status ‡ L : Low status

¶ CVD HRG : CVD high risk group

▲ : Odd Ratio > 1 with statistical significance

▼ : Odd Ratio < 1 with statistical significance

심혈관질환 고위험군의 경우에는 Model I 과 Model II 모두에게서 수입 상위층에 비하여 중위층에서 심혈관질환 고위험군이 적었던 반면에, 부모교육에서는 상위층에 비하여 하위층에서 심혈관질환 고위험군이 많았다.

이상과 같은 연구결과를 통해 주목해야 할 부분은 다음과 같다.

첫째, 심혈관질환 위험요인이 3개 이상인 심혈관질환 고위험군이 남자가 17.6%, 여자는 14.3%로 간과할 수 없는 높은 수치를 보이고 있다. Cook 등(2003)의 미국 청소년 대사증후군 기준과 동일하게 하여 이 연구 자료를 분석해 본 결과, 연령과 성비의 차이로 직접 비교는 불가능하였지만, 3개 이상의 대사증후군 위험요인을 가진 청소년이 미국은 4.2%, 이 연구 대상자는 4.5%로 비슷한 수준을 보이고 있었다. 또한, 남자 21.1%, 여자 13.7%가 과체중이었다. 따라서 우리나라 청소년을 대상으로 당뇨, 심혈관질환 예방을 위한 중재방안들이 수립되어야 할 것이다. Freedman 등(1999)의 Bogalusa Heart Study 연구와 Steinberger와 Daniels 등(2003)이 제시하였듯이 청소년의 비만이 당뇨 및 심혈관질환 위험성을 증가시키기 때문에, 이들 비만 청소년을 대상으로 한 심혈관질환 예방 프로그램도 하나의 방법이 될 수 있다. 그러나 청소년의 가족이나 사회적 환경을 고려하지 않은 상태에서 행동변화를 통한 비만감소 효과를 기대하는 것은 어려울 것이다. 아울러, 부모의 심혈관질환 위험요인과의 강한 관계가 유전적 요인에 근거한 것인지, 아니면 공통된 사회경제적 지위를 포함한 사회 환경적 요인에 근거한 것인지, 아니면 두 가지의 상호작용에 관련된 것인지 확실하게 구분지을 수는 없지만, 이들의 영향력이 질병에 분명한 영향력을 행사하기 때문에(Zimmer et al, 2001), 법 규제나, 사회경제적 환경변화, 다학문적 협조 등을 통한 다각적이고 포괄적인 접근이 필요하다.

둘째, 성(性)에 따른 차이이다. 먼저, 남자가 여자보다 심혈관질환 고위험군이 더 많았다. 앞서 흡연율이나 음주율 역시 남자가 여자보다 높다는 것을 고려하여 볼 때, 성별에 따른 생물학적 차이와 함께 건강행위의 차이는 향후 성인기의 심혈관질환의 남녀 차이를 설명해 줄 수 있는 부분이라고 생각한다.

아울러, 부모의 사회경제적 수준에 따른 차이에서도 성별 차이가 있었다. Pukki 등(2003)은 아동기때 이미 사회심리적 환경과 성과의 관련성이 다르며, 상위층의 사회경제적 지위가 스트레스에 대한 완충작용을 하여 심혈관질환 위험요인을 낮춘다

고 주장하고 있다. Brunner 등(1999)도 남자보다는 여자가 아동기의 사회경제적 지위에 따라 심혈관질환 위험요인에 더 많은 영향을 받아 성에 따라 사회경제적 지위의 영향력이 다르다는 것을 지지하고 있다. 그러나 이러한 성의 차이는 위험요인이나 인종에 따라 또 다른 차이를 가져오기 때문에(Goodman et al, 2003), 앞으로 성에 대한 사회경제적 영향력은 더욱 연구되어야 할 부분이다.

셋째, 사회경제적 수준에 따른 각 심혈관질환 위험요인에 대한 부분이다. 그동안 청소년 시기에서의 사회경제적 지위와 심혈관질환 위험요인간의 관계에 대한 연구들은 성인에 비해 매우 부족하다. 체질량지수 또는 혈압 등에서 몇몇 연구들이 있을 뿐이다. Sobal와 Stunkard(1989)의 문헌고찰 결과 청소년 체질량지수는 선진국에서는 사회경제적 지위와 역상관 관계를 보이며, 개발도상국에서는 일관성이 있지 않았다. 이 연구에서도 여자에게서는 관련성이 없었고, 남자에게서만 부의 직업과 역상관 관계를 보여 일관성이 미흡하였다. 과거 우리나라의 상황과 비교하여 보았을 때 이것이 사회경제적 지위에 따른 과도기 시점에서의 차이인지는 향후 연구를 통해 밝혀져야 할 것이다.

혈압 역시, 수축기혈압에서 여자의 경우에서만 부모교육 하위층에서 역상관 관계를 보였다. 반면에 남자의 경우는 이완기혈압에서 수입 하위층에서 높은 이완기혈압이 적어 일관성이 미흡하였다.

건강위험행위와 같이 각 심혈관질환 위험요인 역시 사회경제적 지위에 따라 차이가 크지 않거나 없었음에도 불구하고 낮은 사회경제적 지위의 청소년에게서 심혈관질환 고위험군이 많다는 것은 심혈관질환 위험요인의 군집현상(Raitakari et al, 1994)때문으로 생각된다.

이 연구의 결과를 종합하면, 선행연구와 같이(Lucht & Groothoff, 1995; Goodman, 1999) 우리나라의 청소년에게서 사회경제적 지위에 따른 건강불평등이 강하다고는 할 수 없지만, 몇몇 의미 있는 결과들을 통해 청소년기부터 건강불평등 현상이 시작되고 있음을 알 수 있었다.

## 제 6 장 결 론

### 6.1 결과 요약

이 연구의 목적은 부모의 사회경제적 지위가 청소년 자녀의 건강행위 및 심혈관 질환 위험요인에 미치는 영향력을 분석하고자 하였다.

연구 자료는 「1998년 국민건강·영양조사」와 「2001년 국민건강·영양조사」 원자료를 이용하였다. 연구대상자는 12~19세 청소년 조사대상자 중 첫째, 부모 관계가 확실하며 둘째, 건강면접조사, 보건의식행태조사, 건강검진조사를 완료하였으며 셋째, 건강행위와 심혈관질환 위험요인에 결측치가 없는 자로서, 최종적으로 2,123명(남자 1,066명, 여자 1,057명)이 분석대상이 되었다.

부모의 사회경제적 지위는 수입, 부의 직업, 부모교육으로 측정하였으며, 각각 상위층, 중위층, 하위층으로 구분하였다. 건강행위에는 흡연, 음주, 운동을 포함시켰고, 심혈관질환 위험요인에는 총 콜레스테롤, HDL 콜레스테롤, LDL 콜레스테롤, 중성지방, 공복시 혈당, 수축기혈압, 이완기혈압, BMI, 허리둘레 등을 포함시켰다. 이 중 3개 이상의 심혈관질환 위험요인을 가진 자를 심혈관질환 고위험군으로 구분하였다.

성(性)과 사회경제적 지위와 건강행위 및 심혈관질환 위험요인과의 관련성은 카이제곱 검정( $\chi^2$ -test)을 하였다.

사회경제적 지위에 따른 건강행위 및 심혈관질환 위험요인의 차이는 두 개의 모델로 다중 로지스틱 회귀분석을 하였다. 즉, 자녀의 건강행위 및 심혈관질환 위험요인 각각에 대하여 Model I에서는 자녀의 연령과 사회경제적 지위를 보정하였고, Model II에서는 자녀의 연령, 사회경제적 지위, 부모의 건강행위 또는 부모의 심혈관질환 위험요인을 보정하였다. 이때 사회경제적 지위 변수인 수입, 부의 직업, 부모교육 수준의 각각의 상위층을 기준으로 하였다.

이 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, 성(性)과 건강행위 및 심혈관질환 위험요인의 관련성은 다음과 같다.

건강행위와 관련하여서 남자의 흡연(남자 10.2%, 여자 1.3%), 음주(남자 35.6%, 여자 32.5%)는 여자보다 많았고, 비운동(여자 70.5%, 남자 32.6%)은 여자보다 적었다. 심혈관질환 위험요인과 관련하여서는 남자의 HDL 콜레스테롤(남자 20.0%, 여자 11.6%), 공복시 혈당(남자 9.3%, 여자 6.5%), BMI(남자 21.1%, 여자 13.7%)의 위험수준은 여자보다 많았고, 총 콜레스테롤(남자 6.6%, 여자 12.1%)과 LDL 콜레스테롤(남자 5.5%, 9.3%)의 위험수준은 여자보다 적었다. 심혈관질환 고위험군은 남자(17.6%)가 여자(14.3%)보다 많았다.

둘째, 부모의 사회경제적 지위에 따른 자녀의 건강행위 차이는 다음과 같다.

흡연은 남자의 경우, Model II에서 부가 흡연을 하는 경우 흡연 교차비가 3.52배(95% CI=1.34, 9.23)로 부의 흡연상태에 많은 영향을 받았으나, 사회경제적 지위에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 음주는 남녀 모두에게서 부모교육과 관련성이 높았다. 남자의 경우, Model I에서 부모교육 상위층에 비하여 음주 교차비가 중위층에서 2.41배(95% CI=1.39, 4.17), 하위층에서 2.03배(95% CI=1.11, 3.71)로 높았고, Model II에서도 부모교육 상위층에 비하여 음주 교차비는 중위층에서 2.53배(95% CI=2.53, 4.54), 하위층에서 2.36배(95% CI=1.25, 4.47) 높아 부모교육이 낮은 군에서 음주를 많이 하는 일관성 있는 결과를 보였다. 여자의 경우에도, 부모교육 상위층에 비하여 하위층에서의 음주 교차비가 Model I에서 1.79배(95% CI=1.01, 3.19), Model II에서는 1.96배(95% CI=1.07, 3.60) 높았다. 운동을 하지 않는 비운동의 경우, 남자는 Model I에서는 부의 직업 상위층에 비하여 비운동 교차비가 하위층에서 2.41배(95% CI=1.22, 4.76) 높았다. 그러나 Model II에서는 부모교육 상위층에 비하여 비운동 교차비가 중위층에서 0.61배(95% CI=0.39, 0.94), 하위층에서 0.59배(95% CI=0.36, 0.97)배로 일관성 있는 결과는 보이지 않았다.

셋째, 부모의 사회경제적 지위에 따른 자녀의 심혈관질환 위험요인 차이는 다음과 같다.

남자는 부의 직업과 BMI에서, 여자는 부의 직업과 중성지방, 부모교육과 공복시

혈당 및 수축기혈압에서 역상관 관계를 보였다.

심혈관질환 고위험군은 남자의 경우, Model II에서 부의 직업 상위층에 비하여 심혈관질환 고위험군 교차비가 중위층에서는 3.74배(95% CI=1.05, 13.31), 하위층에서는 4.17배(95% CI=1.12, 15.54) 높아 부의 직업이 낮은 계층에서 심혈관질환 고위험군이 많음을 알 수 있었다. 여자의 경우에는 부모교육 상위층에 비하여 하위층의 심혈관질환 고위험군 교차비가 Model I에서는 2.01배(95% CI=1.05, 3.84), Model II에서는 2.37배(95% CI=1.09, 5.14) 높아 부모교육이 낮은 계층에서 심혈관질환 고위험군이 많음을 알 수 있었다. 반면에 수입 상위층에 비하여 중위층에서의 심혈관질환 고위험군 교차비는 Model I에서 0.62배(95% CI=0.40, 0.96), Model II에서는 0.60배(95% CI=0.36, 0.99)로 수입 중위층에서의 심혈관질환 고위험군이 적었다.

## 6.2. 연구 결과의 정책적 함의

청소년은 미래 사회의 자산이며, 앞으로 우리나라를 이끌어갈 주역이다. 아동기나 청소년기의 사회경제적 환경이 성인기의 건강이나 안녕에 영향을 주는 것은 분명한 사실이다. 그럼에도 불구하고, 아이러니하게도 생애과정 중 청소년기가 가장 건강하므로 다른 연령층에 비해 오히려 관심을 받지 못한 계층이 되었다.

성인기 건강을 좌우하는 생활습관이나 건강행위 등은 생애 초기에 습득되고 그 영향력이 축적되기 때문에 되기 때문에 Lynch 등(1997b)이 주장하였듯이 가능한 어렸을 때부터 사회경제적 지위에 따라 영향을 줄 수 있는 요인들을 발견하고 이에 대한 포괄적인 정책적 접근을 펼쳐가야 더욱 효과적이며 효율적일 것이다(Kelder et al, 1994; Gilman, 2002).

아울러 일반 마케팅에서도 사회경제적 지위를 환경적 결정요인으로 구분하고 이에 따른 소비자 행동유형 파악과 함께 시장세분화와 표적 집단 설정 등의 기초 자료로 사용하고 있듯이, 앞으로는 보건정책 수립 시 사회경제적 지위가 건강에 미치는 영향에 대해 좀 더 심도 있게 다루어져야 할 것이다.

1985년도 세계보건기구 유럽지구는 건강목표(health target)를 설정하면서 건강불평등 문제 해소를 위한 명시적인 목표를 설정한 바 있다. 50개 유럽국가가 서명한 이 건강목표는 “국가간 또는 국가 내의 사회계층간 건강 불평등의 크기를 2000년까지 25% 줄인다.”라고 제시되어 있다(WHO, 1990). 이미 영국을 비롯한 유럽과 미국에서는 사회경제적 지위 또는 사회계층에 따른 건강비형평성에 대한 다각적인 측면에서의 연구와 함께 건강형평성의 중요성을 정책에 반영하기 시작하였다.

영국 정부는 최근에 수립한 국가 건강목표에서 두 가지 주요 목표로 “(1) 최빈자의 건강을 향상시키고, (2) 건강 불평등의 크기를 줄이는” 것으로 설정하였고, 2003년도 7월부터는 2010년까지 건강비형평성을 감소시키기 위한 3개년 계획인 ‘Programme for Action’을 진행하고 있다(DoH, 2003).

미국의 보건부에서는 2010년까지 달성해야 할 핵심적인 건강목표 두 가지 중의 하나로 “성, 인종, 교육, 소득수준, 지역 등에 따른 건강 불평등을 제거하는” 것을 설

정하였다(강영호, 2003 재인용b).

심혈관질환은 21세기 주요 질병이 될 것이며, 따라서 질병부담 또한 증가될 것이다. 심혈관질환이 사회적 요인에 영향을 받으며 이 연구 결과와 같이 청소년 시기부터 건강위험행위 및 심혈관질환 위험요인에 대한 사회적 차이가 존재함에 근거하여, 이제 우리나라도 개인 건강행위 중심의 건강교육에서 벗어나 사회적 맥락에서의 건강증진뿐만 아니라 사회·경제·정치와 보건이 협력하는 구체적이고 포괄적인 보건 정책이 수립되어야 할 것이다. 이를 위하여 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 심혈관질환 예방은 생애과정의 각기 다른 시점에서 이루어져야 하며, 가능한 청소년기 이전부터 시작되어야 한다.

둘째, 건강행위와 심혈관질환 위험요인에 대한 남녀 차이를 인식하고, 대상자 특성에 맞는 프로그램을 개발하고 제공하여야 한다.

셋째, 청소년 건강위험행위 예방 및 변화는 개인의 행동수정뿐만 아니라 청소년의 사회적 요인을 고려한 사회적 맥락에서의 건강증진사업을 통해 이루어져야 한다.

넷째, 개인, 가족, 지역을 대상으로 하는 다수준 건강증진 프로그램 개발 및 보건 정책이 필요하며 이때 개인이나 지역사회의 사회경제적 수준을 고려하여야 한다.

아울러 아직까지 이론적 틀이나 방법론적으로 확립되어야 할 부분이 많지만, 생애과정의 여러 시점에서 사회경제적 지위와 건강행위 및 심혈관질환과의 관련성에 대한 장기간의 추적연구가 이루어져야 할 것이다.

## 참고문헌

- 강영호. 2003a. “우리나라 건강형평성 연구의 동향과 과제”. 한국건강형평성학회 창립 총회 및 세미나 자료.
- 강영호. 2003b. “건강 형평성의 측정과 우리나라의 현황”. 대한예방의학회; 제55차 대한예방의학회 추계학술대회 연제집.
- 강영호, Lynch JW, 윤성철, 이상일. 2003c. “우리나라의 건강 불평등 추이 : 사망 및 유병 자료의 활용”. 대한예방의학회; 제55차 대한예방의학회 추계학술대회 연제집.
- 김동기, 이용학, 이성호. 2001. 신소비자행동-디지털시대의 마케팅전략 적용. 서울: 전영사.
- 김순희. 2000. 가정환경 변인에 따른 음주·흡연실태 분석 연구, 건국대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김재용, 성주현, 신영수. 2001. “우리나라 표준화 사망률과 조기 사망으로 인한 수명손실년수의 지역간-계층간 불평등”. 대한예방의학회; 제53차 대한예방의학회 추계학술대회 연제집.
- 김택민. 1990. 고교생들에 대한 금연교육효과. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 김현주. 1999. 한국인의 사회경제적 상태에 따른 건강위험요인의 차이. 서울대학교 보건대학원 환경보건학과 석사학위논문.
- 김혜련. 2002. 사회계층 및 건강행위와 만성질환 유병과의 연관성 분석. 한양대학교 대학원 보건관리학과 박사학위논문.
- 김혜영. 2002. 사회경제적 지위에 따른 구강건강실태와 구강건강행위에 관한 연구 - 공교의료보험 피보험자를 중심으로 -. 서울대학교 대학원 보건학과 박사학위논문.
- 박재영. 1980. 출생, 사망수준의 추정과 경제, 사회적 변수와의 관계에 관한 연구. 서울: 경제기획원 조사통계국 가족계획연구원.

- 박재빈, 박병태. 1981. 한국의 영아사망률: 최근 출산력조사 자료의 분석. 서울: 한국인구보건연구원.
- 보건복지부. 1999. '98 국민건강·영양조사 : 총괄보고서. 서울: 보건복지부.
- 보건복지부. 2002. 2001 국민건강·영양조사 : 총괄보고서. 서울: 보건복지부.
- 손미아. 2002a. "직업, 교육수준 그리고 물질적 결핍이 사망률에 미치는 영향". 예방의학회지, 35(1): 76-82.
- 손미아. 2002b. "사회계층과 건강행위가 유병률에 미치는 영향". 예방의학회지, 35(1): 57-64.
- 송윤미. 1998. "사회경제적 지위와 사망의 연관성-한국 남성 759,665명에서의 코호트 연구". 한국역학회지, 20(2): 219-225.
- 윤태호, 문옥륜. 2000. "지역별 사회계층 분포와 사망률과의 연관성". 2000년도 한국보건행정학회 추계학술대회 연세집.
- 윤태호. 2001. 우리나라의 사회계층간 건강행태 차이. 서울대학교 보건대학원 보건학과 석사학위논문.
- 이선영, 이시백. 2000. "청소년의 흡연에 관한 건강위험행위 연구". 보건교육·건강증진학회지, 17(2): 17-33.
- 이영란. 2002. "비행청소년의 음주, 흡연실태에 관한 조사연구". 형사정책, 13(1): 105-143.
- 이조용. 1986. 청소년의 흡연충동정도에 관한 연구. 동아대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 임웅, 김광휘, 박월미, 이홍수, 이종훈. 1992. "고교생 흡연실태 및 가족기능 지수와 흡연과의 관계". 대한가정의학회지, 13(7): 592-601.
- 정혜경. 1990. 지역사회의 구조적 특성이 사망수준에 미치는 영향에 관한 연구. 서울대학교 보건대학원 박사학위 논문.
- 지선하, 윤지은, 원소영, 김수정, 서일. 2003. "전국 중, 고등학교 흡연실태 설문조사의 조사-재조사 신뢰도 평가". 한국역학회지, 25(1): 16-23.
- 지이순. 1989. 중학생의 흡연 수용실태를 결정하는 요인. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.

- Addor V, Wietlisbach VW, Narring F, Michaud PA. Cardiovascular risk factor profiles and their social gradient from adolescence to age 74 in a Swiss region. *Prev Med.* 2003; 36(2): 217-228.
- Altrocchi, J. *Abnormal behavior*, 1st ed. NY: Harcourt Brace Jovanovich. Inc.; 1980.
- Anderson R, Dearwater SR, Oslen T, Aaron DJ, Kriska AM, LaPorte RE. The role of socioeconomic status in injury morbidity risk in adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1994; 148(3): 245-249.
- Bailey SJ, Ennett ST, Ringwalt CL. Potential mediators, moderators, or independent effects in the relationship between parents; former and current cigarette use and their children's cigarette use. *Addict Behav.* 1993; 18(6): 601-621.
- Barker DJP, Osmond C. Infant mortality, childhood nutrition, and ischemic heart disease in England and Wales. *Lancet.* 1986; 1(8489): 1077-1081.
- Barker DJP, Osmond C, Golding J, Kuh D, Wadsworth ME. Growth in utero, blood pressure in childhood and adult life, and mortality from cardiovascular disease. *BMJ.* 1989; 298(6673): 564-567.
- Barker DJ. Fetal origins of coronary heart disease. *BMJ.* 1995; 311(6998): 171-174.
- Barker DJ, Forsen T, Uutela A, Osmond C, Eriksson JG. Size at birth and resilience to effects of poor living conditions in adult life: longitudinal study. *BMJ.* 2001; 323(7324): 1273-1276.
- Beckett LA, Rosner B, Roche AF, Guo S. Serial changes in blood pressure from adolescence into adulthood. *Am J Epidemiol.* 1992; 135(10): 1166-1177.
- Bergstrom E, Hernell O, Persson LA. Cardiovascular risk indicators cluster in girls from families of low socio-economic status. *Acta Paediatrica.* 1996; 85(9): 1083-1090.
- Berkman LF, Kawachi I. *Social Epidemiology*. New York: Oxford University

- Press; 2000.
- Black D, Morris JN, Margaret W et al, *Inequalities in health - the Black report? the health divide*. London: Penguin books; 1992.
- Blakely T, Atkinson J, Kiro C, Blaiklock A, D'Souza A. Child mortality, socioeconomic position, and one-parent families: independent association and variation by age and cause of death. *Int J Epidemiol*. 2003; 32(3): 410-418.
- Blum RW, Beuhring T, Shew ML, Bearinger LH, Sieving RE, Rensnick MD. The effect of race/ethnicity, income, and family structure on adolescent risk behaviors. *Am J Public Health* 2000; 90(12): 1879-1884.
- Bopp M, Minder C. Mortality by education in German speaking Switzerland, 1999-1997: results from the Swiss National Cohort. *Int J Epidemiol*. 2003; 32(3): 346-354.
- Brunner E, Shipley MJ, Blane D, Smith GD, Marmot MG. When does cardiovascular risk start? Past and present socioeconomic circumstances and risk factors in adulthood. *J Epidemiol Community Health*. 1999; 53(12): 757-764.
- Clarke WR, Lauer RM. Does childhood obesity track into adulthood? *Crit Rev Food Sci Nutr*. 1993; 33(4-5): 423-430.
- Claussen B, Davey Smith G, Thelle D. Impact of childhood and adulthood socioeconomic position on cause specific mortality : the Oslo Mortality Study. *J Epidemiol Community Health*. 2003; 57(1): 40-45.
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweighting and obesity worldwide : international survey. *BMJ*. 2000; 320(7244): 1240-1243.
- Cook S, Weitzman M, Auinger P, Nguyen M, Dietz WH. Prevalence of a metabolic syndrome phenotype in adolescents: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003; 157(8): 821-827.

- Dahlgren G, Whitehead M. *Policies and the strategies to promote social equality in health*. Stockholm: Institute of Future Studies; 1991.
- Donato F, Monarca S, Chiesa R, Feretti D, Nardi G. Smoking among high school students in 10 Italian towns: Patterns and covariates. *Int J Addict*. 1994; 29(12): 1537-1557.
- Donato F, Monarca S, Chiesa R, Feretti D, Modolo MA, Nardi G. Patterns and covariates of alcohol drinking among high school students in 10 in Italy: A cross-sectional study. *Drug Alcohol Depend*. 1995; 37(1): 59-69.
- Ebrahim S, Smith GD. Systemic review of randomized controlled trials of multiple risk factor interventions for preventing coronary heart disease. *BMJ*. 1997; 314(7095): 1666-1674.
- Escobedo LG, Reddy M, Durant RH. Relationship between cigarette smoking and health risk and problem behaviors among US adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1997; 151(1): 66-71.
- Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program(NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults(Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001; 285(19): 2486-2497.
- Faulkner DL, Escobedo LG, Zhu BP, Chrismon JH, Merritt RK. Race and the ethnicity and the incidence of cigarette smoking among in the United States. *J Natl Cancer Inst*. 1996; 88(16): 1158-1160.
- Flegal KM, Carrol MD, Ogden CL, Johnson CL. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2000. *JAMA*. 2002; 288(14): 1723-1727.
- Flint AJ, Yamada EG, Novotny TE, Black-white differences in cigarette smoking uptake: progression from adolescent experimentation to regular use. *Prev Med*. 1998; 27(3): 358-364.
- Forsdahl A. Living conditions in childhood and subsequent development of risk

- factors for arteriosclerotic heart disease. The cardiovascular survey in Finnmark 1974-75. *J Epidemiol Community Health*. 1978; 32(1): 34-37.
- Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan S, Berenson GS. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents : The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics*. 1999; 103(6): 1175-1181.
- Fuchs VR. Economics, health, and post industrial society. *Milbank Mem Fund Q Health Soc*. 1979; 57(2): 153-182.
- Fuhrer R, Shipley MJ, Chastang JF, Schmaus A, Niedhammer I, Stansfeld A, Goldberg M, Marmot MG. Socioeconomic position, health, and possible explanations.: A tale of two cohort. *Am J Public Health*. 2002; 92(8):1290-1294.
- Gilman SE. Commentary : Childhood socioeconomic status, life course pathways and adult mental health. *Int J Epidemiol*. 2002; 31(2): 403-404.
- Glennding A, Shucksmith J, Hendry L. Social class and adolescent smoking behaviour. *Soc Sci Med*. 1994; 38(10): 1449-1460.
- Goodman E, Amick BC, Rezendes MO, Tarlov AR, Rogers WH, Kagan J. The influences of gender and social class on adolescents' perceptions of health. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1997; 151(9): 899-904.
- Goodman E. The role of socioeconomic status gradients in explaining differences in US adolescents' health. *Am J Public Health*. 1999; 89(10): 1522-1528.
- Goodman E, Adler NE, Daniel SR, Morrison JA, Slap GB, Dolan LM. Impact of objective and subjective social status on obesity in a Biracial Cohort of adolescents. *Obes Res*. 2003; 11(8): 1018-1026.
- Green G, Macintyre S, West P, Ecob R. Like parent like child? Associations between drinking and smoking behaviour of parents and their children. *Br J Addict*. 1991; 86(6): 745-758.
- Greenland KJ, Liu K, Kiefe CI, Yunis C, Dyer AR, Burke GL. Impact of father's

- education and parental smoking status on smoking behavior in young adults. *Am J Epidemiol.* 1995 ; 142(10): 1029-1033.
- Halldórsson M, Cavelaars AE, Kunst AE, Mackenbach JP. Socioeconomic differences in health and well-being of children and adolescents in Iceland. *Scand J Public Health.* 1999; 27(1): 43-47.
- Harrell J, Bangdiwala S, Deng S, Webb J, Bradley C. Smoking initiation in youth: The roles of gender, race, socioeconomic and developmental status. *J Adolesc Health.* 1998; 23(5): 271-279.
- Headen SW, Bauman KE, Deane GD, Koch GG. Are the correlates of cigarette smoking initiation different for black and white adolescents? *Am J Public Health.* 1991; 81(7): 854-858.
- Hinkle LE Jr, Whitney LH, Lehman EW, Dunn J, Benjamin B, King R, Plakun A, Flehinger B. Occupation, education, and coronary heart disease. Risk is influenced more by education and background than by occupational experiences, in the Bell System. *Science.* 1968; 161(838): 238-246.
- Huurre T, Aro H, Rahkonen O. Well-being and health behaviour by parental socioeconomic status ; a follow-up study of adolescents aged 16 until age 32 years. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2003; 38(5): 249-255.
- Kaplan GA, Keil JE. Socioeconomic factors and cardiovascular disease : a review of the literature. *Circulation.* 1993; 88(4 Pt 1): 1973-1998.
- Kaplan GA, Lynch JW. Whiter studies on the socioeconomic foundations of population health? *Am J Public Health.* 1997; 87(9): 1409-1411.
- Kawachi I, Subramanian SV, Almeida-Filho N. A glossary for health inequalities. *J Epidemiol Community Health.* 2002; 56(9): 647-652.
- Kelder SH, Perry CI, Klepp KL, Lytle LL. Longitudinal tracking of adolescent smoking, physical activity, and food choice behaviors. *Am J Public Health.* 1994; 84(7): 1121-1126.
- Koivusilta LK, Rimpela AH, Rimpela MK. Health-related lifestyle in

- adolescence-origin of social class differences in health? *Health Educ Res.* 1999; 14(3); 339-355.
- Kuh D, Power C, Blane D, Bartley M. "Social pathways between childhood and adult health". In Kuh, D and Ben-Shlomo, Y (eds), *A lifecourse approach to chronic disease epidemiology*. New York: Oxford University Press; 1997.
- Kuh, D, Ben-Shlomo Y. *A life course approach to chronic disease epidemiology*. Oxford: Oxford University Press; 1997.
- Kunst AE, Groenhouf F, Mackenbach JP. Occupational class and cause-specific mortality in middle aged men in 11 European countries: Comparison of population based studies. *BMJ.* 1998; 316(7145): 1636-1642.
- Kwon TH. *The Trends and Patterns of Mortality and Health in the Republic of Korea*. Asian Population Studies Series No. 76. Bangkok: Economic and Social Commission for Asia and the Pacific; 1986.
- Labarthe DR. *Epidemiology and Prevention of cardiovascular diseases : A global challenge*. Gaithersburg, Maryland: Aspen Publishers, Inc; 1998.
- Lau RR, Quadrel MJ, Hartman KA. Development and change of young adult's preventive health beliefs and behavior : influence from parents and peers. *J Health Soc Behav.* 1990; 31(3): 240-259.
- Lauer RM, Clarke WR. Childhood risk factors for high adult blood pressure: the Muscatine Study. *Pediatrics.* 1989a; 84(4): 633-641.
- Lauer RM, Lee J, Clarke WR. Predicting adult cholesterol levels from measurements in childhood and adolescence: the Muscatine Study. *Bull N Y Acad Med.* 1989b; 65(10): 1127-1142.
- Lawlor DA, Ebrahim S, Smith GD. Socioeconomic position in childhood and insulin resistance: cross sectional survey using data from British women's heart and health study. *BMJ.* 2002; 325(7368): 805.
- Leon DA, Vagero D, Olausson PO. Social class differences in infant mortality in Sweden: comparison with England and Wales. *BMJ.* 1992; 305(6855): 687-691.

- Lewis PC, Harrell JS, Bradley C, Deng S. Cigarette use in adolescents: the Cardiovascular Health in Children and Youth Study. *Res Nurs Health*. 2001; 24(1): 27-37.
- Liberatos P, Link BG, Kelsey JL. The measurement of social class in epidemiology. *Epidemiol Rev*. 1988; 10: 87-121.
- Lithell HO, McKeigue PM, Berglund L, Mohsen R, Lithell UB, Leon DA. Relation of size at birth to non-insulin dependent diabetes and insulin concentrations in men aged 50-60 years. *BMJ*. 1996; 312(7028): 406-410.
- Lowry R, Kann L, Collins JL, Kolbe LJ. The effect of socioeconomic status on chronic disease risk behaviors among US adolescents. *JAMA*. 1996; 276(10): 792-779.
- Lucht F, Groothoff J. Social inequalities and health among children aged 10-11 in the Netherlands: causes and consequences. *Soc Sci Med*. 1995; 40(9): 1305-1311.
- Lynch JW, Kaplan GA, Cohen RD, Kauhanen J, Wilson TW, Smith NL, Salonen JT. Childhood and adult socioeconomic status as predictors of mortality in Finland. *Lancet*. 1994; 343(8896): 524-527.
- Lynch JW, Kaplan GA, Salonen R, Cohen RD, Salonen JT. Socioeconomic status and carotid atherosclerosis. *Circulation*. 1995; 92(7): 1786-1792.
- Lynch JW, Kaplan GA, Salonen JT. Why do poor people behave poorly? Variation in adult health behaviours and psychosocial characteristics by stages of the socioeconomic lifecourse. *Soc Sci Med*. 1997a; 44(6): 809-819.
- Lynch JW, Kaplan GA, Shema SJ. Cumulative impact of sustained economic hardship on physical, cognitive, psychological, and social functioning. *N Engl J Med*. 1997b; 337(26): 1889-1895.
- Lynch J, Kaplan G. "Socioeconomic position". In Berkman LF, Kawachi I.(ed), *Social Epidemiology*. New York: Oxford University Press; 2000.
- Macinko JA, Starfield B. Annotated Bibliography on Equity in Health, 1980-2001.

- Int J Equity Health.* 2002; 1(1): 1-20.
- Macintyre S, West P. Lack of class variation in health in adolescence: an artefact of an occupational measure of social class? *Soc Sci Med.* 1991; 32(4): 395-402.
- Mackenbach JP, Kunst AE, Cavelaars AEJM, Groenhouf F, Geurts JJ. Socioeconomic inequalities in morbidity and mortality in western Europe. *Lancet.* 1997; 349(9066): 1665-1669.
- Mackenbach JP, Kunst AE, Groenhouf F, Borgan JK, Cost G, Faggiono F, Jozan P, Leinsalu M, Martikainen P, Rychtarikova J. Socioeconomic inequalities in mortalities among men and women: An international study. *Am J Public Health.* 1999; 89(12): 1800-1806.
- Mahoney LT, Burns TL, Stanford W, Thompson BH, Witt JD, Rost CA, Lauer RM. Coronary risk factors measured in childhood and young adult life are associated with coronary artery calcification in young adults: the Muscatine Study. *J Am Coll Cardiol.* 1996; 27(2): 277-284.
- Marmot MG, Adelstein AM, Robinson N, Rose GA. Changing social-class distribution of heart disease. *BMJ.* 1978; 2(6145): 1109-1112.
- Marmot MG, Shipley MJ, Rose G. Inequalities in death-specific explanations of a general pattern? *Lancet.* 1984; 1(8384): 1003-1006.
- Marmot MG, McDowall ME. Mortality decline & widening social inequalities. *Lancet.* 1986; 2(8501); 274-276.
- Marmot MG, Kogevinas M, Elston MA. Social/economic status and disease. *Ann Rev Public Health.* 1987; 8: 111-135.
- Marmot MG, Davey SG, Stansfeld S, Patel C, North F, Head J, White I, Brunner E, Feeney A. Health inequalities among British civil servants: The Whitehall II study. *Lancet.* 1991; 337(8754): 1387-1393.
- Marmot MG. "Multiple approach to understanding social determinants." In Berkman LF, Kawachi I.(ed), *Social Epidemiology.* New York: Oxford

- University Press; 2000.
- Marmot M. Aetiology of coronary heart disease. *BMJ*. 2001a; 323(7324): 1261-1262.
- Marmot M, Shipley M, Brunner E, Hemingway H. Relative contribution of early life and adult socioeconomic factors to adult morbidity in the Whitehall II Study. *J Epidemiol Community Health*. 2001b; 55(5): 301-307.
- Mheen HD van de, Stronks K, Looman CWN, Mackenbach JP. Does childhood socioeconomic status influence adult health through behavioral factors. *Int J Epidemiol*. 1998; 27(3): 431-437.
- Neumark-Sztainer D, Story M, French S, Cassuto N, Jacobs JR, Resnick MD. Patterns of health-compromising behaviors among Minnesota adolescents: sociodemographic variations. *Am J Public Health*. 1996; 86(11): 1599-1606.
- Ogden CL, Flegal KM, Carroll MD, Johnson CL. Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. *JAMA*. 2002; 288(14): 1728-1732.
- Ostberg V. Social class differences in child mortality. Sweden 1981-1986. *J Epidemiol Community Health*. 1992; 46(5): 480-484.
- Pappas G. Elucidating the relationships between race, socioeconomic status, and health. *Am J Public Health* 1994; 84(6): 526-527.
- Petridou E, Zavitsanos X, Dessypris N, Frangakis C, Mandyla M, Doxiadis S, Trichopoulos D. Adolescents in high-risk trajectory: clustering of risky behavior and the origins of socioeconomic health differentials. *Prev Med*. 1997; 29(2): 215-219.
- Pensola T, Valkonen T. Mortality differences by parental social class from childhood to adulthood. *J Epidemiol Community Health*. 2000; 54(7): 525-529.
- Pietila AM, Hentinen M, Myhrman A. The health behaviour of Northern Finnish men in adolescence and adulthood. *Int J Nurs Stud*. 1995; 32(3): 325 - 338.
- Power C, Hertzman C. Social and biological pathways linking early life and

- adult disease. *Br Med Bull.* 1997a; 53(1): 210-221.
- Power C, Matthews S. Origins of health inequalities in a national population sample. *Lancet.* 1997b; 350(9091): 1584-1589.
- Power C, Matthews S, Manor O. Inequality in self-rated health: explanations from different stages in life. *Lancet.* 1998; 351(9108): 1009-1014.
- Pulkki L, Keltikangas-Jarvinen L, Ravaja N, Viikari J. Child-rearing attitude and cardiovascular risk among children: moderating influence of parental socioeconomic status. *Prev Med.* 2003; 36(1): 55-63.
- Rahkonen O, Arber S, Lahelma E. Health inequalities in early adulthood: a comparison of young men and women in Britain and Finland. *Soc Sci Med.* 1995; 41(2): 163-171.
- Rahkonen O, Lahelma E, Martikainen P, Silventoinen K. Determinants of health inequalities by income from the 1980 to the 1990s in Finland. *J Epidemiol Community Health.* 2002; 56(6): 442-443.
- Raitakari OT, Porkka KVK, Viikari JSA, Ronnema T, Akerblom HK. Clustering of risk factors for coronary heart disease in children and adolescents. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Acta Paediatr.* 1994; 83(9): 935-940.
- Reeder LG. Occupation and socioeconomic status as variables in heart disease research : a critique. *Am J Med Sci.* 1959; 238: 297-307.
- Ross CE, WU CL. Education, age, and the cumulative advantage in health. *J Health Soc Behav.* 1996; 37(1): 104-120.
- Rosvall M, Ostergren PO, Hedblad B, Isacsson SO, Janzon L, Berglund G. Life-course perspective on socioeconomic differences in carotid atherosclerosis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2002; 22(10): 1704-1711.
- Safer DL, Agras WS, Bryson S, Hammer LD. Early body mass index and other anthropometric relationships between parents and children. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2001; 25(10): 1532-1536.

- Sallis JF, Zakarian JM, Hovell MF, Hofstetter CR. Ethnic, socioeconomic, and sex differences in physical activity among adolescents. *J Clin Epidemiol.* 1996; 49(2): 125-134.
- Smith GD, Neaton JD, Wentworth D, Stamler R, Stamler J. Socioeconomic differentials in mortality risk among men screened for the multiple risk factor intervention trial : White men. *Am J Public Health.* 1996a; 86(4): 486-496.
- Smith GD, Neaton JD, Wentworth D, Stamler R, Stamler J. Socioeconomic differentials in mortality risk among men screened for the multiple risk factor intervention trial : Black men. *Am J Public Health.* 1996b; 86(4): 497-504.
- Smith GD, Hart C, Blane D, Gillis C, Hawthorne V. Lifetime socioeconomic position and mortality: prospective observational study. *BMJ.* 1997; 314(7080): 547-552.
- Smith GD, Hart C, Blane D, Hole D. Adverse socioeconomic conditions in childhood and cause specific adult mortality: prospective observational study. *BMJ.* 1998; 316(7145): 1631-1635.
- Sobal J, Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity : a review of the literature. *Psychol Bull.* 1989; 105(2); 260-275.
- Sorlie PD, Johnson NJ, Backlund E. *Report of the conference on socioeconomic status and cardiovascular health and disease.* National Institutes of Health ; 1995.
- Soteriades ES, DiFranza JR. Parent's socioeconomic status, adolescent's disposable income, and adolescents' smoking status in Massachusetts. *Am J Public Health.* 2003; 93(7): 1155-1160.
- Stanton W, Oei T, Silva P. Sociodemographic characteristics of adolescent smokers. *Int J Addict.* 1994; 29(7): 913-925.
- Steinberger J, Daniels SR; American Heart Association Atherosclerosis,

- Hypertension, and Obesity in the Young Committee (Council on Cardiovascular Disease in the Young); American Heart Association Diabetes Committee (Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism). Obesity, insulin resistance, diabetes, and cardiovascular risk in children: an American Heart Association scientific statement from the Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young Committee (Council on Cardiovascular Disease in the Young) and the Diabetes Committee (Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism). *Circulation*. 2003; 107(10): 1448-1453.
- Strauss RS , Pollack HA. Epidemic increase in childhood overweight, 1986-1998. *JAMA*. 2001; 286(22): 2845-2848.
- Syme SL, Hyman MM, Enterline PE. Cultural mobility and the occurrence of coronary heart disease. *J Health Hum Behav*. 1965; 6(4): 178-189.
- Thorlindsson T, Vilhalmsson R. Factors related to cigarette smoking and alcohol among adolescents. *Adolescence*. 1991; 26(102): 399-418.
- Tuinstra J, Groothoff JW, van den Heuvel WJ, Post D. Socio-economic differences in health risk behavior in adolescence: do they exist? *Soc Sci Med*. 1998; 47(1): 67-74.
- Tyroler HA, Wing S, Knowles MG. Increasing inequalities in coronary heart disease mortality in relation to educational achievement: profile of places of residence, United States, 1962 to 1987. *Ann Epidemiol*. 1993; 3(suppl.): S51-S54.
- Tyroler HA. The influence of socioeconomic factors on cardiovascular disease risk factor development. *Prev Med*. 1999; 29(6): S36-S40.
- Uiterwaal Cuno SPM, Sabine A, Launer LJ, Witteman JCM, Trouwborst AMW, Hofman A, Grobbee DE. Birth Weight, Growth, and Blood Pressure: An Annual Follow-up Study of Children Aged 5 Through 21 Years. *Hypertension*. 1997; 30(2): 267-271.

- U. K. Department of Health. *Tackling Health inequalities : A Programme for Action*. London: Department of Health Public; 2003.
- Van Lenthe FJ, Boreham CA, Twisk JW, Strain JJ, Savage JM, Smith GD. Socio-economic position and coronary heart disease risk factors in youth. Findings from the Young Hearts Project in Northern Ireland. *Eur J Public Health*. 2001; 11(1): 43-50.
- Wakefield MA, Chaloupka FJ, Kaufman NJ, Orleans CT, Barker DC, Rule EE. Effect of restrictions on smoking at home, at school, and in public places on teenage smoking: cross sectional study. *BMJ*. 2000; 321(7257): 333-337.
- Wardle J, Jarvis MJ, Steggles N, Sutton S, Williamson S, Farrimond H, Cartwright M, Simon AE. Socioeconomic disparities in cancer-risk behaviors in adolescence : baseline results from the Health and Behaviour in Teenagers Study(HABITS). *Prev Med*. 2003; 36(6): 721-730.
- Webber LS, Srinivasan SR, Wattigney WA, Berenson GS. Tracking of serum lipids and lipoproteins from childhood to adulthood: the Bogalusa Heart Study. *Am J Epidemiol*. 1991; 133(9): 884-899.
- West P, Macintyre S, Annandale E, Hunt K. Social class and health in youth: finding from the West of Scotland twenty-07 study. *Soc Sci Med*. 1990; 30(6): 665-673.
- West P. Health inequalities in the early years: is there equalization in youth? *Soc Sci Med*. 1997; 44(6): 833-858.
- Winkleby MA, Fortmann SP, Barrett DC. Social class disparities in risk factors for disease : eight year prevalence patterns by level of education. *Prev Med*. 1990; 19(1): 1-12.
- Winkleby MA, Jatulis DE, Frank E, Fortmann SP. Socioeconomic status and health : how education, income, and occupation contribute to risk factors for cardiovascular disease. *Am J Public Health*. 1992; 82(6): 816-820.
- Winkleby MA, Robinson TN, Sundquist J, Kraemer HC. Ethnic variation in

- cardiovascular disease risk factors among children and young adults: findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *JAMA*. 1999; 281(11): 1006-1013.
- Wilson DK, Kliewer W, Plybon L, Sica DA. Socioeconomic status and blood reactivity in healthy black adolescents. *Hypertension*. 2000; 35(part 2): 496-500.
- Wister AV. The effects of socioeconomic status on exercising and smoking: age-related differences. *J Aging Health*. 1996; 8(4): 467-488.
- World Health Organization. *Targets for Health for All*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 1990.
- Young FW. Socioeconomic status and health: a new explanation. *Ann N Y Acad Sci*. 1999; 896: 484-486.
- Zimmet P, Alberti KG, Shaw J. Global and societal implications of the diabetes epidemic. *Nature*. 2001; 414(6865): 782-787.

## 부록

### 부록 1. 부모의 건강행위

Appendix table 1. Health behavior by parents

unit : person(%)

		Father	Mother
Smoking	non-smoking	322(17.4)	1,970(97.3)
	smoking	1,526(85.6)	55(2.7)
	total	1,848(100.0)	2,025(100.0)
Drinking	non-drinking	187(10.1)	732(36.2)
	drinking	1,661(89.9)	1,293(63.9)
	total	1,848(100.0)	2,025(100.0)
Non-exercising	exercising	614(33.2)	542(26.8)
	non-exercising	1,233(66.8)	1,481(73.2)
	total	1,847(100.0)	2,023(100.0)

부록 2. 부모의 심혈관질환 위험요인

Appendix table 2. CVD risk factors by parents

unit : person(%)

		Father	Mother
<b>Cholesterol</b>			
Total-C, mg/dl	< 200	928(55.5)	1,406(71.6)
	≥ 200	745(44.5)	559(28.5)
	total	1,673(100.0)	1,965(100.0)
HDL-C, mg/dl	≥ 40	1,169(69.9)	938(47.8)
	< 40	504(30.1)	1,023(52.2)
	total	1,673(100.0)	1,961(100.0)
LDL-C, mg/dl	< 130	1,094(66.8)	1,501(76.9)
	≥ 130	543(33.2)	450(23.1)
	total	1,637(100.0)	1,951(100.0)
Triglyceride, mg/dl	< 150	726(44.3)	1,427(72.7)
	≥ 150	913(55.7)	536(27.3)
	total	1,639(100.0)	1,963(100.0)
FBS <sup>†</sup> , mg/dl	< 126	1411(84.7)	1,818(92.5)
	≥ 126	255(15.3)	148(7.5)
	total	1,666(100.0)	1,966(100.0)
<b>Blood Pressure<sup>‡</sup></b>			
Systolic, mmHg	< 130	1,026(62.4)	1,555(81.0)
	≥ 130	618(37.6)	366(19.1)
Diastolic, mmHg	< 85	950(57.8)	1,579(82.2)
	≥ 85	694(42.2)	342(17.8)
	total	1,644(100.0)	1,921(100.0)
BMI, kg/m <sup>2</sup>	< 25	1104(65.5)	1,365(69.4)
	≥ 25	581(34.5)	602(30.6)
	total	1,685(100.0)	1,967(100.0)
Waist, cm	< 90(F <sup>1</sup> ), < 80(M <sup>2</sup> )	1252(74.3)	1,197(60.9)
	≥ 90(F <sup>1</sup> ), ≥ 80(M <sup>2</sup> )	433(25.7)	769(39.1)
	total	1,685(100.0)	1,966(100.0)
CVD risk factors	0	168(10.5)	311(16.4)
	1	210(13.2)	396(20.9)
	2	310(19.4)	385(20.3)
	3	309(19.4)	286(15.1)
	4	262(16.4)	242(12.8)
	5	217(13.6)	136(7.2)
	6	83(5.2)	84(4.4)
	7	28(1.8)	36(1.9)
	8	8(0.5)	15(0.8)
	9	0(0.0)	4(0.2)
	total	1,595(100.0)	1,895(100.0)

<sup>†</sup> FBS : Fasting Blood Sugar, <sup>‡</sup> included current use of antihypertensive,

1) F : Father, 2) M : Mother

부록 3. 콜레스테롤 및 중성지방 기준

Appendix table 3. Classification of total, HDL, LDL cholesterol and triglyceride

	NCEP's ATP III <sup>1)</sup>		Korean Criteria <sup>2)</sup>	
Total Cholesterol	<200	Optimal		
	200-239	Borderline high	≥ 200	Borderline
	≥ 240	High	≥ 240	Diagnosis & Treatment
HDL Cholesterol	<40	Low		
	≥ 60	High	< 40	Diagnosis & Treatment
LDL Cholesterol	<100	Optimal		
	100-129	Near or above optimal		
	130-159	Borderline high	≥ 130	Borderline
	160-189	High	≥ 160	Diagnosis & Treatment
	≥ 190	Very high		
Triglyceride	<150	Normal		
	150-199	Borderline high	≥ 150	Borderline
	200-499	High	≥ 200	Diagnosis & Treatment
	≥ 500	Very high		

Source : <sup>1)</sup> NCEP'S ATPIII(2001)

<sup>2)</sup> Korean Society of Lipidology and Atherosclerosis(2002)

부록 4. 미국의 대사증후군 기준

Appendix table 4. Criteria for the metabolic syndrome

	Adults	Adolescents
High triglyceride level, mg/dl	> 150	≥ 110
Low HDL-C level, mg/dl		
Males	< 40	≤ 40
Females	< 50	≤ 40
Abdominal obesity, waist circumference, cm		
Males	> 102	≥ 90th percentile
Females	> 88	≥ 90th percentile
High fasting glucoses level, mg/dl	≥ 110	≥ 110
High blood pressure, mmHg	≥ 130/85	≥ 90th percentile

Source : Cook et al(2003)

부록 5. 청소년 비만 기준

Appendix table 5. International cut off point for body mass index for overweight

Age (years)	Boys (kg/m <sup>2</sup> )	Girls (kg/m <sup>2</sup> )
12	21.22	21.68
13	21.91	22.58
14	22.62	23.34
15	23.29	23.94
16	23.90	24.37
17	24.46	24.70
18	25	25
19	25	25

Source : Cole TJ et al(2000)

부록 6. 사회경제적 지위 변수간 상관성

Appendix table 6. Correlation coefficients for income, paternal occupational class, and parental education

	Boys	Girls
Income/Paternal occupational class	0.31826	0.31055
Income/Parental education	0.36430	0.31142
Paternal occupational class/Parental education	0.48768	0.45964

All correlations are significant at  $p < .0001$ .

## **Abstract**

### **Adolescents Health Behavior and Cardiovascular Disease Risk Factors according to Parents Socio-Economic Status**

Mi Hyun Joo  
Department of Public Health  
The Graduate School  
Yonsei University

The purpose of this study was to investigate the impact of parents' socioeconomic status on the health behavior and CVD risk factors in their adolescent children. The data from the National Health and Nutrition Survey obtained in 1998 and 2001 were utilized for this study. 1,066 boys and 1,057 girls aged 12 to 19 years were included into the analysis.

The methods of statistical analysis used were  $\chi^2$ -tests and multiple logistic regression analysis.

In this present study socioeconomic status (SES) was measured by monthly household income, paternal occupational class, and parental education. Health behavior (smoking, drinking, exercising) and a set of risk factors for CVD (total cholesterol, HDL and LDL cholesterol, triglyceride, fasting blood sugar, systolic and diastolic blood pressure, Body Mass Index, and waste circumference) were included. The subjects who had 3 more CVD risk factors were defined as the CVD "high risk group".

In the multiple logistic regression analysis the child's age, socioeconomic

status, and paternal health behavior or CVD risk factors, were controlled for. The parents' socioeconomic status was divided into high, middle and low levels. In each of the 3 indicators used to measure socio economic status (income, paternal occupational class, parental education), the highest socioeconomic group was used as a reference group.

The main findings of the multiple logistic regression analysis are presented below.

Firstly, the differences in health behavior of children according to parents' socioeconomic status are as follows.

The father's smoking status had a strong effect on the rate of smoking in boys. When adjusted for the child's age and the parents' socioeconomic status the significant effect of father's smoking status remained (OR =3.52). The indicators of SES (income, paternal occupational class, parental education) did not have a significant effect on boy's smoking status.

Drinking had a strong reverse association with parental education in both boys and girls. Boy's drinking rates were higher in the middle and the low parental education levels, (OR=2.53 and OR 2.36, respectively), than in the high parental education level. In girls, the drinking rate was highest in the low parental education level (OR=1.96).

However, the non-exercising rate was lower in the middle and in the low parental education level, (OR=0.61 and OR=0.59, respectively), than in the high parental education level.

Secondly, the differences in CVD risk factors according to the level of parents' socioeconomic status are as follows.

In boys, parents' socioeconomic status showed an inverse association with

BMI. In girls, parents' socioeconomic status showed an inverse association with triglyceride and fasting blood sugar levels, and with systolic blood pressure.

More boys from the middle and low paternal occupational class, were in the CVD high risk group (OR=3.74 and OR=4.17, respectively), compared to those from the high paternal occupational class. In girls the effect of paternal occupational class was not significant. More girls from the lowest parental education level were in the CVD high risk group (OR=2.37). In contrast, fewer girls from the middle income level were in the CVD high risk group (OR=0.60), compared to those from the high income level.

In summary, these results showed a strong inverse association between drinking and parental education in both boys and girls. An inverse association was observed between the CVD high risk group and paternal occupational class in boys, and parental education in girls.

The findings of this study underlies the necessity to initiate the prevention of CVD at young ages and to focus especially on lower SES groups. This is important, considering that adolescents unhealthy behavior and CVD risk factors in lower SES groups may become more pronounced in older age and lead to even greater inequalities in health. Thus, health promotion should be done in a social context and through comprehensive public health policies.

---

Key words: Adolescents, Parents socioeconomic status, Health behavior,  
CVD risk factors