

경기도내 일 지역 고등학생의  
건강상태 분석

연세대학교 대학원

간호학과

김 은 경

경기도내 일 지역 고등학생의  
건강상태 분석

지도 조 원 정 교수

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2000년 12월 일

연세대학교 대학원

간호학과

김 은 경

김은경의 석사 학위논문을 인준함

심사위원\_\_\_\_\_인

심사위원\_\_\_\_\_인

심사위원\_\_\_\_\_인

연세대학교 대학원

2000년 12월 일

## 감사의 글

먼저 논문을 무사히 완성하게 해주신 하나님께 감사와 영광을 올립니다.

학위논문을 쓰기에 너무나도 부족함이 많았던 저를 지도해주신 교수님들께 진심으로 감사의 마음을 전하고자 합니다.

대학원 과정 내내 언제나 저를 지켜보아 주시고 격려해주신 조원정 교수님께 존경과 감사를 드립니다. 교수님의 정성과 지도가 논문을 완성하는데 정말 큰 힘이 되었습니다. 그리고 날카로운 학문적 견해로 논문 전 과정에서 조언을 해 주신 이정렬 교수님, 논문의 내용을 세심하게 살피고 체제를 갖추어 가도록 돌보아 주신 고일선 교수님, 영문초록 작성에 도움을 주신 목혜원 교수님께 깊이 감사드립니다.

대학원 과정을 무사히 마칠 수 있도록 많은 배려를 해주신 성일 정보산업 고등학교 김근준 교장선생님과 교직원 여러분들께 감사를 드립니다. 자료수집과정에서 도움을 주셨던 분당 차병원의 이상학 계장님, 자료분석에서 여러번 도움을 주었던 의학통계학과 송기준, 최영진 선생님께도 감사를 드립니다. 대학원 과정과 논문 쓰는 동안에 많은 도움을 주었던 문성미 선생님께 애정과 고마움을 전합니다.

부족한 며느리 공부하는데 물심양면으로 도움을 주신 시부모님께 감사드리며, 언제나 저의 가장 든든한 후원자로서 대학원 공부와 논문진행에 함께 해준 남편과 사랑하는 두 아들 향현, 향진이와 기쁨을 같이 하고 싶습니다.

끝으로 지금 이 자리를 있게 해주신 부모님의 은혜에 감사드리면서 이 논문을 사랑하는 부모님께 바칩니다.

2000년 12월

연구자 김은경 올림

# 차 례

표 차 례 .....	iii
그 립 차 례 .....	iii
국 문 요 약 .....	iv
<b>I. 서 론</b> .....	1
A. 연구의 필요성 .....	1
B. 연구목적 .....	3
C. 용어의 정의 .....	3
D. 연구의 제한점 .....	3
<b>II. 문 헌 고 찰</b> .....	4
A. 청소년 건강의 중요성 .....	4
B. 청소년 건강상태 .....	7
<b>III. 연 구 방 법</b> .....	19
A. 연구설계 .....	19
B. 연구대상 .....	19
C. 연구도구 .....	19
D. 자료수집 .....	19
E. 자료분석방법 .....	20

IV. 연구결과 및 논의 .....	21
A. 체격상태분석 .....	21
B. 체질상태분석 .....	31
C. 체질상태에 대한 성별 비교 .....	46
D. 체격과 체질 상태의 관계 .....	48
V. 결론 및 제언 .....	51
A. 결론 .....	51
B. 제언 .....	54
참 고 문 헌 .....	55
영 문 초 록 .....	64

## 표 차 례

표 1. 남·여 고등학생의 키, 몸무게, 앉은키, 가슴둘레 변화 추이 .....	21
표 2. 남·여 고등학생의 비만도 분포 .....	26
표 3. 남·여 고등학생의 비만 유병률 .....	27
표 4. 남·여 고등학생의 체질량 지수 백분위수 .....	28
표 5. 고등학생의 비만도 정상군과 비만군에서 혈액검사 및 혈압 이상자의 분포	30
표 6. 남·여 고등학생의 평균시력 .....	31
표 7. 남·여 고등학생의 시력분포(나안시력) .....	32
표 8. 남·여 고등학생의 귀검사에서 비정상군 분포 .....	33
표 9. 남·여 고등학생의 코 및 목검사에서 비정상군 분포 .....	34
표 10. 남·여 고등학생의 소변검사에서 비정상군의 분포 .....	35
표 11. 남·여 고등학생의 혈액검사 평균치의 분포 .....	36
표 12. 남·여 고등학생의 혈액 검사에서 비정상군의 분포 .....	36
표 13. 남·여 고등학생의 흉부 방사선검사에서 비정상군의 분포 .....	39
표 14. 남·여 고등학생의 피부질환자의 분포 .....	40
표 15. 남·여 고등학생의 구강검사에서 비정상군의 분포 .....	40
표 16. 남·여 고등학생의 치아우식증의 분포 .....	41
표 17. 남·여 고등학생의 혈압의 분포 .....	43
표 18. 남·여 고등학생의 혈압측정치 비정상군의 분포 .....	43
표 19. 남·여 고등학생의 기타검사에서 비정상군의 분포 .....	45
표 20. 남·여 고등학생 체질상태 비정상군의 비교 .....	46
표 21. 남자 고등학생의 체격과 체질의 상관관계 .....	48
표 22. 여자 고등학생의 체격과 체질의 상관관계 .....	48

## 그 립 차 례

그림 1. 연도별 남·여 고등학생 키의 변화 추이 .....	22
그림 2. 연도별 남·여 고등학생 몸무게의 변화 추이 .....	23
그림 3. 연도별 남·여 고등학생 앉은키의 변화 추이 .....	24
그림 4. 연도별 남·여 고등학생 가슴둘레의 변화 추이 .....	25

## 국 문 요 약

### 경기도내 일 지역 고등학생의 건강상태 분석

본 연구는 일 지역 고등학생들의 종합검진 결과를 분석하여 건강상태를 파악함으로써 학교보건사업에 있어서 가장 기본이 되는 학생건강관리 및 증진의 기초 자료를 마련하고자 시행된 기술연구이다.

경기도내 일 지역 C병원 종합검진센터의 출장검진을 받은 10개 고등학교 1학년생 4451명을 연구대상으로 하였으며 자료는 2000년 4월부터 6월까지 C병원의 훈련된 계측요원 및 의료인에 의해 수집되었다. 연구도구는 C병원에서 종합건강검진시 사용하고 있는 학생종합건강진단 카드를 이용하였으며 자료분석은 SAS통계패키지를 이용하였다.

본 연구의 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 체격상태를 분석한 결과 키의 평균치는 남학생이 171.55cm, 여학생이 160.49cm이었고 몸무게 평균은 남학생 62.22Kg, 여학생 53.88Kg이었다. 앉은키의 평균은 남학생은 89.79cm, 여학생은 85.09cm이었고 가슴둘레 평균은 남학생 86.27cm, 여학생 82.10cm로 남학생이 여학생 보다 체격이 큰 것으로 나타났다.

2. 체질량 지수의 평균은 남학생  $21.1\text{Kg/m}^2$ , 여학생  $20.9\text{Kg/m}^2$ 이며 비만도 지수의 평균은 남학생 -3.36%, 여학생 -0.78%로 남·여학생이 모두 비만하지 않았다. 체질량 지수에 의한 비만 유병률은 남학생 12.5%, 여학생 7.9%이었고 비만도 지수에 의한 비만 유병률은 남학생 8.8%, 여학생이 7.3%로 남학생이 여학생 보다 비만 유병률이 높았다.

3. 안경(또는 렌즈) 착용비율은 39.8%이었으며 평균 시력은 좌측, 우측 모두 여학생이 남학생 보다 낮았다. 남·여 모두에서 청력 이상자는 없었고 귀 질환은 여학생이 남학생 보다 많았다. 코 질환은 남학생이 여학생 보다 많았으나 목 질환, 피부 질환은 여학생이 남학생 보다 많았다.

4. 소변검사 이상자는 남학생이 여학생 보다 많았다. 혈액검사에서 혈색소, 총콜레스테롤 수치 이상자는 여학생이 남학생 보다 많았고 SGOT, SGPT,  $\gamma$ -GPT



수치 이상자는 남학생이 여학생 보다 많았다. 흉부방사선촬영 결과 이상자는 여학생이 남학생 보다 많았다.

5. 구강검사에서 치아 우식증은 아랫니의 경우가 더 많았고 윗니, 아랫니 모두 남학생이 여학생 보다 많았다. 평균 충치개수는 상 0.75개, 하 1.04개였다. 부정교합은 여학생이 남학생 보다 많았으며 치주 질환은 남학생이 여학생 보다 많았다. 기타검사에서는 영양상태 이상의 경우 여학생이 남학생 보다 많았는데 이는 여학생에서 혈색소 이상자가 더 많았던 것과 관련성 있는 결과라고 생각된다.

6. 전체 학생의 혈압 평균치는 수축기 118.00mmHg, 이완기 72.62mmHg이었다. 남학생의 수축기와 이완기 혈압이 여학생 보다 높았다. 고혈압 유병률은 전체 2.5% 이었고 남학생에서 여학생 보다 고혈압이 많았다.

7. 체격상태와 체질상태의 관계를 분석한 결과 남·여학생의 수축기 및 이완기 혈압은 키, 몸무게, 비만도와 순상관관계를 나타내었다. 즉 혈압은 키가 클수록, 몸무게가 많이 나갈수록, 비만도가 클수록 높아지는 것으로 나타났다. 남자 고등학생의 총 콜레스테롤은 몸무게, 체질량 지수와 순상관관계를 나타내었다. 즉 몸무게가 많이 나갈수록, 체질량 지수가 클수록 총 콜레스테롤 수치가 높아지는 것으로 나타났다. 여자 고등학생의 경우 총 콜레스테롤은 몸무게, 비만도 지수, 체질량 지수와는 순상관관계를 나타내었으나 키와는 역상관관계를 나타내었다. 즉 여자 고등학생은 키가 작을수록, 몸무게가 많이 나갈수록, 비만도 지수가 클수록, 체질량 지수가 클수록 총 콜레스테롤 수치가 높아지는 것으로 나타났다.

이상의 연구결과를 종합해 보면 학생들의 체격은 점점 커지고, 체질은 악화되고 있는 것으로 나타났다. 또한 남·여 학생에서 건강문제가 각각 다르게 나타남에 따라 성별에 따른 특정질환의 관리를 위한 건강관리프로그램 개발의 필요성이 시사되었다.

---

핵심되는 말 : 고등학생, 건강상태

# I. 서 론

## A. 연구의 필요성

청소년기는 급격한 성장과 발달로 인한 신체적 성장과 정서적인 변화가 두드러지게 나타나는 단계이며, 개체발달 과정에서 자아주체성을 확립하고 성숙한 사회인으로 건강하게 살아가도록 인격기능을 통합하는 중요한 시기이다. 그러나 우리 나라 고등학생들의 경우 학업, 진학, 취학문제 등으로 인간의 일생 중에서 최고 수준의 건강상태를 유지해야하는 가장 중요한 시기에 건강의 중요성을 경시하는 경향이 있어 건강에 대한 잠재적 위험을 안고 있다(김일순 등, 1991).

청소년기의 건강은 앞으로의 인생에 있어서 매우 중요하며 청소년이 속한 사회나 국가 입장에서 보더라도 미래의 국가경쟁력과 국민의 삶의 질을 높이는데 있어서 청소년의 건강이 기여하는 바가 크다(유재순, 1998). 특히 청소년기의 건강은 성인기에 올 수 있는 여러 가지 질병을 예방한다는 측면에서 중요하다고 할 수 있으며, 청소년이 건강한 삶을 영위하는 데에도 필수적이다. 청소년기 신체발육은 개인차 및 남녀 차의 일반적 발육 특성이 두드러질 뿐 아니라(Tanner, 1978) 정신적으로 급격하게 성장 발육하고 여러 가지 체질적 변화를 가져오며 이 시기의 성장, 발육 및 각종 변화는 평생의 건강에 대한 기초가 된다. 그러므로 그때의 성장발육과정을 평가하고 바른 방향으로 교정함은 학생 개인의 건강기반을 튼튼하게 한다.

우리 나라 정부에서도 청소년들의 신체발달의 중요성을 인정하여 1951년 3월이래 문교부령 제112호 학생 신체검사 규정에 의해 해마다 각급 학교 학생들의 신체발달상황을 파악하여 왔다(최영근, 1983). 학생들의 건강상태를 파악함에 있어, 신체검사는 현재까지 유력한 방법으로 인정되어 실행되어 왔다. 그러나 신체검사는 실제로 방법 및 검사항목 등 여러 측면에서 실효성 있게 수행되지 못하고 있는 것으로 알려져 있고(이수희, 1980; 김지주, 1989; 김대회 등, 1991; 이종태 등, 1999) 대체적으로 학생들의 건강상태를 파악한다는 본래의 목적을 달성하지 못하고 있는 경우가 많으며(박형중, 1989) 그 결과의 활용이 극히

부진한 실정이다. 특히 각종검사를 실시한 후에 학생들의 체격이나 체력의 발육발달을 분석하여 이를 현장에서 활용하지 못하는 것이 오늘날의 현실이다(이철원, 1993). 신체검사 방법 면에 있어서 정확도나 신뢰도가 낮아서 학생들의 실제적인 건강상태를 파악하기가 어려웠고, 따라서 최근 사회적 문제점으로 대두되고 있는 성인병 이환율도 파악하기가 어려웠다.

그런데 1981년부터 1995년까지의 서울시 교육청과 학교보건원의 실태조사에 의하면 청소년들의 만성질환이나 비만, 시력장애, 정서장애 등이 증가되고 있는 것으로 분석되었다(고복자, 1996). 또한 청소년의 잘못된 식습관으로 인해 고지혈증, 고혈압, 당뇨병 등의 만성질환자가 급증하고 있다(박명윤, 1992). 최근의 우리 나라 청소년 인구(9~24세)의 사 인구조 현황에 의하면 불의의 사고로 인한 사망이 52.3%, 악성 신생물에 의한 사망이 9.9%, 자살이 9.8%, 순환기계질환이 6.9%인 것으로 나타났다(문화체육부, 1995). 이러한 결과는 오늘날 우리 사회에서 크게 대두되고 있는 주요 건강문제인 심장질환, 뇌혈관 질환, 사고 등의 발생과도 관련 있는 것으로 추정된다.

청소년기에 있는 중·고등학생의 중요한 건강문제는 대부분 서구식 식습관, 과열학습 등 생활습관과 관련된 비전염성, 만성질환, 정신질환 그리고 사고에 의한 상해 등으로 요약될 수 있다. 따라서 현재까지 실시되고 있는 신체검사는 이러한 만성질환의 조기 발견이 어려워 학교보건사업에서 이러한 만성질환의 예방과 조기발견에 관심을 갖고 다루어야 할 필요성이 제기되었고 건강한 생활습관 형성 등에 역점을 두게 되었다(예방의학과 공중보건, 1999).

이러한 학교보건사업의 하나로 각종 만성퇴행성질환의 발생연령이 점차 낮아지고 초, 중학교 과정 중 미처 발견하지 못한 각종 질환을 조기에 발견, 치료하는 것을 목적으로 1997년 12월 31일에 발표된 교육부령 제706호에 의해 개정된 학교신체검사규칙 제3조 제2항에 근거하여 고등학교 1학년 재학생을 대상으로 학교신체검사 기간중인 4월에서 6월 사이에 공무원 및 사립학교 교직원 의료보험법에 의한 건강진단지정 의료기관을 학교장이 선정하여 실시하도록 하였다. 이때 검사항목은 공무원 및 사립학교 교직원의 1차 신체검사에 준하여 실시하되 학교신체검사규칙 제5조에 정한 체질검사 항목이 모두 포함되도록 하는 고등학교 1학년 종합건강검진이 시행되게 되었다(최충호, 1999).

이제까지 학교에서 실시되어 왔던 신체검사에 비해 훨씬 더 신뢰할 수 있는 결과를 얻

을 수 있게 되었지만 아직까지 고등학교 1학년을 대상으로 실시된 종합검진결과를 분석한 자료나 연구는 찾아 볼 수 없었다.

따라서 본 연구는 고등학교 1학년을 대상으로 실시된 종합검진결과를 분석하여 학생들의 건강상태를 파악하고 최근 문제로 대두되고 있는 각종 성인병을 예방·조기 발견하여 관리함으로써 학생건강증진에 기여할 수 있는 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

## **B. 연구목적**

본 연구는 고등학생들의 종합검진 결과를 분석하여 건강상태를 파악함으로써 학교 보건사업에 있어서 가장 기본이 되는 학생건강관리 및 증진의 기초자료를 마련하는 것을 그 목적으로 한다.

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

1. 대상자들의 체격상태를 분석한다.
2. 대상자들의 체질상태를 분석한다.

## **C. 용어의 정의**

건강상태 : 개인의 신체적, 정신적, 사회적으로 안녕한 상태를 말하는 것으로 단지 질병이 없는 것만이 아니라 개인이 기능하고 있는 환경 내에서 자신의 잠재력을 극대화시킬 수 있는 통합된 기능상태를 말한다. 본 연구에서는 신체적 안녕 상태에 중점을 두어 종합검진결과 나타난 학생들의 체격 및 체질상태를 의미한다. 체격상태는 신체의 성장발육 정도를 의미하며 체질상태는 신체 각 기관의 이상유무 및 기타 질병의 유무를 의미한다.

## **D. 연구의 제한점**

본 연구에서는 대상자의 일반적 특성 및 인구 사회학적인 측면에 관한 자료를 수집하지 않았다. 따라서 건강상태에 영향을 미칠 수 있는 개인적 특성에 대한 분석이 제외되었다.

## II. 문 헌 고 찰

### A. 청소년 건강의 중요성

전통적인 의료의 관점에서 보면 청소년기는 극도로 건강한 시기이다. 청소년기의 사망 수준은 성인의 1/10수준이고 뇌혈관질환, 암과 같은 주요 질환의 이환률도 아주 낮다(DHSS, 1989). 그러나 청소년들은 급격한 신체의 변화, 사회적 역할의 변화 등으로 여러 가지 신체적·정신적 문제에 시달리게 된다. 즉 청소년들은 급격한 신체적 성장과 발달과정에서 일어나는 변화와 하나의 독립된 인격체로 독립하고자 하는 강한 욕구 및 자아성취의 달성을 위해 경험하는 여러 가지 스트레스로 인해 신체 및 정신건강상의 제 문제를 유발한다(Selye, 1965).

청소년에게 특별한 관심을 기울여야 하는 것은 그들의 요구와 취약성이 아이들이나 성인들과는 다르기 때문이다. 청소년들은 발달적 요구에 있어서 뿐만 아니라 건강을 위협하는 것들에 대한 취약성에 있어서도 다르다. 사춘기는 급격한 변화의 시기이며, 이것이 그들을 가장 취약하게 만든다. 특히 성별에 대한 고려는 청소년의 건강과 발달을 이해하는데 핵심적이다. 사춘기 여성과 남성은 다르게 발달하며, 일반적으로 성인에 의해서 다르게 대우받으며, 문화나 다른 요인들에 의해 결정된 대로 다른 행동을 보이고 다른 관계를 형성하기 쉬우며, 생물학적 사회심리학적 요소들 때문에 건강문제에 대해서 서로 다른 취약성을 가지고 있다(정회옥, 1998).

청소년기에 나타나는 질환은 다른 연령층에 비해 영양장애, 성장발육장애, 피부질환, 이비인후과 질환, 정형외과적 질환, 부인과 질환, 심리 및 정서장애, 약물남용, 각종 사고 등이 혼한 것이 특징이다.

영양장애는 급속한 성장발육과 많은 활동량으로 대사량이 크게 증가하기 때문에 나타나는데, 편식을 하거나 결식을 자주 하는 청소년에게 오기 쉽다. 청소년기에는 각종 영양소가 성인보다 더 많이 필요하며, 특히 월경이 있는 여성은 빈혈이 오기 쉬우므로 충분한 철분 섭취가 중요하다. 한편 영양의 과잉섭취로 인한 청소년의 비만이 증가 추세이다. 비만은 피하지방이 증가하는 것으로, 이는 지방세포가 함유하는 지방이 늘어나는 것과 지방

세포의 숫자가 증가하는 것으로 구별할 수 있는데 일반적으로 청소년기의 비만은 지방세포수가 증가하여 생기기 때문에 성인이 된 후에도 비만증으로 고생하는 경우가 많다.

성장발육장애는 청소년들이 자신의 체형에 관심이 많기 때문에 문제를 일으키는 발단이 되기도 한다. 성장발육장애를 일으키는 원인에는 유전, 영양장애, 만성질환, 내분비질환, 성염색체 이상 등이 있다.

이비인후과 질환으로는 축농증과 헤르페스로 인한 청력 이상이 많다. 피부질환은 성호르몬의 분비 증가로 나타나는 여드름과 약물남용에 의한 피부병이 흔하다. 여드름은 남녀 모두에게 잘 발생하며 80%정도가 고통을 받고 있다(김화중 외, 1999).

정형 외과적 질환은 빠른 성장과 과격한 운동에 따른 골연골증, 갑작스런 성장과 자세 이상에 따른 척추 측만증 및 후만증, 관절염, 관절통, 골절 등이 많다(한국청소년학회, 1999). 특히 척추측만증이 심할 경우 폐기능에 지장을 초래하여 생명에 위협을 줄 수 있어 조기진단이 가장 중요하다(김화중 외, 1999).

과거에는 고혈압, 당뇨병, 동맥경화 등 성인병이 40대 이상의 성인들에게 발병하는 만성퇴행성 질환으로 청소년과는 전혀 상관이 없는 것으로 간주되어 왔다. 그러나 요즘에는 아동과 청소년에게도 각종 성인병이 발생하여 사회적으로 심각한 문제점으로 대두되고 있다. 동맥경화나 고혈압은 갑자기 발병하는 것이 아니고 상당히 긴 기간에 걸쳐 서서히 진행되는 것이 특징이다. 즉, 동맥경화는 어릴 때부터 매우 느린 속도로 진행되는 것으로 알려져 있으며 고혈압도 어릴 적의 혈압이 다른 아동들에 비해 상대적으로 높은 경우에는 어른이 되어서 고혈압이 될 가능성이 높은 것으로 알려져 있다.

최근 고등학생들의 경우 학업위주의 학교교육과 치열한 대학입시 경쟁 등으로 인하여 건강의 가치를 망각하고 중시하지 않는 경향이 있어 이처럼 많은 건강문제들이 발생할 수 있다. 과거에는 사망률에만 관심을 가져 왔었기 때문에 청소년기는 인생에서 가장 건강한 시기로 여겨졌다. 그 결과 특정 나이 집단으로서의 청소년기의 건강에 대해서는 많은 관심을 기울이지 않고 있는 상태이다. 그러나, 생리적, 심리적, 사회적인 여러 원인으로 인하여 오늘날의 청소년은 여러 가지 건강문제들을 가지고 있으며, 이러한 것들이 청소년들의 긍정적이고 건강한 발달을 제한하거나 박탈하고 있다(정희욱, 1998).

청소년 건강과 발달을 촉진한다는 맥락에서, 유엔 기구는 다음과 같이 제안하고 있다. 적절한 연령 구분과 성별에 따라 정기적인 건강 실태 자료를 모으고 배포하는 것을 지원

하고, 정책과 프로그램 수립에 필요한 정보를 제공해야 한다. 청소년의 건강과 발달을 다루는 방안을 조정하고 평가하기 위해 적절한 지표들을 확인해야 할 것이다.

미국의 경우 청소년 건강증진을 위해 수립된 지침을 살펴보면 해마다 건강진단을 받을 것, 매년 사고를 줄이기 위한 보건교육을 받을 것, 우울증과 자살시도의 징후가 보이는지 관찰할 것 등의 항목이 포함되어있다. 이에 반해 우리 나라에는 청소년 건강에 대한 연구 결과나 공식자료가 다른 나라에 비해서 부족한 실정이며, 청소년의 건강증진이나 질병예방에 대한 체계적인 관리 또한 제대로 이루어지지 않고 있다.

청소년기는 일생을 통하여 신체적으로 정신적으로 급격히 성장 발달하는 중요한 시기이다. 그래서 이 시기의 정신·신체 건강상태를 정확하게 진단하고 평가하는 것은 건강관리나 건강 평가 면에서 가장 기본이 된다. 왜냐하면 청소년기는 성인기의 전 단계이고 여러 가지 건강 행태적 습관이 청소년기에 형성되고 이것이 성인기까지 이어지기 때문이다(대한가정의학회, 1996).

청소년기 학생들의 건강증진을 목적으로 실시하고 있는 학교보건사업은(홍재웅, 1987) 학생들의 건강을 보호 증진하여 이들이 자신의 최대능력을 발휘하도록 하고, 학교교육의 효율화를 기여하는 것이 목적이다(김주성, 1980). 따라서 학교보건사업은 이들의 건강관리를 통하여, 학생 개개인이 건강한 학교생활을 하도록 해 주어야 할뿐만 아니라 건강한 습관을 형성하여 성인기까지 이어질 수 있도록 도와주어야 한다(송경숙, 1982).

이를 위해 학교보건사업에서 수행되는 학생들을 위한 가장 우선적인 건강관리란 학생들의 건강상태를 파악하는 것이며, 이것을 근거로 건강관리 계획이 수립되어야 한다. 학생들의 건강상태를 파악하는 것은 학생 건강의 증진을 궁극적인 목표로 하고 질병예방을 위한 학교보건사업을 수행하는데 있어서 가장 기본이 된다고 할 수 있으며, 학교보건사업을 계획할 때 그 사정단계에서 중요한 자료로서 활용될 수 있다.

## B. 청소년 건강상태

### 1. 건강상태 파악 방법

청소년기에 속하는 중·고등학생은 신체적, 정신적으로 급격하게 성장 발육하고 체질적으로 여러 가지 변화를 경험한다. 이 시기의 성장, 발육 및 각종 변화는 평생의 건강에 대한 기초가 된다. 그러므로 이때의 성장발육과정을 평가하고 바른 방향으로 교정함은 학생 개인의 건강기반을 튼튼하게 한다. 또한 그것은 학생의 건강관리능력을 개발하고 개인 건강관리 능력을 향상시키는데 있어서도 중요하다.

학교보건사업중 대표적인 것으로 학생들의 건강상태를 파악하는 방법은 신체검사라고 불리이지는 학생건강평가가 있다. 건강평가는 학생과 교직원에게 제공하는 직접적인 서비스이자 역사적으로 가장 오래된 서비스이다. 건강평가는 건강감시(health surveillance), 건강검진(health screening), 신체검사(physical examination)라는 용어와 같이 사용된다.

건강평가를 통해서 학생들의 질병이나 허약 등 결함을 조기 발견하여 이를 예방하고 치료토록 함으로써 학교사회의 건강을 유지 증진하여 학교교육을 정상적으로 받을 수 있게 한다. 따라서 학생의 건강평가가 정기적이고 체계적으로 이루어져 학교보건사업에 기초 자료를 제공해야 한다. 즉 건강평가를 통해서 얻어진 자료는 학생 개개인을 위한 건강상담, 추후관리, 보건교육의 내용 및 교육방법의 개선에 기초자료가 되어야 한다.

우리 나라에서 학생건강평가는 학교신체검사규칙에 따른 신체검사라는 용어로 체격검사, 체질검사, 체력검사를 일컫는다. 우리 나라의 경우 학교에서 정기적인 신체검사는 1951년 3월 10일 제정된 학교신체검사규정(문교부령 제15호)에 의하여 체격·체질·체력검사를 하도록 되어있으며 체격과 체질검사는 1955년부터 대부분의 학교에서 실시하였다. 처음에는 체격검사로 키·앉은 키·몸무게·가슴둘레의 4개 종목, 체질검사는 영양·등심대·가슴통·눈·코·귀·목·피부·치아의 9개 종목과 기타 질병·이상·기관능력·신경계통·정신상태의 검사에 대한 것으로 이루어졌다. 1969년 학교신체검사 규칙으로 개정 공포된 이후 1979년 5차 개정을 거쳐 운영되어오다가 1997년 12월 31에 교육부령 제 706호에 의해 1998년도부터는 고등학교 제1학년 학생에 대하여는 공무원 및 사립학교교직원



의료보험법에 의한 건강진단지정의료기관을 통해 훈련된 계측요원에 의해서 정밀한 방법으로 체격검사 및 체질검사(혈액, 소변, 결핵검사 포함)를 실시하게 되었다. 체격검사는 키, 몸무게, 가슴둘레, 앉은키를 측정하고 체질검사는 영양상태, 척추형태, 가슴통의 모양과 눈, 귀 코와 목과 피부질환과 정신, 언어장애 및 알레르기 질환, 비만도 외 기타질환에 대해 집단검진의 형태로 연 1회 실시하고 있다.

체력이란 일반적으로 활기찬 일상생활을 영위할 수 있는 튼튼한 몸과 스트레스를 이길 수 있는 건강한 정신, 원만한 사회생활을 할 수 있는 능력으로서, 인간에게 삶의 질을 높여 줄뿐만 아니라 한 국가가 가지는 국력의 강약을 결정짓는 기본요소이다. 체력의 요인으로는 근력, 근지구력, 순발력, 스피드, 유연성, 전신지구력 등이 있으며, 이를 측정하기 위하여 제자리멀리뛰기, 팔굽혀펴기, 50m 달리기, 1,200m 달리기, 앉아 윗몸 앞으로 굽히기, 윗몸 일으키기 등을 실시한다. 체력검사의 경우 체육교사 및 담임교사에 의해서 연 1회 실시하고 있으며 이 검사의 경우 학교보건영역에 포함되지 않으므로 본 연구에서는 제외시키기로 한다.

미국의 경우 1940년대부터 담임교사에 의한 학생의 건강관찰이 실시되었고, 양호교사의 학생 건강사정 후 교의에게 의뢰하여 의학적 진단을 받도록 하는 체계가 개발되었다. 그리고 주에 따라 약간의 차이가 있으나 대체로 의사에 의한 정기적인 건강평가는 초등학교 입학시 의사의 건강진단서를 지참하도록 하고 약 3년에 한 번씩 실시하고 있다. 미국질병예방 특별위원회의 연령별 건강증진 권고안(13-19세)에 의하면 13-15세, 16-18세 때 각 1회 씩 총 2회에 걸쳐 이학적 검사(신장, 체중, 2차 성징발현)와 영양·운동·음주·흡연·약물남용·사고예방·우울증·치아관리 등에 대한 상담을 실시하도록 되어있다.

영국의 경우는 양호교사가 학생의 건강검사와 건강사정을 실시하고 이상이 있을 시 의사에게 의뢰하고 있는 실정이다. 의사에 의한 정기적인 진단은 초등학교 입학 시와 만 8세, 만 13세에 실시하고 있다.

일본에서는 매년 1회 봄에 정기건강검진이 행하여진다. 의사, 치과 의사에 의한 검진과 각종 임상검사, 신체계측이 실시되며 그 결과는 매년 문부성에서 학교보건통계조사보고서로 출판된다. 신체계측은 1900년에 시작되어서 현재까지 기록이 남아 있으며 신장, 체중, 흉위, 좌고의 네 가지 항목이 측정된다. 현재 양호교사들이 흉위와 좌고는 잘 활용되지 않으므로 두 항목에 대해서 측정을 중지하자는 의견을 내고있어 연구팀이 흉위와 좌고가 정

말 쓸모 없는 것인가에 관해 연구하고 있다.

우리 나라에서 실시하고 있는 체격검사와 체질검사는 학생들의 성장발달을 감시하고 건강 이상자를 조기에 발견하는데 목적을 둔다. 이들 검사결과는 학생들의 건강상태를 파악하는데 유용하게 활용되어져야 한다.

그러나 서울시내 초, 중, 고교의 신체검사에 대한 송(1982)의 선행연구의 결과에 의하면 학교에서 신체검사가 철저히 실행되고 있지 않은 것으로 나타났다. 체격검사의 경우, 측정자의 측정방법·검사기구의 점검 및 정확성 등이 문제점으로 나타났다. 특히 체질검사의 경우, 건강기록부상 명시된 내용 전부를 검사내용으로 하여, 청진기 1가지만을 검사 기구로 사용해 검사를 실시한 학교가 대부분인 것으로 나타났다. 체질검사에서 건강이상으로 발견된 학생들의 추후관리 상태를 보면 학교 교의나 학교 건강 관리소 등에 의뢰되는 경우가 각각 8.5%, 5.6%로 관계기관에 의뢰 및 연결이 잘 이루어지지 않고 있는 것으로 나타났다. 또한 이들의 장기적인 통원치료 내용과 장기적인 관찰 및 이를 기록하는 학교는 44.4%로 추후 관리가 잘 이루어지고 있지 않다. 또한 신체검사 실시 후, 자료를 정리·분석하여 활용하지 않는 학교가 58.6%이었다.

김(1980)은 막대한 예산을 투입하여 얻은 검사결과자료들에 대해서는 집단의 특성을 파악하기 위해 평균치와 분산, 상관계수 등의 통계처리가 요구된다고 하였다. 이러한 통계 자료는 학교보건사업을 계획하고 수행함에 있어서 좋은 지표가 될 것이며, 학생 개개인에 대해서도 스스로 건강관리를 수행함에 있어서 의미 있는 자료가 될 것이다.

결론적으로 학생들의 건강증진을 위해서 학생들의 건강평가는 정확하고 철저하게 실시 되어져야하며 그 결과는 학생의 건강관리를 계획하고 학교보건사업을 계획하는데 기초 자료로서 활용되어야 할 것이다. 이를 위해서 건강평가 결과는 정확하게 정리·분석되어 학생의 건강상태를 보여줄 수 있어야 한다.

## 2. 청소년의 건강상태

청소년의 건강상태를 체격상태와 체질상태를 중심으로 교육부 통계자료 및 선행연구를 통해 살펴보았다.

### 1) 체격상태

고등학생 체격현황을 키, 몸무게, 가슴둘레, 앉은키, 비만도를 중심으로 살펴보면 다음과 같다.

키는 지난 10년간 평균 남학생 3.66cm, 여학생 2.55cm씩 증가하였으며, 부모세대인 30년 전과는 10.77cm와 8.19cm씩 각각 증가된 것으로 나타났다. 남학생은 초등학생이 2.77cm, 중학생이 4.91cm, 고교생이 3.31cm, 그리고 여학생의 경우 초등학생이 2.56cm, 중학생이 3.15cm, 고교생이 1.95cm씩 각각 더 자랐다. '99년도 고교1학년 남학생의 평균 키는 170.3cm, 여학생은 159.61cm 이었다.

몸무게는 지난 10년간 평균 남학생 4.22Kg, 여학생 3.40Kg씩 증가하였으며, 30년 전보다는 9.38Kg, 6.46Kg씩 각각 증가했다. '99년도 고교1학년 남·여학생의 평균 몸무게는 각각 60.13Kg, 53.39Kg이었다.

가슴둘레는 키·몸무게와 비교할 때 비교적 큰 성장을 보이지 않아 10년 전인 1989년에 비해 평균 0.87-3.19cm정도의 성장을 기록하였다. '99년도 고교1학년 남학생의 평균 가슴둘레는 84.02cm, 여학생은 81.82cm 이었다.

앉은키는 10년 전인 1989년 보다 고등학교 남학생의 경우 0.28cm, 여학생의 경우 -0.21cm씩 자라 상대적으로 하반신이 길어지는 추세를 보였다. '99년도 고교1학년 남학생의 평균 앉은키는 89.83cm, 여학생은 85.37cm 이었다. 한편 백(1995)의 연구 결과를 살펴보면 1989년에 조사한 일본의 초, 중, 고등학생 키의 평균은 서울시 남학생과 여학생이 모두 더 높은 것으로 나타났고 몸무게의 경우 남학생은 일본이 더 높게 나타났으며 여학생은 서울시가 더 높게 나타났다.

비만이란 '에너지 섭취와 소비의 불균형으로 인해 체내에 지방조직이 과다하게 축적된 상태'라고 정의된다(조 1989, 대한비만학회 1995, 비만연구회 1996, 허 1996). 즉, 지방세

포의 수가 증가하거나 비대하여 저지방 체중(lean body mass)에 비하여 상대적으로 피하 지방 조직 및 기타 조직에 지방이 과잉 축적된 상태를 말하는데, 유전적, 환경적 요소들의 복잡한 상호작용으로 지방이 지나치게 축적되어 계속 유지되는 유병률이 높은 만성 장애이다(Barker L R. 등, 1994). 이것은 열량의 공급과 소비에 있어서 오랜 기간의 불균형이 생겨 이들 잉여 열량이 지방으로 저장되어 유발되는 것으로 알려져 있다(Ravussin E 등, 1992). 비만은 대사질환 중 제일 먼저 문헌에 기술되었을 뿐만 아니라 가장 많은 유병률을 차지하는 질환으로 청소년 비만이 주목을 받는 이유는 성인 비만의 30%가 소아기부터 과체중이며, 청소년 비만의 약 80%가 성인 비만으로 이행하기 때문이다( Dietz W.H. 1983). 비만증은 가장 흔한 영양 장애의 하나이며, 소아비만증은 성인기 비만증으로 이행하여(양윤준, 1997) 성인병을 유발할 수 있으며, 고혈압, 당뇨병, 고지혈증 등과 같은 심혈관계 위험 요인들이 조기에 발현될 뿐 아니라 호흡기, 피부, 관절 등에도 비만과 관련된 문제들이 유발될 수 있으며, 특히 자존심의 상실, 우울 부정적 자기 신체상 등과 같은 정신 사회적 문제들이 나타나게 되어 임상적으로 매우 중요하다.

청소년의 경우 고도 비만으로 인하여 폐쇄성 수면 무호흡증, 췌장염, 심부전, 관절 질환 등이 유발될 수 있으나 이 시기에는 이런 신체적 합병증보다 정신적 합병증으로 오는 자존감의 상실, 우울, 부정적 자기신체상, 좋지 않은 가족관계와 동료관계, 사회활동에서의 소외 등과 같은 정신 사회적 문제들이 흔하고 심각한 형태로 나타날 수 있다(McAnarney E.R. 등, 1992). 흔히 비만아동들은 의지가 약하고, 사회적 기능이 떨어지며 학업성취도가 낮고, 게으르고, 더럽고, 모자라고, 추하고, 거짓말 잘하는 아이들로 생각되고 ( Staffieri J.R. 1987; Stunkard A.J. 등, 1992; Hill A.J. 등, 1995) 많은 연구에서 비만한 사람에 대한 태도가 부정적이고 차별적이라고 보고하고 있다(Molinary E. 등, 1995).

비만의 원인과 병태 생리는 아직 확실하지는 않으나 유전, 신진대사, 환경, 사회 등 복합적인 원인에 의해 초래된다고 하며(Taylor R.B., 1994; Harrison T.R.. 1997), 주로 에너지 소모량보다 많은 열량을 섭취한 결과 균형이 깨어져 발생한다고 생각하고 있다. 비만이 생기는 기전으로 지방세포 증식설이 있는데 이것은 지방세포의 크기 또는 수적 증가로 인한 것으로 설명하고 있으며, 이 지방세포들은 과영양으로 인해서 수가 증가하고, 이미 증가된 지방세포 수는 체중을 감소시킬 때 크기는 줄어드나 수는 감소하지 않는다고 한다. 따라서 소아에 흔한 지방세포 증식성 비만은 치료가 어렵고, 쉽게 재발되며, 대부분 성인

비만으로 이행하여 일생동안 지속된다. 성인기에 발생하는 비만은 지방세포 비대성 비만으로 알려져 있는데 최대한 클 수 있는 한계를 넘으면 성인 비만에서도 지방세포의 증식이 일어난다(Bennet J.C. 등, 1996). 체중은 지방(fat)과 체지방 체중(lean body mass)을 합한 것이므로 체중 단독으로는 비만을 판정할 수가 없다. 비만의 정의가 체지방이 과다 축적된 상태를 말하는 것이므로 엄밀한 의미로는 체지방량을 산출해서 비만을 판정해야 한다. 정상에서 체지방량이 남자는 15-18%, 여자는 20-25%인데, 남자에서 체지방량이 25%를 넘을 때 여자에서는 30%를 넘을 때 비만이라고 한다. 실제로 체지방량을 정확히 측정하는 것이 어려우므로 표준체중 표를 이용한 비만도나 체질량지수(body mass index), 피부주름두께(skinfolds thickness) 등 간접적인 방법으로 비만을 판정하게 된다( 박혜순, 1992; Gray D.S. 등, 1991).

우리 나라는 선진 산업국들에 비해 단기간에 걸쳐 급격하게 이루어진 경제성장과 더불어 식생활 역시 빠르게 서구화되면서 비만환자는 날로 증가하는 추세이다(문형남 등, 1992). 과거에는 중년층에만 문제가 되었던 비만이 최근에는 청소년은 물론 유치원 아동에서도 날로 급증하여 각종 퇴행성 질환이 조기에 발생하는 문제점이 대두되고 있다(고영권, 1985, 경제기획원 조사 통계국, 사망원인 연보, 1988). 서울시내 소아비만은 1984년부터 1994년까지 10년 동안 2배 이상이 증가하여 남자는 19%, 여자는 16%를 보였다(이동환, 1996). 미국의 경우 10대의 10-25%가 비만이다(Whitney & Hamilton, 1984). Rosenbum(1988)에 의하면 미국 소아의 25%, 성인의 30%가 비만으로 추산되고 70년대에 비해 80년대에 소아비만이 39% 증가하였으며, 일본의 경우도 최근 10년 동안 2배의 비만증이 증가되었음을 보고하였다(Sasaki J 등, 1987).

소아비만은 영아기와 청소년기에 높은 발생을 보이는데(Knittle J.L. 등, 1981) 대부분의 소아비만은 성인비만으로 이행되고(Charney E 등, 1976) 지방세포 수의 증가에 의한 소아비만은 지방세포포크기에 의한 성인비만 보다 치료가 어렵다(Leung AC 등, 1990). 또한 소아비만은 고지혈증, 고혈압, 당뇨병, 지방간 등의 합병증인 성인병들이 비가역적으로 고착화되므로 비만으로 인한 성인병을 예방하는데 청소년시기의 적극적인 비만관리가 무엇보다 중요하다(Garcia RE, 1989). 비만의 지속성에 대한 보고들에 의하면(Charney 등, 1976; Stark 등, 1981; Epstein 등, 1985)비만아는 비비만아에 비해서 성인이 되었을 때 비만이 될 확률이 2-6배 가량 더 높다. 특히 고도 비만아는 경도 비만아보다 비만한 성인

이 될 가능성이 더 높았다(Dietz, 1983; Freedman 등, 1987). 즉, 소아 및 청소년기의 비만은 성인 비만으로 이어질 확률이 높기 때문에 성인 비만을 예측할 수 있는 지표가 될 수 있다(강윤주 등, 1994). 성인기의 체중에 관계없이 청소년기의 체중이 성년기의 사망에 영향을 미치는 것으로 알려져 있으며 청소년기에 비만한 경우 어른이 되어서 정상 체중을 회복할 가능성은 약 4%에 불과하다는 연구 결과도 있다.

김(1998)등의 경기도 일부지역 고등학교 1학년 학생들의 비만 유병률에 관한 연구결과를 살펴보면 비만도 지수에 의한 비만 유병률은 남학생의 경우 16.2%로, 경도 비만이 7.9% 중등도 비만이 6.2% 그리고 고도 비만이 2.2%로 나타났다. 여학생의 경우 비만 유병률은 14.2%로, 경도비만이 7.7% 중등도 비만이 5.1% 고도 비만이 1.4%이었다. 이 연구결과를 비만도 지수에 의한 1988년 동일 연령의 비만 유병률과 비교한 경우, 남학생에서는 1988년 비만 유병률이 12.2%이었는데 1998년에는 16.2%로 10년 전에 비해 4% 증가하였다. 여학생에서는 1988년 비만 유병률이 5.4%이었는데 1998년에는 14.2%로 10년 전 보다 8.8% 증가한 것으로 나타났다. 또한 1998년 초·중·고등학교 학생 신체검사 결과에 의하면 전체 학생의 비만도는 '고도비만'의 경우 1천 명당 8.4명으로 1997년 7.8명, 1996년 6.6명에 비해 큰 폭으로 늘었다. 서울시내 초·중·고등학교 중 고도비만아 324명을 대상으로 성인병 유병률을 조사한 결과에 따르면 고지혈증이 61.7%, 지방간 38.5%, 고혈압 7.4%, 당뇨병 0.3%로써 78.7%가 합병증을 가지고 있었다.

청소년시기에는 지방세포가 수적으로 증가되는 시기이고 호르몬의 작용에 의해 체형변화가 일어나는 시기이므로 생리적인 측면에서 볼 때 이 시기에 비만을 발견하여 관리하는 것은 성인기의 관리보다 용이하고 효과적이라 할 수 있다. 또한 청소년기의 비만관리는 비만으로 인해 발생할 수 있는 성인병에 대한 근원적이고 효과적인 예방과 치료라는 점에서 성인기 보다 더욱 중요한 의의를 가지게 되므로 이 시기에 비만여부를 선별해 내는 것은 청소년건강에 있어서 중요하다.

## 2) 체질상태

학생들의 체질상태를 시력, 눈병, 청력, 귓병, 콧병, 목병, 피부병, 구강상태, 혈액검사, 혈압 등을 중심으로 살펴보았다.

학교생활에서 학습 또는 정보의 대부분을 시각을 통해서 받아들인다는 점을 고려할 때 학생의 시력은 그 중요성이 매우 높다. 시력이상에는 원시, 근시, 난시가 포함되며 그 원인에 대해서 아직 확실한 정설은 없고 유전적 요소, 영양분 결핍, 환경적인 요소 등과 이들이 상호작용 할 수 있다고 보고되고 있다. 특히 청소년기의 경우 시력이상의 발생빈도가 증가하고 있는데 이는 후천적인 인자가 강한 것으로 보고 있다.

약시는 교정시력이 0.2이하인 경우를 말하는데 생후 기질적인 변화 없이 시력의 저하를 가져오고 안경이나 콘택트 렌즈로 시력교정이 곤란한 경우를 말한다. 약시의 경우 특히 조기 발견과 적절한 치료가 필요한 시력 장애라고 볼 수 있다. 백(1995)의 연구에 의하면 약시의 경우 남녀 모두 증가하는 추세를 보였으며 여학생이 평균 0.7% 정도 높게 나타났다. 1998년 표본학생 체질검사 통계자료에 의하면 고등학생의 약시 비율은 1.41% 이었다. 또한, 고등학생의 근시 비율은 35.1%로 초·중학생에 비해 더 높았으며 10년 전 보다 3배나 유병률이 증가한 것으로 나타났다. 이(1998)의 연구에 의하면 여학생의 경우 남자 보다 굴절이상률이 더 높게 나타났는데 이것은 기존의 다른 연구결과(박병일 등, 1978; 이인규, 1982; 김재찬, 1986; 양한남, 1984; 정영숙, 1994; 백홍석, 1995; 이규영, 1996)와 일치했다.

눈병의 경우 백(1995)의 연구에 의하면 남학생의 경우 11-12세 연령에서 0.17%, 여학생의 경우 11-12세에서 0.09%, 14-15세 연령에서 0.08%로 유병률이 크게 증가하였고 남학생이 여학생보다 높게 나타났다. 1998년 표본학생 체질검사 통계자료에 의하면 고등학생의 유병률이 0.22%로 초·중학생에 비해 높게 나타났다.

청력이상을 유발하는 요인으로는 수영 등으로 인해 물 또는 이물질이 귀에 들어가 물리적인 자극을 주는 경우나 각종 세균, 바이러스 질환으로 인한 감염 등이 있으며 환경적인 요인으로는 학교의 위치가 소음장소나 교통 혼잡지역에 위치한 경우 소음성 난청의 가능성이 있다. 1998년 표본학생 체질검사 통계자료에 의하면 고등학생 청력이상 비율은 0.18%이었다. 학교에서 실시되는 체질검사에서는 귓병 유무에 대한 치밀한 의학적 검사가 불가능하며 다만 귀의 이상상태를 검사하는 것으로 대개 귀의 염증정도를 찾는데 그치고

있다. 윤(1985)과 백(1995)의 연구에 의하면 남자가 평균0.25%, 여자가 평균 0.21%로 남자가 여자보다 컷병 유병률이 높은 것으로 나타났다.

최근 배연이나 스모그 현상 등 대기오염악화로 축농증, 편도선 비대 등 코와 목 관련 질환자 비율이 증가하는 추세에 있다. 1998년 표본학생 체질검사 통계자료에 의하면 코와 목 관련 질환자 비율이 10년 전보다 0.87% 늘어난 3.17%이었다. 백(1995)의 연구에 의하면 여학생의 경우 15세에서 유병률이 4.82%로 가장 높은 것으로 나타났다.

청소년기의 피부질환은 성호르몬의 분비 증가로 나타나는 여드름과 약물남용에 의한 피부병이 흔하다. 피부질환은 전염성 피부병과 그 밖의 피부병으로 나누어 조사되고 있는데 1998년 표본학생 체질검사 통계자료에 의하면 고등학생의 경우 전염성피부병이 0.07%, 기타 피부병이 0.97%로 초·중학생에 비해 높게 나타났다. 당분이 많이 함유된 인스턴트 식품의 선호로 충치나 잇몸질환 등 구강 질환자도 증가 추세에 있다. 1998년 표본학생 체질검사 통계자료에 의하면 초·중·고등학생 전체 구강 질환자 비율이 1988년 48.6%에서 1998년에는 58.39%로 연평균1%의 증가세를 보였다.

소아 및 청소년의 혈압을 수 십년 동안 추적 관찰한 몇몇 연구결과, 혈압은 아동이 성장함에 따라 높아졌지만 같은 연령층에서 혈압측정치가 거의 일정하게 유지되어 성인의 고혈압이 소아기에 시작함을 시사하였다( Behrman R.E. 등,1987; Lauer R.M. 등, 1984; Lauer R.M. 등, 1993). 대부분의 연구에서 혈압수치는 유아기부터 청소년기에 걸쳐 점차 상승하였으나(최진수 등, 1989), 키와 몸무게의 영향력을 배제하였을 때는 연령과 혈압과의 상관관계는 거의 없었고(Berenson G.S. 등, 1984) 또한 수축기와 이완기 혈압 모두 연령증가와 상관관계가 없다는 연구결과가 제시된 바 있다(최용 등, 1989). 이에 따라 혈압은 연령이 증가함에 따라 상승하는 것이 아니라 혈압의 양상은 소아기 때부터 결정된다는 보고가 나오면서 고혈압과 그 합병증을 예방하기 위해서는 성인뿐만 아니라 소아, 청소년들의 혈압에도 관심을 기울이게 되었다. 따라서 성인 고혈압을 예방하고자 미국에서는 3세부터 청소년기까지 최소한 1년에 1회씩 담당의사가 혈압을 측정하도록 권장하고 있다(The National Heart, Lung, and Blood Institute, 1987).

그러나 우리 나라의 경우 의료기관이나 공공보건기관에서 성인들을 대상으로 이미 발생한 고혈압환자들을 발견하고 추후관리 하는 데에 관심을 기울이고 있으나 청소년들의 학교보건관리를 통한 혈압관리는 거의 이루어지지 않고 있는 실정이어서 고혈압을 조기에



발견하기가 어려운 현실에 놓여있다. 실제로 우리 나라 일부지역 고등학교 1학년을 대상으로 조사한 김(1989)의 연구에 의하면 혈압평균치는 수축기 혈압은 114.8mmHg, 이완기혈압은 71.9mmHg(남학생평균 : 118.7/73.8, 여학생평균 : 111.6/70.4)로 남학생의 수축기와 이완기 혈압이 모두 여학생 보다 높았고 고혈압 발생빈도는 12.8%로 여학생 보다 남학생이 높은 것으로 나타났다. 이와 김(1998)의 고등학교 3학년 남학생을 대상으로 한 연구에 의하면 고혈압 발생빈도는 16.5%이었으며 비만할수록 혈압이 상승하는 것으로 나타났다.

성인병중 고혈압, 비만증, 동맥경화 등이 혈청 지질의 변동과 상당히 관계가 있음이 증명되고 있고 동맥경화를 초래하는 지질 이상은 이미 소아기부터 시작되는 것으로 지적되고 있는데 그중 일부는 선천성 대사 이상 때문이기도 하지만 대개는 식사나 생활습관 등에 의해 후천성으로 초래되며 질병과 동반되어 오는 경우도 있다(Stuldreher, W. L. 등, 1991). 동맥경화의 초기변화는 비만 산모의 태아에서도 나타나고 성인에서의 동맥경화는 어린 시절부터 시작된다고 하며 죽상동맥경화증은 사춘기나 젊은 성인기에 이미 초기단계가 시작되는 것으로 알려져 있다(Kannel, W. B. and Dawber, T. R. 1972). 동맥경화의 조기증상은 20세 이전에 발견하여 치료하면 완전히 정상으로 되지만 30-40대에 일단 섬유화된 동맥경화는 아무리 치료해도 원상대로 회복되지 않는다는 보고가 있어 고지혈증을 미리 알아내고 적극적으로 예방·치료를 위한 대책을 강구하는 것이 매우 중요하다(Strong, W. B. and Dennison, B. A. 1988).

미국 심장 폐 혈액 연구소(NHLBI)의 소아 및 청소년 혈청 지질의 전문 분과 위원회는 소아기 및 청소년기의 혈중 콜레스테롤 수준에 대한 중요성을 강조하고 있다(NHLBI, 1991). 그 이유는, 첫째, 부검 등을 통해서 죽상동맥경화증의 진행과정이 소아기 또는 청소년기부터 시작되는 것으로 밝혀졌고, 둘째, 높은 혈중 콜레스테롤 수준을 보이고 있는 미국인들의 경우 청소년기의 혈중 콜레스테롤치가 매우 높고 콜레스테롤함량이 많은 식사를 하고 있으며, 셋째, 성인의 고콜레스테롤혈증은 죽상동맥경화증 및 관상동맥질환의 발생과 연관성이 있고, 넷째, 혈청 총 콜레스테롤 수치가 높은 아동들 중에서 관상동맥질환의 가족력을 갖고 있는 경우가 많고, 다섯째, 높은 혈중 콜레스테롤의 수준이 환경 및 유전적 요인으로 가족응집성을 보이고 있다는 것이다(Strong 등, 1962; Zimmel, 1990). 그래서 미국 콜레스테롤 교육 프로그램(NCEP)의 소아 치료 분과위원회에서는 소아의 높은 혈청 지질치도 성인이 된 후의 관상동맥질환 발생에 대한 잠재적인 위험요인으로 인식하

고 고위험 소아 인구집단에 대한 선별검사의 시행을 주장하고 있다. 또한 고콜레스테롤혈증이나 심혈관계 질환의 가족력이 있는 소아와 청소년에서는 총 콜레스테롤치가 170mg/dl미만이거나 LDL 콜레스테롤치가 110mg/dl미만인 경우를 수용치(acceptable level)로 정하여 5년마다 검사를 권하고 있고, 총 콜레스테롤치가 170-199mg/dl이거나 LDL 콜레스테롤치가 110-129mg/dl인 경우 경계선(bother line)으로 식이요법과 함께 1년내에 재검사를 해야하며, 총 콜레스테롤치가 200mg/dl이상이거나 LDL 콜레스테롤치가 130mg/dl이상인 경우를 고위험으로 정하여 이 경우에는 임상검사와 함께 최근 식사습관에 대한 정밀한 분석 및 철저한 식이요법을 한 후 약 3개월 뒤에 혈청 지질에 대한 재검사를 통해 치료에 대한 판정을 하고 계속 치료목적에 도달하지 못하는 경우 10세 이상에서는 약물치료까지도 고려해야한다고 한다(NCEP, 1992).

혈청 지질의 수준은 소아기와 청소년기에 걸쳐 두 번 크게 변하는데 한 번은 생후 2년 동안이고 또 한 번은 성적인 성숙을 거치는 시기인 사춘기이다(Srinivasan and Berenson, 1992). 생후부터 2세까지 혈청 총 콜레스테롤은 젊은 성인의 수준까지 도달하고 2세에서 10세까지는 큰 변화 없이 비교적 일정하다(Wynder 등, 1989). 특히 이 시기에는 혈청 지질의 수준이 남자보다 여자가 높다(Srinivasan and Berenson, 1992). 사춘기에는 중성지방을 제외한 혈청 지질은 점차 감소하게 되는데 사춘기 중 급격히 성장하는 기간과 혈청 지질 수준은 역의 관계가 있다고 하였다(Chiang 등, 1989). Morrison 등(1977)에 의하면 총 콜레스테롤의 수치가 6-10세 경에는 여자가 높으며 11-12세에 이르러 사춘기변화와 함께 혈중농도가 감소하다가 17세 경에 증가한다. Geff 등(1991)에 의하면 사춘기 전까지는 비교적 일정한 수치를 유지하다가 여아에서는 9-10세, 남아에서는 11-12세부터 감소하기 시작하여 15-17세 이후 증가한다고 하였다.

미국 소아 및 청소년에서 총 콜레스테롤의 75 퍼센타일 값은 약 170mg/dl이며 95퍼센타일 값은 약 200mg/dl이다(NHLBI, 1980). 우리 나라 청소년의 경우 남아의 경우 총 콜레스테롤의 75퍼센타일 값은 150mg/dl이며 95퍼센타일 값은 179.4mg/dl이었고 여아의 경우 총 콜레스테롤의 75퍼센타일 값은 167mg/dl이며 95퍼센타일 값은 약 200.8mg/dl이었다(은백린, 1993). 이를 Murata(1983)등이 정한 총 콜레스테롤의 비정상판정 기준을 200mg/dl로 보면 비정상의 빈도는 3.7%이었다. 평균 총 콜레스테롤치는 141.83mg/dl이고 남아의 경우 133.95mg/dl, 여아는 150.20mg/dl로서 비슷한 연령의 외국 보고와 비

교해 볼 때 낮은 수치를 갖고 있었다. 이(1997)등의 강화지역 청소년을 대상으로 한 혈청 지질 연구에 의하면 16세의 혈청 총 콜레스테롤 수치는 남자 150.0mg/dl, 여자 163.6mg/dl로 기존의 김(1992), 최(1992), 황(1992)등의 연구결과 범위 포함하는 것으로 나타났다.

현재까지 우리 나라 자체의 역학 조사와 연구 결과가 충분하지 못하여 치료 지침이나 진단 등을 외국의 보고에 따라 기준으로 삼고 있고, 특히 청소년에서의 혈청 지질에 대한 연구는 미미한 실정이다. 고지혈증을 이미 성인이 되어서 발견 할 경우 동맥경화증의 예방이 용이하지 않은 것으로 알려져 있다. 청소년기는 성인으로 이행하는 중요한 시기로 이때 성인병에 대한 유발요인을 검색, 추적, 관찰, 관리하는 것이 예방과 치료에 효과적이라 하겠다.

교육부에서는 최근 식생활 및 생활양식의 급격한 변화에 따른 고혈압, 비만, 당뇨병 등 각종 퇴행성 만성 질환이 청소년층에 급격히 확산되고 있는 점을 주목하고 조기에 이를 발견, 치료할 수 있도록 1998년부터 고등학교 1학년 때 종합검진을 필수화하게 되었다. 이에 따라 이제까지 학교에서 실시되어 왔던 신체검사에 비해 훨씬 더 신뢰할 수 있는 결과를 얻을 수 있게 되었지만 아직까지 고등학교 1학년을 대상으로 실시된 종합검진결과를 분석한 자료나 연구는 찾아 볼 수 없었다. 학생들의 건강지표에 대한 자료는 학교보건사업을 계획하고 수행함에 있어서 좋은 지침이 될 수 있다. 따라서 본 연구를 통해서 고등학교 1학년 학생들의 종합검진 결과를 분석하여 건강상태를 파악함으로써 학교보건사업에 있어서 기초자료를 마련하고자 한다.

## III. 연구 방법

### A. 연구설계

본 연구는 고등학교 1학년 종합건강검진결과를 기반으로 고등학생들의 건강상태를 분석한 기술연구이다.

### B. 연구대상

경기도내 일 지역 C병원 종합검진센터의 출장검진을 받은 10개 고등학교 1학년생 4451명을 대상으로 하였다.

### C. 연구도구

연구도구는 C병원에서 종합건강검진시 사용하고 있는 2000년도 학생종합건강진단 카드를 이용하였으며 종합검진종목은 다음과 같았다.

1. 체격검사 - 키, 몸무게, 비만도, 가슴둘레, 앞은키
2. 체질검사 - 영양상태, 적추형태, 가슴통, 눈병, 시력, 청력, 궂병, 콧병, 목병, 피부병, 구강상태, 기관능력, 정신장애, 언어장애, 알레르기성 질환, 소변검사, 혈액검사, 결핵검사, 혈압

### D. 자료수집

대상자의 건강상태는 2000년 4월부터 6월까지 C병원의 훈련된 계측요원 및 의료인에 의해 실시된 학생종합건강진단을 통해 수집되었다. 체격상태는 계측요원에 의해 측정된 키, 몸무게, 비만도, 가슴둘레, 앞은키 측정치 자료를 분석하였고 체질상태는 소변·혈액·청력 검사, 시력·혈압 측정, 내과의·치과의의 검진, 방사선 촬영 등의 결과자료를 수집해 분석하였다.

## E. 자료분석방법

수집된 자료의 입력은 Microsoft Excel 프로그램을 이용하였고 통계분석을 위해서 SAS통계 패키지를 이용하였다.

1. 대상자의 건강상태와 건강문제는 빈도와 비율을 이용하여 분석하였다.
2. 성별에 따른 건강상태와 건강문제의 차이는 t-test,  $\chi^2$ -test를 이용하여 분석하였다.
3. 체격과 체질 상태의 관계는 피어슨 상관계수를 이용하여 분석하였다.

## IV. 연구결과 및 논의

### A. 체격상태분석

체격상태를 키, 몸무게, 가슴둘레, 앞은 키, 비만도를 중심으로 분석하였다.

우선 체격상태의 대표적 계측치로서 키, 몸무게, 가슴둘레, 앞은 키 등을 분석한 결과는 표1과 같았다.

표 1. 남·여 고등학생의 키, 몸무게, 앞은키, 가슴둘레 변화 추이(1990-2000) n=4451

항목	성별	연도	2000	'99*	'95*	'90*		
		평균±표준편차	평균	차이**	평균	차이**	평균	차이**
키	남	171.55±5.75	169.80	1.75	168.76	2.79	162.20	9.35
	여	160.49±5.13	159.26	1.23	158.87	1.62	155.70	4.79
몸무게	남	62.22±10.99	60.13	2.09	59.13	3.09	51.90	10.32
	여	53.88±8.01	53.39	0.49	52.83	1.05	49.40	4.48
앞은키	남	89.79±3.36	90.10	-0.31	90.00	-0.21	87.70	2.09
	여	85.09±2.94	85.55	-0.46	85.82	-0.73	85.60	-0.51
가슴둘레	남	86.27±7.03	84.02	2.25	83.45	2.82	80.90	5.32
	여	82.10±6.27	81.82	0.28	81.98	0.12	79.40	2.70

\*자료출처: 교육부 통계자료(1990, 1995, 1999)

\*\* : 본 연구와의 차이

## 1. 키

키는 사람의 몸의 길이를 나타내는 가장 일반적인 척도이며, 성장발육의 기준척도로서 여러 가지 지수의 기본이 된다.

본 연구결과 2000년도 키의 평균치는 남학생이 171.55cm, 여학생이 160.49cm로 남학생이 여학생 보다 11.06cm 컸으며 이는 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다( $t=-67.54$ ,  $p<.001$ ). 남학생의 경우 평균키가 10년 전인 1990년 보다 9.35cm 증가했고 여학생의 경우는 4.79cm 증가했다 (표1참조).

1970년도부터 2000년도까지 키의 변화추이를 살펴보면 그림1과 같다. 그림1에 의하면 남·여 학생들의 신장은 연도에 따라 꾸준히 증가하고 있는 것으로 나타났다. 성별에 따라 성장형태는 다소 차이가 남을 알 수 있는데 남학생의 경우 1980년부터 평균키가 급속하게 증가하는 경향을 보였고 여학생은 비교적 완만하게 증가하고 있는 것으로 나타났다.

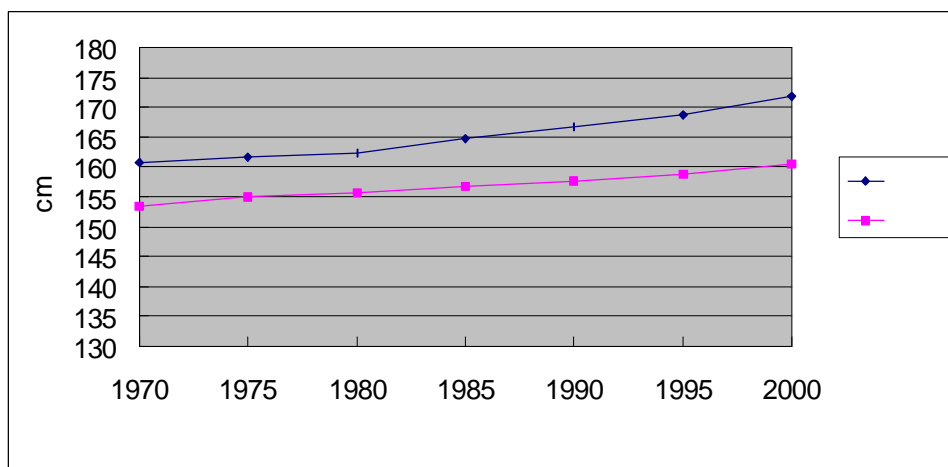


그림 1. 연도별 남·여 고등학생 키의 변화 추이

## 2. 몸무게

몸무게가 크다는 것은 보편적으로 근육, 지방, 내장, 골격 따위의 발달이 좋다는 것을 의미하며, 따라서 영양상태가 좋고 절대근력이 크게 크며 작업능력이 우수하게 된다.

본 연구결과 2000년도 남학생의 몸무게는 평균 62.22Kg, 여학생은 53.88Kg로 남학생이 8.34Kg 높았으며 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다( $t=-29.27$ ,  $p<.001$ ). 남학생의 경우 평균 몸무게가 10년 전인 1990년 보다 10.32Kg 증가했으며 여학생은 10년 전인 1990년 보다 4.48Kg 증가했다(표1참조).

남·여 고등학생 몸무게의 변화 추이를 살펴보면 키의 변화추이와 비슷한 경향을 나타내고 있다. 즉 여학생의 경우 남학생보다 몸무게의 변화추이가 완만하였다. 이것은 몸무게가 키와 밀접한 관련이 있기 때문에 나타난 현상이라고 볼 수 있겠다.

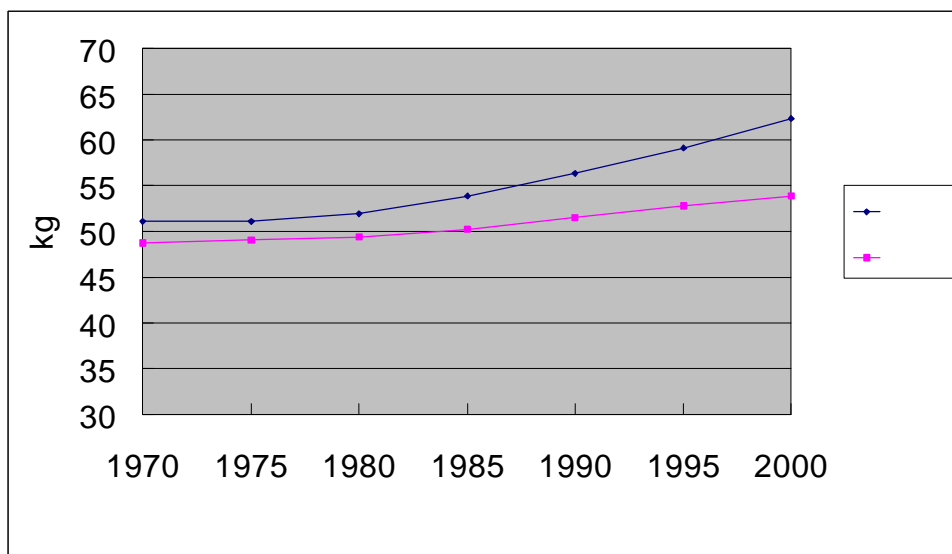


그림 2. 연도별 남·여 고등학생 몸무게의 변화 추이



### 3. 앞은키

앞은키가 크다는 것은 내장기관이 크다는 것을 의미하며, 발육이 양호하다는 것을 뜻한다.

본 연구결과 2000년도 남학생의 경우 앞은키의 평균은 89.79cm, 여학생은 평균 85.09cm로 남학생이 여학생 보다 4.7cm 컸으며 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다 ( $t=-49.59, p<.001$ ). 남학생은 앞은키가 10년 전인 1990년 보다 2.09cm 증가했으며 여학생의 경우는 10년 전인 1990년 보다 -0.51cm 감소한 것으로 나타나 여학생의 경우 상체 성장에 비해 하체성장의 증가가 남학생 보다 큰 것으로 나타났다(표1참조).

남·여 고등학생 앞은키의 변화추이를 살펴보면 그림3과 같이 키, 몸무게의 변화추이와 다른 양상을 나타냄을 알 수 있는데 1995년 이후 남·여 학생 모두에서 감소현상을 보이고 있다. 즉, 상체에 비해서 하체가 긴 체형의 '서구화'추세를 보여주고 있다.

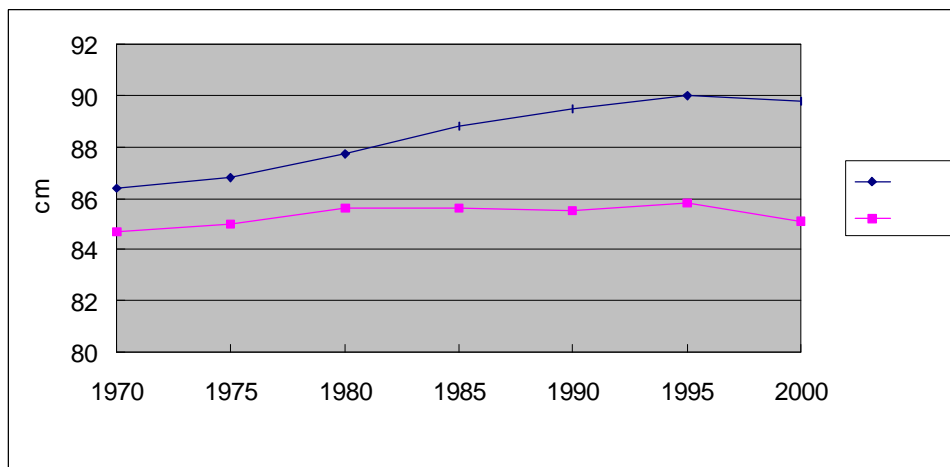


그림 3. 연도별 남·여 고등학생 앞은키의 변화 추이

#### 4. 가슴둘레

가슴둘레는 운동을 비롯한 여러 가지 신체활동의 원천인 심장, 폐 등을 포함하고 있다. 그러므로 가슴둘레는 체격을 나타내는 중요한 항목으로 이용된다. 가슴둘레가 크다는 것은 피하지방의 과다나 병변이 없는 한 심장발육이 양호한 것을 뜻하며, 지구적인 신체운동인 작업능력이 우수함을 의미한다.

본 연구결과 2000년도 남학생의 가슴둘레 평균은 86.27cm, 여학생은 82.10cm로 남학생이 5.17cm 더 큰 것으로 나타났고 통계적으로 유의했다( $t=-22.21, p<.001$ ). 남학생의 경우 가슴둘레가 10년 전인 1990년 보다 5.37cm 증가한 것으로 나타났으며 여학생의 경우는 10년 전인 1990년 보다 2.70cm 증가한 것으로 나타났다(표1참조).

남·여 고등학생 가슴둘레의 변화추이를 살펴보면 1975년 이후 남·여 학생 모두에서 감소현상을 나타내다가 1985년부터 다시 증가하는 것으로 나타났다. 1995년부터는 남학생의 가슴둘레가 여학생에 비해서 큰 폭으로 증가하고 있는 것으로 나타났다.

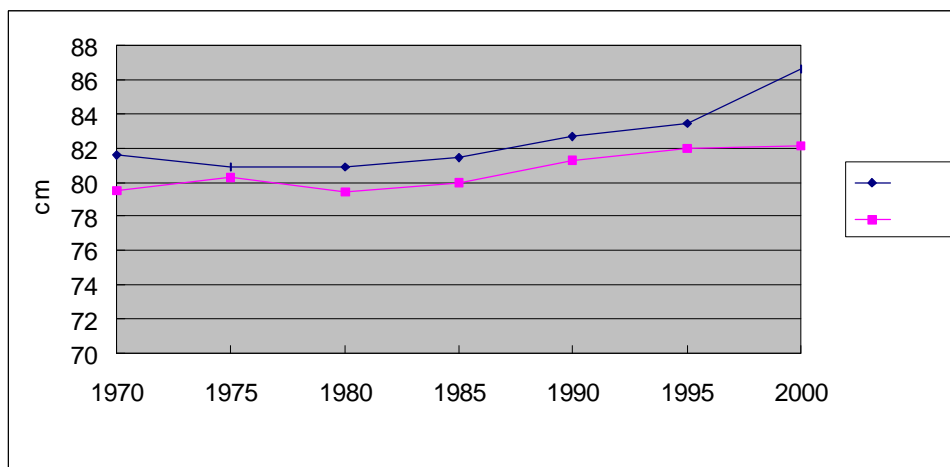


그림 4. 연도별 남·여 고등학생 가슴둘레의 변화 추이

## 5. 비만도

본 연구에서 비만도의 측정은 체질량 지수와 비만도 지수로 측정하였으며 분석한 결과 표2와 같다. 체질량 지수와 비만도 지수는 신장과 체중 측정치만으로 쉽게 계산할 수 있고 특히 체질량 지수는 사망률 및 질병 이환률 등과도 비교적 높은 상관성을 갖고 있는 것으로 알려져 있기 때문에 가장 흔히 활용되고 있는 비만도 측정 및 비만 판정법이다(Gray, 1989).

표 2. 남·여 고등학생의 비만도 분포

비 만 도	전체(n=4451)	남자(n=1913)	여자(n=2538)	t
	평균±표준편차	평균±표준편차	평균±표준편차	
체질량지수(Kg/m <sup>2</sup> )	20.99±3.10	21.1±2.47	20.9±2.86	-2.07*
비만도지수(%)	-1.89±14.69	-3.36±15.63	-0.78±13.83	5.82**

\*p<0.05 \*\*p<0.001

체질량 지수(BMI, Body Mass Index : Kg/m<sup>2</sup>)는 체중을 신장의 제곱으로 나눈 것으로 연구결과 체질량 지수의 전체 평균은 20.99Kg/m<sup>2</sup> 이었고 남학생 21.1Kg/m<sup>2</sup>, 여학생 20.9Kg/m<sup>2</sup> 로 남학생이 여학생 보다 0.2Kg/m<sup>2</sup> 컸으며 이는 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다(t=-2.07, p<.05). 체질량 지수의 평균치 보면 남·여학생 모두 비만하지 않으며 남학생이 여학생에 비해서 상대적으로 비만한 것을 알 수 있다.

비만도를 나타내는 체질량 지수는 나이에 비례하여 증가되는데 평균값을 비교할 때, 후기 아동기에서부터 초기 청소년기에는 여자가 더 높지만 그 이후에는 계속 남자가 높다(Kreipe, 1992; 박환규, 1994). 1998년도 국민건강 영양조사의 통계자료에서는 15-19세 체질량 지수 평균이 남자 21.09Kg/m<sup>2</sup>, 여자 20.82Kg/m<sup>2</sup> 로 본 연구결과와 유사하였다.

임상 및 역학분야에서 비만의 판정법으로 가장 흔히 사용되는 체질량 지수에 의하면 성인 남녀 모두에 있어서 체질량 지수가 22Kg/m<sup>2</sup>일 때 사망률이 최소이며(Gray, 1989),

성인 남자는 27.2Kg/m<sup>2</sup>, 성인 여자는 26.9Kg/m<sup>2</sup>이상일 때 사망률과 이환률의 위험도가 증가된다(Hammer 등, 1991). 또한 20-45세의 비만 성인에서 고혈압의 위험도는 정상 성인보다5-6배 높으며, 당뇨병은 2.9배, 고지혈증은 1.5배가 높다(Pi-Sunyer, 1991).

비만도 지수는 (실측체중-신장별 표준체중)/신장별 표준체중×100(%)으로 산출하였으며 연구결과 전체 비만도 지수는 -1.89%이었고 남학생 -3.36%, 여학생 -0.78%로 여학생이 2.58% 높았으며 이는 통계적으로 유의하였다(t=5.82, p<.001). 비만도 지수의 평균치 보면 남·여학생 모두 비만하지 않으며 여학생이 남학생에 비해서 상대적으로 비만한 것을 알 수 있다. 체질량 지수에 의하면 남학생이 상대적으로 비만하고 비만도 지수에 의하면 여학생이 상대적으로 비만한 것으로 상반되는 결과가 나타났는데 이는 체질량 지수는 체지방량을 나타내는 것이고 비만도 지수는 신장별 표준체중에 의해 산출된 것이기 때문이라 생각된다.

비만도를 비만도 지수로 측정할 때에는 비만도를 계산하여 20% 이상인 경우를 비만이라 정의하고 20% 이상 29%까지를 경도, 30% 이상 49%까지를 중등도, 50%이상을 고도 비만으로 분류한다. 비만도를 체질량 지수로 측정할 경우에는 체질량 지수 25Kg/m<sup>2</sup> 이상을 비만으로 정의하며 본 연구에서 비만도 지수와 체질량 지수에 의한 비만 유병률은 표 3과 같았다.

표 3. 남·여 고등학생의 비만 유병률

비만 유병률(기준치)	전체(n=4451)	남자(n=1913)	여자(n=2538)	$\chi^2$	
	실수(백분율)	실수(백분율)	실수(백분율)		
경 도(20-30%)	222(5.0)	103(5.4)	119(4.7)	3.41	
중등도(31-50%)	113(2.5)	55(2.9)	58(2.3)		
고 도( ≥51%)	22(0.5)	12(0.6)	10(0.4)		
계 ( ≥20%)	357(8.0)	170(8.8)	187(7.3)		
체질량 지수	≥25	443(9.9)	240(12.5)	203(7.9)	25.16**

\*\*p<0.001

연구결과 비만도 지수에 의한 비만 유병률은 남학생 8.8%, 여학생이 7.3%로 남학생이 여학생 보다 높았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 이는 하성훈(1994), 이준영(1994)의 선행연구에서 남학생의 비만 유병률이 여학생 보다 높았던 것과 일치하였다. 비만도 지수에 의한 비만 유병률이 남학생이 높은 것에 반해 앞의 표2에서 보면 비만도 지수 평균치는 남학생이 여학생보다 더 낮았는데 그 이유는 비만도 지수가 신장별 표준체중에 의해 산출된 것이기 때문에 여학생보다 신장이 큰 남학생의 평균이 낮게 나타난 것으로 생각된다.

체질량 지수에 의한 비만 유병률은 남학생 12.5%, 여학생 7.9%로 역시 남학생이 여학생 보다 높았으며 이는 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $\chi^2=25.16, p<.001$ ). 미국성인의 경우 체질량 지수 분포도상 85퍼센타일에 해당되는  $27\text{Kg/m}^2$  이상인 경우를 과체중으로 판정하는데 이 기준점은 상대체중 120%이상에 해당되는 것이며, 체질량 지수가 95퍼센타일 이상인 경우는 종종 과체중으로 분류하고 있다(Gray, 1989). 한편 같은 동양인으로서는 우리 나라 사람과 유사하다고 볼 수 있는 일본 성인의 경우 서양의 기준치보다 낮아서 체질량 지수 가 24.0이상 26.4미만인 경우를 과체중, 26.4이상인 경우를 비만으로 판정하고 있다(池田義雄, 1992).

한편 우리 나라에서는 체질량 지수에 의해 비만을 측정할 경우, 체질량 지수를 계산하여 85-94퍼센타일이면 비만 위험군으로 추적 관찰할 대상으로 분류하고, 95퍼센타일 이상이면 비만으로 분류한다(대한 소아과 학회, 1998). 본 연구결과 체질량 지수를 백분위수로 나타내면 표4와 같다.

표 4. 남·여 고등학생의 체질량 지수 백분위수

체질량 지수( $\text{Kg/m}^2$ )	전체(n=4451)	남자(n=1913)	여자(n=2538)
50퍼센타일	20.5	20.4	20.6
85퍼센타일	23.9	24.5	23.6
95퍼센타일	27.0	27.7	26.0

연구결과 체질량 지수를 백분위수로 나타내 보면 남학생의 85퍼센타일 체질량 지수가  $24.5\text{Kg/m}^2$ , 95퍼센타일 체질량 지수가  $27.7\text{Kg/m}^2$ 로 오(1998)등의 연구결과 85퍼센타일  $23.8\text{Kg/m}^2$ , 95퍼센타일  $27.1\text{Kg/m}^2$ 보다 높았으며 여학생에서는 85퍼센타일이  $23.5\text{Kg/m}^2$ , 95퍼센타일이  $26.0\text{Kg/m}^2$ 로 오(1998)등의 연구결과 85퍼센타일이  $24.1\text{Kg/m}^2$ , 95퍼센타일이  $27.1\text{Kg/m}^2$ 보다 낮았다.

최근 우리 나라 청소년 비만에 대한 자료에 따르면 서울 지역 청소년의 체질량 지수 분포가 미국 청소년의 체질량 지수 분포와 많은 차이가 나지 않음을 보여주고 있다. NHANES II 자료에서 10-17세까지 남자 청소년의 50퍼센타일에 해당되는 체질량 지수가  $18-21\text{Kg/m}^2$ 이고 95퍼센타일에 해당되는 체질량 지수가  $23-30\text{Kg/m}^2$ 임에 비해, 서울 지역 남자 청소년의 50퍼센타일 체질량 지수가  $18-22\text{Kg/m}^2$ , 95퍼센타일 체질량 지수가  $24-29\text{Kg/m}^2$ 이며, 여자 청소년에서는 미국의 경우 50퍼센타일이  $17-20\text{Kg/m}^2$ , 95퍼센타일이  $23-30\text{Kg/m}^2$ 임에 비해, 우리나라의 경우 50퍼센타일이  $17-21\text{Kg/m}^2$ , 95퍼센타일이  $22-27\text{Kg/m}^2$ 로 나타나고 있다. 이러한 현상은 경제 성장의 발달에 따른 식생활의 서구화와 밀접한 관계가 있으며 점점 그 도를 더해가고 있어 관심을 가져야 할 때다(박혜순, 1997).

소아의 경우 체질량 지수 의 변화는 혈압의 변화와 높은 상관관계를 나타내기 때문에 혈압의 증가율을 낮추기 위해서는 체중의 불필요한 증가, 즉 비만을 관리하는 것이 중요하다(서 일 등, 1993). 또한 비만아는 정상 체중아에 비해 고지혈증이 많이 관찰되었고(Resnicow & Morabia, 1990; 박지희 등, 1993), 특히 고도 비만아의 경우 합병증 유병률이 지방간 38.3%, 고지혈증 61.7%, 고혈압 7.4%, 당뇨병 0.38%로 한가지 이상의 합병증을 가진 소아가 78.7%에 이르렀다(이동환 등, 1991). 한편 본 연구 결과에서 정상군과 비만군에서의 혈액검사 수치 및 혈압 이상자 비율을 살펴보면 표5와 같았다.

혈당수치 이상자는 정상군 0.53%, 비만군 0.84%이었고 총 콜레스테롤수치 이상자는 정상군 2.61%, 비만군 4.48%로 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다( $\chi^2=4.30$ ,  $p<.05$ ). 혈청 지오티 이상자는 정상군 1.00%, 비만군 4.20%로 통계적으로 유의한 차이를 보였고( $\chi^2=40.82$ ,  $p<.001$ ) 혈청 지피티 이상자는 정상군 1.39%, 비만군 17.08%로 역시 통계적으로 유의한 차이를 나타내었으며( $\chi^2=312.43$ ,  $p<.001$ ) 감마 지피티 이상자도 정상군

0.26%, 비만군 2.52%로 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다( $\chi^2=37.09$ ,  $p<.001$ ). 수축기 혈압 이상자는 정상군 4.01%, 비만군 15.69%( $\chi^2=95.03$ ,  $p<.001$ ), 이완기 혈압 이상자는 정상군 4.89%, 비만군 16.53%로 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다( $\chi^2=81.02$ ,  $p<.001$ ). 결론적으로 비만군에서 정상군 보다 혈액검사 수치 및 혈압 이상자가 많은 것으로 나타나 비만학생들의 비만관리가 시급함이 시사되었다.

표 5. 고등학생의 비만도 정상군과 비만군에서 혈액검사 및 혈압 이상자의 분포

검 사 항 목 (기 준 치)	실수(백분율)						
	혈 당 (>110)	총콜레스테롤 (>230)	혈청지오티 (>40)	혈청지피티 (>35)	감마지피티 (>63)	수축기혈압 (>140)	이완기혈압 (>90)
정 상 군 (n=4085)	22(0.53)	107(2.61)	41(1.00)	57(1.39)	11(0.26)	164(4.01)	200(4.89)
비 만 군 (경도비만이상, n=357)	3(0.84)	16(4.48)	15(4.20)	61(17.08)	9(2.52)	56(15.69)	59(16.53)
$\chi^2$	0.53	4.30*	40.82**	312.43**	37.09**	95.04**	81.02**

\* $p<0.05$  \*\* $p<0.001$

## B. 체질상태분석

체질상태를 시력, 귀검사, 코 및 목검사, 소변검사, 혈액검사, 흉부방사선촬영, 피부질환, 구강검사, 혈압, 기타검사를 중심으로 분석하였다.

### 1. 시력

시력은 물체의 존재 및 그 형태를 인식하는 능력은 눈의 가장 본질적인 기능으로 이 능력을 측정함으로써 눈의 기능 상태를 가장 단적으로 파악할 수 있다(윤동호 등, 1998).

시력은 안경(또는 렌즈)을 착용한 경우는 교정시력을 측정하였고 그렇지 않은 경우는 나안시력으로 구분하여 측정하였다.

고등학생 전체 안경(또는 렌즈) 착용비율은 39.8%이었으며 남학생이 44.8%, 여학생이 55.3%로 여학생의 안경착용 비율이 높았다.

평균 시력은 나안시력의 경우 좌측이 0.98, 우측이 1.00이었고 교정시력의 경우 좌측이 0.95, 우측이 0.97로 나타났으며 나안시력, 교정시력 모두 여학생이 남학생 보다 낮았으며 이는 통계적으로 유의하였다(표6). 이규영(1997)의 연구 결과에서도 좌안과 우안 시력 모두에서 여학생의 시력이 남학생의 시력보다 통계적으로 유의하게 낮았으며 학생들에게 시력 관리를 위한 보건 교육을 실시할 필요가 있다고 하였다.

표 6. 남·여 고등학생의 평균시력

시 력	전체(n=4451)			t	
	남자(n=1913)	여자(n=2538)			
	평균±표준편차	평균±표준편차	평균±표준편차		
나안	좌	0.96±0.44	1.03±0.43	0.90±0.44	-7.25**
	우	0.96±0.45	1.03±0.45	0.91±0.44	-7.09**
교정	좌	0.95±0.28	0.99±0.28	0.92±0.27	-5.61**
	우	0.97±0.28	1.00±0.28	0.94±0.28	-4.77**

\*\*p<0.001



한편 성별에 따른 시력 저하와 관련한 선행 연구를 보면 남녀 근시 발생률에 차이가 없다고 보고된 연구도 있으며 (조재갑, 1983 : Rosenberg & Goldshmidt : 1981), 남자보다 여자에게 시력 저하가 많다고 보고된 연구도 다수 있다(이송희 등 : 1977, 박일병 등 : 1978, 이인숙 : 1982, 김재찬 : 1986, Richler & Bear : 1980). Jensen과 Goldshmidt(1985)도 근시의 진행이 남자보다 여자에게 일찍 온다고 하였는데 그 이유가 Mantyjavi(1985)는 눈의 발육이 완성되는 14세 까지 근시가 진행되나 20세까지 조금씩 변화가 있을 수 있다고 하면서 일반적으로 남자보다 여자에게 신체 발육이 먼저 끝나는 것과 관련이 있다고 설명하였다. Gardiner(1961)와 Balco and Tundo(1981)는 여자의 경우 근시 진행이 빨리 오는 이유는 조기 성숙과 사춘기에 오는 호르몬 결과 때문이라고 하였다. Goss(1983)는 근시 진행이 끝나는 시기가 평균적으로 남자는 16.6세에, 여자는 15.3세에 멈추는 경향이 있으나 2-3년의 차이는 있다고 하였다.

본 연구에서 나안시력의 경우 좌측시력 0.5 미만은 남학생 13.4%, 여학생 19.3%이었고 우측시력 0.5 미만은 남학생 13.8%, 여학생 20.6%이었다. 시력 0.5미만의 경우 좌·우시력 모두 여학생이 많았고 통계적으로 유의하였다(표7). 이규영(1997)이 1년간 시력이 낮아지는 비율이 가장 높은 시력군은 0.4-0.7이라 보고된 것과 관련하여 0.5전후의 시력이 가장 관리가 필요한 시력군이 될 수 있으며 여학생들의 시력관리를 위한 대책이 필요한 것으로 생각된다.

표 7. 남·여 고등학생의 시력분포(나안시력)

시 력	전체(n=4451)			$\chi^2$
	남자(n=1913)	여자(n=2538)	실수(백분율)	
0.5 미만	147(13.4)	295(19.3)	442(16.8)	35.13**
좌측 0.5 - 0.9	273(24.9)	464(30.3)	737(28.1)	
1.0 이상	678(61.7)	770(50.4)	1448(55.1)	
0.5 미만	152(13.8)	316(20.6)	468(17.8)	33.71**
우측 0.5 - 0.9	270(24.6)	437(28.5)	707(26.9)	
1.0 이상	677(61.6)	779(50.8)	1456(55.3)	

\*\*p<0.001

## 2. 귀검사

귀검사는 청력, 중이염, 그 밖의 귓병으로 분석하였는데 남·여 고등학생 모두에서 청력 이상자는 없었다. 중이염과 그 밖의 귓병 유병률은 표8에 제시된 것과 같다.

중이염의 경우 전체 유병률은 1%이었으며 남학생이 0.6%, 여학생이 1.3%로 여학생이 남학생 보다 높았고 통계적으로 유의하였다( $\chi^2=7.43$ ,  $p<.05$ ). 그 밖의 귓병은 전체 0.2%이었으며 남학생이 0.1%, 여학생이 0.3%로 역시 여학생이 남학생 보다 많았다.

표 8. 남·여 고등학생의 귀검사에서 비정상군 분포

귀 검사	전체(n=4451)	남자(n=1913)	여자(n=2538)	$\chi^2$
	실수(백분율)	실수(백분율)	실수(백분율)	
중 이 염	44(1.0)	11(0.6)	33(1.3)	7.43*
그 밖의 귓병	9(0.2)	2(0.1)	7(0.3)	1.58

\*  $p<0.05$

### 3. 코 및 목 검사

코검사는 비질환, 축농증으로 분석하였고 목검사는 편도선 비대, 경부임파절 증대, 갑상선 비대로 분석하였다(표9).

표 9. 남·여 고등학생의 코 및 목검사에서 비정상군 분포

코 및 목 검사		전체(n=4451)	남자(n=1913)	여자(n=2538)	$\chi^2$
		실수(백분율)	실수(백분율)	실수(백분율)	
코	비 질환	273(6.1)	145(7.6)	128(5.0)	12.18**
	축 농 증	290(6.5)	150(7.8)	140(5.5)	9.67*
목	편도선 비대	75(1.7)	22(1.2)	53(2.1)	5.79*
	경부임파절 증대	3(0.1)	1(0.1)	2(0.1)	0.11
	갑상선 비대	4(0.1)	1(0.1)	3(0.1)	0.52

\*p<0.05 \*\*p<0.001

전체 비질환의 비율은 6.1%이었으며 남학생이 7.6%, 여학생이 5.0%로 남학생이 여학생보다 높았으며 통계적으로 유의하였다( $\chi^2=12.18$ ,  $p<.001$ ). 축농증은 전체 6.5%이었으며 남학생이 7.8%, 여학생이 5.5%로 역시 남학생이 여학생 보다 많았으며 통계적으로 유의하였다( $\chi^2=9.67$ ,  $p<.05$ ). 편도선 비대는 전체 1.7%이었으며 남학생이 1.2%, 여학생이 2.1%로 여학생이 남학생 보다 많았고 통계적으로 유의하였다( $\chi^2=5.79$ ,  $p<.05$ ).

#### 4. 소변검사

소변검사는 요당, 요단백, 요잠혈로 분석하였다(표10). 전체 소변검사 이상자는 2.9%이었고 남, 여학생에서 이상자 비율은 각각 3.5%, 2.4%로 나타났다. 요잠혈 검사의 경우 남학생 3.2%, 여학생 2.0%로 남학생이 여학생 보다 이상자 비율이 높았으며 통계적으로 유의하였다( $\chi^2=6.36$ ,  $p<.05$ ).

표 10. 남·여 고등학생의 소변검사에서 비정상군의 분포

소 변 검 사	전체(n=4451)	남자(n=1913)	여자(n=2538)	$\chi^2$
	실수(백분율)	실수(백분율)	실수(백분율)	
요 당	2(0.0)	1(0.1)	1(0.0)	0.04
요단백	15(0.3)	5(0.3)	10(0.4)	0.55
요잠혈	112(2.5)	61(3.2)	51(2.0)	6.36*

\*  $p<0.05$

## 5. 혈액검사

혈액검사는 혈색소, 식전 혈당, 총 콜레스테롤, 혈청 지오티, 혈청 지피티, 감마 지피티, 간염검사로 분석하였고 비정상군을 분류하여 분석하였으며 그 결과는 표11, 표12와 같다.

표 11. 남·여 고등학생의 혈액검사 평균치의 분포

혈 액 검 사	전체(n=4451)	남자(n=1913)	여자(n=2538)	t
	평균±표준편차	평균±표준편차	평균±표준편차	
혈 색 소	13.87±1.37	14.91±0.93	13.09±1.10	-58.16**
식 전 혈 당	82.24±9.51	83.53±9.42	81.26±9.45	-7.92**
총콜레스테롤	168.11±30.58	158.17±28.84	175.60±29.72	19.68**
혈청 지오티	20.75±7.73	22.40±9.37	19.50±5.91	-12.59**
혈청 지피티	14.84±14.46	17.46±17.59	12.85±11.16	-10.64**
감마 지피티	14.00±5.95	16.09±7.09	12.43±4.31	-21.25**

\*\*p<0.001

표 12. 남·여 고등학생의 혈액 검사에서 비정상군의 분포

혈액 검사	(정상치)	전체(n=4451)	남자(n=1913)	여자(n=2538)	$\chi^2$
		실수(백분율)	실수(백분율)	실수(백분율)	
혈 색 소	(남 13.0-16.5) (여 12.0-15.5)	318(7.2)	35(1.8)	283(11.2)	142.99**
식전 혈당	(70-110)	332(7.5)	130(6.8)	202(8.0)	2.12
총 콜레스테롤	(230이하)	123(2.8)	21(1.1)	102(4.0)	34.63**
혈청 지오티	(40 이하)	59(1.3)	41(2.1)	18(0.7)	17.15**
혈청 지피티	(35 이하)	118(2.7)	90(4.7)	28(1.1)	54.83**
감마 지피티	(남 11-63) (여 8-35)	325(7.3)	228(11.9)	97(3.8)	77.23**
HBsAg(+)		49(1.5)	22(1.5)	27(1.5)	0.01

\*\*p<0.001

연구결과 고등학생의 총 콜레스테롤의 평균치는 168.11mg/dl이었고, 남학생 158.17mg/dl, 여학생 175.60mg/dl로 여학생이 남학생 보다 콜레스테롤수치가 높았고 통계적으로 유의하였다( $t=19.68$ ,  $p<.001$ ). 1998년 국민건강영양조사자료에서 15-19세의 총 콜레스테롤치는 남 152.98mg/dl, 여 170.13mg/dl로 본 연구대상자가 더 높았으며 여학생에서 수치가 높게 나타난 것은 기존의 김(1992), 최(1992), 황(1992), 이(1997)등의 연구결과와 일치하였다. 총 콜레스테롤수치 이상자 수는 남학생이 1.1%, 여학생이 4.0%로 여학생이 남학생 보다 통계적으로 유의하게 많았다( $\chi^2=34.63$ ,  $p<.001$ ).

성인병중에서 고지혈증은 동맥경화증에 중요한 요소일 뿐 아니라 동맥경화증에 의한 사망률에도 영향을 미쳐서 혈청내 수치가 높을수록, 젊은 연령에 발생할수록 이로 인한 사망률이 증가한다(Cresants 등, 1896). 그리고 부검연구에서도 조기 관상동맥경막증의 초기 병변인 지방선조(fatty streak)는 3세기경에, 섬유성 플라그(fibrous plaque)는 10대에 형성되어 소아기에 이미 시작되고 진행되며 이들이 20세 이전에 발견되어 치료되면 동맥경화의 초기 병변은 정상으로 회복되지만 30-40대에 섬유화된 동맥경화는 치료해도 원상태로 회복되지 않는다고 한다(Daniel 등, 1985). 동맥경화의 과정은 소아시기에 시작하여 성인까지 천천히 진행되어 결국은 관상동맥 심장질환을 유발하게 되고 이는 혈청 콜레스테롤 수치에 영향을 받게 된다(Daniel 등, 1985).

본 연구에서 간질환 검사로 간기능 검사, B형 바이러스 간염 항원 및 항체 검사가 실시되었는데 고등학생의 혈청 지오티 평균치는 20.75IU/L이었고, 남학생 22.40IU/L, 여학생 19.50IU/L로 남학생이 여학생보다 혈청 지오티 수치가 높았으며 통계적으로 유의하였다( $t=-12.59$ ,  $p<.001$ ). 혈청 지오티 이상자 수는 남학생이 2.1%, 여학생이 0.7%로 남학생이 여학생 보다 많았으며 통계적으로 유의하였다( $\chi^2=17.15$ ,  $p<.001$ ). 혈청 지피티 평균치는 14.84IU/L이었고, 남학생 17.46IU/L, 여학생 12.85IU/L로 남학생이 여학생보다 혈청 지피티 수치가 높았고 통계적으로 유의하였다( $t=-10.64$ ,  $p<.001$ ). 혈청 지피티 이상자 수는 남학생이 4.7%, 여학생이 1.1%로 남학생이 여학생 보다 많았으며 통계적으로 유의하였다( $\chi^2=54.83$ ,  $p<.001$ ). 감마 지피티 평균치는 14.00IU/L이었고, 남학생 16.09IU/L, 여학생 12.43IU/L로 남학생이 여학생보다 혈청 지피티 수치가 높았고 통계적으로 유의하였다( $t=-21.25$ ,  $p<.001$ ). 감마 지피티 이상자 수는 남학생이 11.9%, 여학생이 1.5%로 남학생이 여학생 보다 많았으며 통계적으로 유의하였다 ( $\chi^2=77.23$ ,  $p<.001$ ). B형 간염 항원

양성자 수는 남학생 1.5%, 여학생 1.5%로 성별에서 유의한 차이를 나타내지 않았다.

만성 간질환 및 간경변증에 의한 사망은 최근까지 완만한 증가를 보여 1997년 한국인의 사망원인 중 4위를 차지하고 특히 남자에서는 3위를 차지하는 사인이다(통계청, 1998). 간염의 원인으로는 바이러스, 알코올, 약제 등 여러 가지가 있지만, 이 중 B형 바이러스 간염과 C형 바이러스 간염이 만성간염과 간경변증, 간암으로 진행할 수 있기 때문에 중요하다. B형 간염 바이러스 감염시 성인에서는 약 10%에서 보균자가 되고, 약 10%에서는 만성 B형 간염 및 간경변증을 일으키며 특히 모체로부터 수직감염을 받은 신생아는 약 90%에서 보균자로 되고 이들은 성인이 되어 만성 B형 간염이나 간경변증으로 진행될 수 있다(Sherlock S 등, 1993).

본 연구결과 고등학생의 식전 혈당치 평균은 82.24mg/dl이었으며 남학생 85.53mg/dl, 여학생 81.26mg/dl로 남학생이 여학생 보다 높았으며 통계적으로 유의했다( $t=-7.92$ ,  $p<.001$ ). 식전 혈당치 이상자는 남학생 6.8%, 여학생 8.0%로 여학생이 남학생 보다 많았으나 통계적으로 유의하지 않았다. 우리 나라 당뇨병의 유병률은 과거에 비해 증가하여 1995년 국민건강 및 보건위생태조사에 의하면 1.61%에 이르는 것으로 나타났으며(한국 보건사회연구원, 1995) 1997년 한국인의 사인통계에서는 여성의 4위 사인으로 되어있다(통계청, 1998). 당뇨병은 심혈관계질환, 신부전, 실명 등 중대한 합병증을 초래한다. 당뇨를 잘 조절해도 당뇨병이 오래되면 합병증이 생기는 경우가 많기 때문에 조기발견, 조기치료의 의미는 크게 가지고 있지 않다(박승철 등, 1992; 윤방부, 1991).

빈혈은 심한 경우 자체로서 혈액학적 변화를 초래하지만 빈혈을 초래하는 질환의 경우로서 갖는 의미가 더 크다 하겠다(홍민기 등, 1994). 본 연구에서 대상자의 혈색소 평균치는 13.87g/dl이었으며 남학생 14.91g/dl, 여학생 13.09g/dl로 여학생이 남학생 보다 낮았고 통계적으로 유의하였다( $t=-58.16$ ,  $p<.001$ ). 혈색소 이상자 수는 남학생 1.8%, 여학생 11.2%로 여학생이 남학생에 비해 월등하게 많았으며 통계적으로 유의하였다( $\chi^2=142.99$ ,  $p<.001$ ). 이에 여학생들의 빈혈에 대한 관리가 시급하며 그 원인을 찾기 위한 추후검사 및 연구가 필요한 것으로 생각된다.

## 6. 흉부방사선촬영

흉부방사선촬영은 폐결핵의심, 비활동성 폐결핵, 비결핵성 질환, 순환계 질환으로 분석하였으며 그 결과는 표13과 같다. 폐결핵의심은 전체 0.5%이었고 남학생 0.4%, 여학생 0.5%로 여학생이 남학생 보다 많았으며 비활동성 폐결핵은 전체 0.3%, 남학생 0.4%, 여학생 0.3%로 남학생이 여학생 보다 많았다. 비결핵성 질환은 전체 0.7%, 남학생 0.7%, 여학생 0.8%이었고 순환계 질환은 남학생 0.1%, 여학생 0.3%로 여학생이 많은 것으로 나타났다.

표 13. 남·여 고등학생의 흉부 방사선검사에서 비정상군의 분포

흉 부 방 사 선	전체(n=4451)	남자(n=1913)	여자(n=2538)	$\chi^2$
	실수(백분율)	실수(백분율)	실수(백분율)	
폐 결 핵 의 심	20(0.5)	7(0.4)	13(0.5)	0.24
비활동성폐결핵	14(0.3)	7(0.4)	7(0.3)	
비결핵성 질 환	33(0.7)	11(0.7)	22(0.8)	
순 환 계 질 환	2(0.0)	2(0.1)	7(0.3)	

본 연구에서 흉부방사선 소견상 결핵이 의심된다고 판독 결과를 받은 대상자는 0.5%로 1995년도에 15-19세의 유병률 0.2% 보다 높았으며 1990년도의 0.7%보다는 낮았다(대한결핵협회,1995). 결핵은 점차 감소되고 있는 전염성 질환으로 1995년 우리 나라의 흉부방사선상 결핵 유병률은 1%로 나타났으며(대한결핵협회,1995) 1978년도 사망원인 중 9위를 차지하였으나 1991년에는 10대 사인에서 빠져나갔다(김정순, 1993; 윤방부, 1991).



## 7. 피부질환

피부질환은 전염성 피부병과 그 밖의 피부병으로 분석하였다(표14). 그 밖의 피부병은 전체 4.1%, 남학생 2.9%, 여학생 4.9%로 여학생이 남학생 보다 통계적으로 유의하게 많았다( $\chi^2=11.77$ ,  $p<.001$ ).

표 14. 남·여 고등학생의 피부질환자의 분포

피부질환	전체(n=4451)	남자(n=1913)	여자(n=2538)	$\chi^2$
	실수(백분율)	실수(백분율)	실수(백분율)	
전염성 피부병	2(0.0)	0(0.0)	2(0.1)	1.50
그 밖의 피부병	180(4.1)	55(2.9)	125(4.9)	11.77**

\*\* $p<0.001$

## 8. 구강검사

구강검사는 치아 우식증, 부정교합, 치주 질환, 기타치아상태로 분석하였으며 결과는 표15와 같다.

표 15. 남·여 고등학생의 구강검사에서 비정상군의 분포

구강검사		전체(n=4451)	남자(n=1913)	여자(n=2538)	$\chi^2$
		실수(백분율)	실수(백분율)	실수(백분율)	
치아 우식증	상	1318(36.1)	581(36.8)	737(35.5)	0.71
	하	1783(47.1)	797(48.6)	986(46.0)	2.53
부정교합		398(8.9)	119(6.2)	279(11.0)	30.48**
치주질환		216(4.9)	102(5.3)	114(4.5)	1.67

\*\* $p<0.001$

치아 우식증은 치질 중 무기질이 탈화되고 유기질이 파괴되어 치아조직의 결손을 초래하는 질환이며, 치주질환은 치아를 지지하고 있는 주위조직이 파괴됨으로써 생기는 질환을 말한다(윤희숙 등, 1996).

치아 우식증은 윗니가 전체 36.1%, 남학생 36.8%, 여학생 35.5%로 남학생이 여학생 보다 많았고 아랫니는 전체 47.1%, 남학생 48.6%, 여학생 46.0%로 역시 남학생이 여학생 보다 많았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 치아 우식증은 남·여학생 모두에서 아랫니의 경우가 더 많은 것으로 나타났다. 부정교합은 전체 8.9%, 남학생 6.2%, 여학생 11.0%로 여학생이 남학생 보다 통계적으로 유의하게 많았으며( $\chi^2=30.48$ ,  $p<.001$ ) 치주 질환은 전체 4.9%, 남학생 5.3%, 여학생 4.5%로 남학생이 여학생 보다 많은 것으로 나타났으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 최(1999)가 천안 북일 남자고등학교 1학년 학생들을 대상으로 한 연구에 의하면 치아 우식증은 31.8%로 본 연구의 결과보다 낮게 나타났고 치주 질환의 경우는 18.9%로 본 연구 결과 보다 높게 나타났다.

치아 우식증은 충치 개수로 치아상태 및 관리상태를 나타내며 본 연구결과 평균개수는 상 0.75개, 하 1.04개로 역시 아랫니의 충치수가 0.29개 더 많았다(표16).

표 16. 남·여 고등학생의 치아우식증의 분포

치아우식증	전체(n=4451)	남자(n=1913)	여자(n=2538)	t
	평균±표준편차	평균±표준편차	평균±표준편차	
상	0.75±1.26	0.77±1.28	0.73±1.24	-0.88
하	1.04±1.36	1.07±1.37	1.01±1.35	-1.30

건강이 인간생활에서 필수 불가결한 기본요소로 취급되면서, 구강건강도 건강의 일부로서 중요하게 인식되고 있다. 구강건강이란 질병에 이환 되어 있지 않고 정신작용과 사회생활에 장애가 되지 않는 약안면 구강조직 및 장기의 상태라고 정의 할 수 있으며, 구강질환이 발생되었을 때는 조기에 치료하는 것이 바람직하

다(김중배, 1989). 구강건강은 각종 구강질환에 의해 장애를 받게되며, 대부분의 구강질환들은 만성의 과정을 밟기 때문에 일정한 주기에 따라서 계속 관리되지 않으면 결국은 치아기능의 상실을 초래하게 된다. 구강에도 여러 가지 질환이 다양하게 발생하여 구강건강에 영향을 미치고 있으나 그 발생빈도가 높고 치아기능 장애의 대표적 원인이 되고 있는 것은 치아 우식증과 치주질환이다(김중배, 1992).

학교구강보건의 목적은 학교인구의 구강 질병을 예방하고 치료함으로써 구강건강을 보호 증진하여 건강한 심신을 단련하는데 있다. 학생연령층에서는 치아 우식증의 발생률이 아주 높고, 장차 치주병으로 발전할 수 있는 치은염이 발생하는 시기이기도하다(김 등, 1991). 따라서 청소년기의 구강건강증진은 성인기의 구강건강에 직접적인 영향을 미치게 되므로 매우 중요하다 할 수 있으며 청소년들의 구강건강증진을 위해 구강검사 및 추후관리가 잘 이루어져야 할 것이다.

근래 이르러 경제 수준의 향상으로 영양상태가 좋아짐에 따라 학생들의 신체 발달상태는 상당히 개선되었으나 구강 상태는 오히려 더욱 나빠져 가고 있는 심각한 상태이다(안봉순, 1995). 고등학생의 경우 학년이 올라갈수록 공부 외에 시간을 내기가 어려워지는 점과 무섭다든지, 경제적 부담이 된다든지 하는 이유로 치료를 받아야 할 상태를 방치해서 구강질환이 악화되기 쉽다. 학생들의 구강건강은 성장기 신체발달에 중요한 영향을 미칠 뿐만 아니라 치통으로 인한 학습장애를 초래할 수도 있다. 따라서 학생들의 적절한 시기의 치료와 관리를 위해 학생 본인, 학교, 가정이 연계되어 구강검진 후 추후관리가 이루어져야 할 것이며 학생들의 구강건강증진을 위한 구강보건사업의 개발이 활발하게 이루어져야 할 것이다.

## 9. 혈압

혈압은 수축기 혈압과 이완기 혈압으로 분석하였다(표17).

표 17. 남·여 고등학생의 혈압의 분포

혈압 (mmHg)	전체(n=4451)	남자(n=1913)	여자(n=2538)	t
	평균±표준편차	평균±표준편차	평균±표준편차	
수축기	118.00±10.90	121.28±11.38	115.52±9.83	-17.97**
이완기	72.62±9.50	73.65±9.58	71.84±9.38	-6.29**

\*\*p<0.001

전체 학생의 혈압 평균치는 수축기 118.00mmHg, 이완기 72.62mmHg이었다. 수축기혈압/이완기혈압 평균이 남학생의 경우는 121.28/73.65mmHg, 여학생은 평균 115.52/71.84mmHg로 남학생의 혈압이 여학생 보다 수축기와 이완기에서 모두 더 높았다. 김(1989)의 연구에서는 혈압의 평균이 수축기 114.8mmHg, 이완기 71.9mmHg로 본 연구보다 높게 나타났으며 성별에 있어서 남학생의 혈압이 여학생 보다 높게 나타나 본 연구의 결과와 일치하였다.

고혈압 발생빈도는 전체 2.5%이었으며 남학생 4.5%, 여학생 0.9%로 남학생에서 고혈압 발생 빈도가 여학생 보다 통계적으로 유의하게 높았다( $\chi^2=60.10$ , p<.001).

표 18. 남·여 고등학생의 혈압측정치 비정상군의 분포

혈압(기준치)	전체(n=4451)	남자(n=1913)	여자(n=2538)	$\chi^2$
	실수(백분율)	실수(백분율)	실수(백분율)	
고혈압 (140/90이상)	110(2.5)	87(4.5)	23(0.9)	60.10**

\*\*p<0.001

고혈압은 성인에서 약 20% 정도의 높은 유병률을 갖는 질환으로 심혈관계 등에 심각한 합병증을 일으켜 개인과 국가에 큰 손실을 가져오고 있다(Braunwald E 등, 1987; Behrman RE 등, 1987). 고혈압은 조기에 발견하여 지속적으로 관리하는 것이 심혈관계질환과 이로 인한 사망을 예방하는데 중요한 일임에도 불구하고 우리 나라에서는 조기발견은 물론이고 치료 순응도도 낮아 체계적인 관리가 미흡한 실정이다(김기순 등, 1981). 고혈압 조기발견과 치료에 관한 여러 연구(Edward, H.W. 등, 1980; David, M.B. 등, 1980; Jorn, R.B. 등, 1981)를 살펴보면 외국의 경우 고혈압으로 진단 받은 사람이 고혈압에 관한 건강관리를 잘 하는 것으로 나타났는데, 우리 나라의 경우 학생은 물론 성인들도 자신이 고혈압을 가지고 있다는 사실조차 모르며, 고혈압으로 진단 받은 사람들도 대부분이 치료를 받지 않는 것으로 나타났다(손익석, 1975).

혈압은 연령이 증가함에 따라 상승하는 것이 아니라 소아기 때부터 결정된다는 연구보고가 나오면서 소아기나 청소년기에 혈압이 높은 사람을 파악하고 그들이 갖고 있는 고혈압 위험인자를 발견하고 제거하기 위한 노력을 기울이는 것이 성인기의 고혈압 유병률과 합병증을 줄이는데 있어 중요함을 알게되었다. 이를 위해서는 우선 소아나 청소년들의 혈압을 측정하여 정상 혈압치를 설정하고 혈압과 관련된 요인들을 파악하기 위한 연구가 필요하다(송윤미 등, 1991).

그러나 우리 나라에서는 대부분의 연구가 조사대상이 병원이나 외래 및 입원 환자에 국한되어 있고 각급 학교의 신체검사 시 혈압측정이 이루어지지 않아 고혈압을 조기에 발견할 수 있는 기회가 거의 없는 실정이다. 본 연구의 결과 고등학생에서도 고혈압이 발생되며 남학생에서 발생빈도가 유의하게 높게 나타남에 따라 학교에서 정기적인 혈압측정과 이와 관련된 보건교육이 필요한 것으로 사료된다.

## 10. 기타검사

기타검사는 영양상태, 척추형태, 가슴통형태, 언어장애, 정신장애, 기관능력, 알레르기성 질환으로 분석하였고 그 결과는 표19와 같다.

표 19. 남·여 고등학생의 기타검사에서 비정상군의 분포

기 타 검 사	전체(n=4451)	남자(n=1913)	여자(n=2538)	$\chi^2$
	실수(백분율)	실수(백분율)	실수(백분율)	
영 양 상 태	40(0.9)	8(0.4)	32(1.3)	8.69*
척 추 형 태	9(0.2)	6(0.3)	3(0.1)	2.06
가슴통 형 태	1(0.0)	0(0.0)	1(0.0)	0.75
언 어 장 애	1(0.0)	1(0.1)	0(0.0)	1.32
정 신 장 애	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	
기 관 능 력	2(0.0)	2(0.1)	2(0.0)	2.65
알레르기성 질환	269(6.0)	116(6.2)	153(6.0)	12.29

\*p<0.05

영양상태 이상자는 전체 0.9%, 남학생 0.4%, 여학생 1.3%로 여학생이 남학생보다 많았고 통계적으로 유의하였는데( $\chi^2=8.69$ ,  $p<.05$ ) 이는 여학생에서 혈색소 이상자가 더 많았던 것과 관련성 있는 결과라고 생각된다. 척추형태 이상자는 전체 0.2%, 남학생 0.3%, 여학생 0.1%로 남학생이 여학생보다 많았으며 알레르기성 질환은 전체 6.0%, 남학생 6.2%, 여학생 6.0%로 역시 남학생이 여학생보다 많았으나 성별에서 유의한 차이를 나타내지 않았다.

### C. 체질상태에 대한 성별 비교

고등학생의 체질상태를 분석하여 비정상군으로 판명된 학생들의 체질상태를 성별에 따라 차이가 있는지 분석한 결과는 다음 표20과 같다. 통계적으로 유의한 차이를 나타낸 항목은 시력, 귀질환, 코, 목, 뇨검사, 혈색소, 간질환(혈청 지오티·혈청 지피티), 피부, 고혈압, 총 콜레스테롤이었다.

표 20. 남·여 고등학생 체질상태 비정상군의 비교

항 목	남(n=1913)	여(n=2538)	$\chi^2$
	실수(백분율)	실수(백분율)	
시력이상	811(44.8)	1005(55.3)	22.80(좌)** 18.53(우)**
귀 질환	13(0.7)	40(1.6)	7.41*
코	295(15.4)	268(10.5)	24.38**
목	24(1.4)	58(2.3)	6.41*
소변검사	67(3.5)	62(2.4)	4.35*
혈 색 소	35(1.8)	283(11.2)	142.99**
간 질 환	109(5.7)	34(1.3)	66.63**
피 부	55(2.9)	127(5.0)	12.60**
고 혈 압	87(4.5)	23(0.9)	60.10**
총콜레스테롤	21(1.1)	102(4.0)	34.63**

\*p<0.05 \*\*p<0.001

시력 이상은 남학생 44.8%, 여학생 55.3%로 여학생이 남학생 보다 많았으며 통계적으로 유의했다. 귀 질환의 경우도 남학생 0.7%, 여학생 1.6%로 여학생이 남학생 보다 많았으며 역시 통계적으로 유의했다( $\chi^2=7.41$ ,  $p<.05$ ).

코 질환은 남학생 15.4%, 여학생 10.5%로 남학생이 여학생 보다 많았고( $\chi^2=24.38$ ,  $p<.001$ ) 목 질환은 남학생 1.4%, 여학생 2.3%로 여학생이 남학생 보다 많았으며( $\chi^2=6.41$ ,  $p<.05$ ) 모두 통계적으로 유의했다.

소변검사 이상자는 남학생 3.5%, 여학생 2.4%로 남학생이 여학생 보다 많았고 통계적으로 유의했다( $\chi^2=4.359$ ,  $p<.05$ ).

혈액검사에서 혈색소 이상자는 여학생이 11.2%로 남학생 1.8% 보다 현저하게 많았고( $\chi^2=142.99$ ,  $p<.001$ ) 간 질환의 경우는 남학생 5.7%, 여학생 1.3%로 남학생이 많았으며( $\chi^2=66.63$ ,  $p<.001$ ) 총 콜레스테롤의 경우는 여학생이 4.0%로 남학생 1.1% 보다 많은 것으로 나타났으며( $\chi^2=34.63$ ,  $p<.001$ ) 모두 통계적으로 유의했다.

피부질환은 여학생이 5.0%로 남학생 2.9% 보다 많았고 통계적으로 유의했다( $\chi^2=12.60$ ,  $p<.001$ ). 고혈압은 남학생 4.5%, 여학생 0.9%로 남학생이 여학생 보다 많았으며 통계적으로 유의하였다( $\chi^2=60.10$ ,  $p<.001$ ).

결론적으로 남학생은 코 질환, 간 질환, 고혈압이 많은 것으로 나타났고 여학생은 시력이상, 귀·목 질환, 피부 질환, 혈색소 이상, 고지혈증이 많은 것으로 나타났다.



## D. 체격과 체질 상태의 관계

비만과 고혈압과의 관계에 대한 역학적, 임상적 연구는 이미 보고된 바 있다. 고혈압군에서 비만의 유병률이 높으며( Kannel W.B. 1967), 비만은 죽상동맥경화증 유발의 위험요인으로 작용하여 허혈성 심질환을 일으킨다(Donahue RP.1987). 이는 비만이 당뇨병(Haffner S.M.1986), 고지혈증(Haffner S.M.1985) 및 고혈압(Despres J.P.1985)등 죽상동맥경화증의 위험 인자로 작용하므로 이로 인한 이차적 영향에 의해 발생한다고 한다(Williams D.P.1991).

체격과 체질 상태의 관계를 키, 몸무게, 비만도 지수, 체질량 지수, 혈압, 총 콜레스테롤, 식전혈당을 중심으로 분석한 결과는 표21, 22와 같았다.

표 21. 남자 고등학생의 체격과 체질의 상관관계 n=1913

	키	몸무게	비만도지수	체질량지수
수축기 혈압	0.11**	0.28**	0.24**	0.26**
이완기 혈압	0.08**	0.19**	0.16**	0.17**
총콜레스테롤	-0.03	0.21**	0.25	0.25**
식 전 혈 당	-0.04	0.01	0.02	0.02

\*\*p<0.001

표 22. 여자 고등학생의 체격과 체질의 상관관계 n=2538

	키	몸무게	비만도지수	체질량지수
수축기 혈압	0.07**	0.21**	0.18**	0.20**
이완기 혈압	0.06**	0.17**	0.14**	0.16**
총콜레스테롤	-0.04*	0.04*	0.06**	0.06**
식 전 혈 당	0.00	-0.00	0.00	0.00

\*p<0.05 \*\*p<0.001

남·여 고등학생의 키는 수축기 및 이완기 혈압과 순상관관계를 나타내었고 이는 통계적으로 유의하였다(표21, 22). 즉 키가 클수록 혈압이 높아지는 것으로 나타났다. 키와 혈압의 상관성에 대한 연구를 보면 Lauer등(1984)은 키는 수축기 및 확장기 혈압에 유의한 영향을 주지 않는다고 하였고 최 등(1989)은 키는 수축기 혈압에는 영향이 없지만 확장기 혈압에는 유의한 영향이 있다고 하였고 Voors 등(1977)은 키와 혈압이 가장 높은 상관성을 갖는다고 하였다.

남·여 고등학생의 몸무게·비만도 지수·체질량 지수는 수축기 및 이완기 혈압과 순상관관계를 나타내었고 이는 통계적으로 유의하였다(표21, 22). 즉 혈압은 몸무게가 많이 나갈수록, 비만도 지수가 클수록, 체질량 지수가 클수록 높아지는 것으로 나타났다.

Yong 등(1993)은 성장기의 혈압변화는 기준시점에서의 혈압과 체중, 그리고 체중의 변화가 관련 있다고 보고하였으며, Visser 등(1987)은 체중의 변화가, Gillum 등(1982)의 연구에서는 체중과 신체비만지수의 변화가 혈압의 변화와 관련하여 남녀 모두 신장을 제외한 신체적 특성, 특히 혼합모형에 포함된 신체비만지수의 변화가 혈압의 변화와 양의 유의한 관련성이 있었다.

몸무게와 혈압의 관계에서 Eliahou등(1982)은 몸무게가 많이 나갈수록 혈압이 높고 비만 고혈압환자에서는 체중감량으로 혈압강하를 유도한다고 하였다. 체질량 지수와 혈압과의 관계를 보면 Koich등(1990)은 체질량지수가 수축기·이완기혈압에 독립적인 상관관계를 가진다고 하였고 Franklin(1986)은 고혈압의 위험도를 측정하기 위한 지표로 체질량 지수를 제시하였다.

비만과 혈압의 관계는 서로 밀접한 상관관계가 있으며, 고혈압의 유병률은 이상체중의 20%를 넘는 비만군에서 정상군 보다 3배 이상 된다는 보고가 있다(Berchtold P,1981). 비만에서 혈압상승의 발생기전은 전체 혈류량의 증가, 심장운동 부하의 증가 및 말초혈관의 저항성 증가에 의하며, 또한 비만으로 인한 상박의 둘레가 굵어짐으로써 혈압이 실제보다 높게 측정되는 경우도 있다(Linfos E.W. 등, 1984).

김 등(1994)의 연구에서는 이완기혈압은 상대체중과 유의한 상관성을 보이는데 이완기 고혈압의 빈도가 상대체중이 증가함에 따라 점차 증가하는 경향을 보이고

있으나, 반면 수축기 혈압은 체중과 상관성이 없었다. 한편 Stallons등(1982)에 의하면 12-17세에서는 몸무게를 조절한 후에는 피하지방의 양과 해부학적인 분포는 수축기 혈압과 유의한 연관이 없었다. Schmiede(1987)에 의하면 체지방의 분포는 수축기 혈압과 관련성이 많지만 과지방 보다는 과체중의 고혈압과의 관련성이 더 높다고 하였다.

본 연구에서 남자 고등학생의 총 콜레스테롤은 몸무게, 체질량 지수와 순상관 관계를 나타내었으며 이는 통계적으로 유의하였다(표21). 즉 몸무게가 많이 나갈수록, 체질량 지수가 클수록 총 콜레스테롤 수치가 높아지는 것으로 나타났다. 여자 고등학생의 경우 총 콜레스테롤은 몸무게, 비만도 지수, 체질량 지수와는 순상관 관계를 나타내었으나 키와는 역상관 관계를 나타내었으며 이는 통계적으로 유의했다(표22). 즉 여자 고등학생은 키가 작을수록, 몸무게가 많이 나갈수록, 비만도 지수가 클수록, 체질량 지수가 클수록 총 콜레스테롤 수치가 높아지는 것으로 나타났다.

비만 환자에서 혈중 지질 중 총 콜레스테롤 농도가 증가하는 것은 지방조직에 저장되어 있는 콜레스테롤 때문이며, Kannel등(1979)은 이상체중에서 10%의 체중이 증가하면 혈중 총 콜레스테롤은 12mg/dl 증가, 공복시 혈당은 2mg/dl가 증가한다고 하며, 상대체중이 20%이상 증가하는 경우에는 관상동맥 심질환, 뇌혈관 질환, 내분비계 질환, 소화기계 질환, 암 등으로 사망률이 증가한다고 보고하였다.

본 연구에서 식전혈당은 남·여학생 모두에서 키, 몸무게, 비만도 지수, 체질량 지수와 상관 관계를 나타내지 않았다. 김 등(1994) 연구에서도 혈당은 상대체중과는 유의한 상관성이 없었는데, 이는 조사 대상이 건강한 사람의 집단이기 때문으로 생각된다. 한편 비만군에서는 당뇨의 유병률이 정상인에 비해 3배 높다는 보고가 있으며, 국내의 이등(1984)의 보고에서는 당뇨병군에서 비만의 빈도가 높으며, 특히 여자에서는 약 2배 높은 비만도를 나타내었다고 한다.

## V. 결론 및 제언

### A. 결론

본 연구는 일 지역 고등학생들의 종합검진 결과를 분석하여 건강상태를 파악함으로써 학교보건사업에 있어서 가장 기본이 되는 학생건강관리 및 증진의 기초 자료를 마련하고자 시행된 기술연구이다.

경기도내 일 지역 C병원 종합검진센터의 출장검진을 받은 10개 고등학교 1학년생 4451명을 연구대상으로 하였으며 연구도구는 C병원에서 종합건강검진시 사용하고 있는 2000년도 학생종합건강진단 카드를 이용하였다.

자료수집기간은 2000년 4월부터 6월까지였으며 자료수집은 C병원의 훈련된 계측요원 및 의료인에 의해 실시된 학생종합건강진단을 통해 수집되었다.

자료분석은 SAS통계 패키지를 이용하여 대상자의 건강상태와 건강문제는 빈도와 비율로, 성별에 따른 건강상태와 건강문제의 차이는 t-test과  $\chi^2$ -test로, 체격과 체질 상태의 관계는 피어슨 상관계수로 분석하였다.

연구결과는 다음과 같다.

1. 체격상태를 분석한 결과 키의 평균치는 남학생이 171.55cm, 여학생이 160.49cm이었고( $t=-67.54$ ,  $p<.001$ ) 몸무게 평균은 남학생 62.22Kg, 여학생 53.88Kg이었으며( $t=-29.27$ ,  $p<.001$ ) 앞은키의 평균은 남학생은 89.79cm, 여학생은 85.09cm로 나타났으며( $t=-49.59$ ,  $p<.001$ ) 가슴둘레 평균은 남학생 86.27cm, 여학생 82.10cm로( $t=-22.21$ ,  $p<.001$ ) 모두 남학생이 여학생 보다 통계적으로 유의하게 큰 것으로 나타났다. 2000년도 고등학교 1학년 학생들의 체격상태는 과거에 비해 향상된 것으로 나타났으며 키, 몸무게, 가슴둘레의 평균치는 과거에 비해 더 커졌으나 앞은키의 평균치는 과거에 비해 작아져 학생들의 체격이 점점 서구화되어 가는 추세를 나타내었다.

2. 체질량 지수의 평균은 남학생 21.1Kg/m<sup>2</sup> , 여학생 20.9Kg/m<sup>2</sup> 이었고 (t=-2.07, p<.05) 비만도 지수의 평균은 남학생 -3.36%, 여학생 -0.78%로(t=5.82, p<.001) 모두 통계적으로 유의하였으며 남·여학생 모두 비만하지 않았다. 체질량 지수에 의한 비만 유병률은 남학생 12.5%, 여학생 7.9%로 남학생이 여학생 보다 유의하게 높았으며( $\chi^2=25.16$ , p<.001) 비만도 지수에 의한 비만 유병률은 남학생 8.8%, 여학생이 7.3%로 역시 남학생이 여학생 보다 높았다. 비만도 지수에 의한 비만 유병률이 남학생이 높았던 것에 반해 비만도 지수 평균치는 남학생이 여학생보다 더 낮았는데 그 이유는 비만도 지수가 신장별 표준체중에 의해 산출된 것이기 때문에 여학생보다 신장이 큰 남학생의 평균이 낮게 나타난 것으로 생각된다.

3. 체질상태를 분석한 결과 전체 안경(또는 렌즈) 착용비율은 39.8%이었으며 여학생의 안경착용 비율이 남학생 보다 높았고 이는 통계적으로 유의하였다 ( $\chi^2=7.41$ , p<.05). 나안시력, 교정시력 평균치가 모두 여학생이 남학생 보다 낮았다. 남·여 모두에서 청력 이상자는 없었고 귀 질환은 여학생이 남학생 보다 많았으며 통계적으로 유의했다( $\chi^2=7.41$ , p<.05). 코 질환은 남학생이 여학생 보다 많았고( $\chi^2=24.38$ , p<.001) 목 질환은 여학생이 남학생 보다 많았으며( $\chi^2=6.41$ , p<.05) 모두 통계적으로 유의했다. 피부 질환은 여학생이 남학생 보다 많았으며 통계적으로 유의했다( $\chi^2=12.60$ , p<.001).

4. 소변검사 이상자는 남학생이 여학생 보다 많았고 통계적으로 유의했다 ( $\chi^2=4.359$ , p<.05). 혈액검사에서 총 콜레스테롤의 평균치는 전체 168.11mg/dl이었고 여학생이 남학생 보다 콜레스테롤수치가 높았으며 통계적으로 유의하였다 (t=19.68, p<.001). 총 콜레스테롤 수치 이상자는 여학생이 남학생 보다 통계적으로 유의하게 많았다( $\chi^2=34.63$ , p<.001). 혈청 지오티 평균치는 전체 20.75IU/L이었고 (t=-12.59, p<.001) 혈청 지피티 평균치는 전체 14.84IU/L이었으며(t=-10.64, p<.001) 감마 지피티 평균치는 전체 14.00IU/L로(t=-21.25, p<.001) 모두 남학생이 여학생보다 수치가 높았으며 통계적으로 유의하였다. 간 질환의 경우는 남학생이 여학생 보다 많았으며 통계적으로 유의하였다( $\chi^2=66.63$ , p<.001). 식전 혈당치 평

균은 전체 82.24mg/dl이었으며 남학생이 여학생 보다 높았으며 통계적으로 유의했다( $t=-7.92$ ,  $p<.001$ ). 혈색소 평균치는 전체 13.87g/dl이었고 여학생이 남학생 보다 낮았으며 통계적으로 유의하였다( $t=-58.16$ ,  $p<.001$ ). 혈색소 이상자는 여학생이 남학생 보다 현저하게 많았으며 통계적으로 유의하였다( $\chi^2=142.99$ ,  $p<.001$ ). 흉부방사선촬영 결과 폐결핵의심은 여학생이 남학생 보다 많았다.

5. 구강검사에서 치아 우식증은 아랫니의 경우가 더 많았고 윗니, 아랫니 모두 남학생이 여학생 보다 많았다. 평균 충치개수는 상 0.75개, 하 1.04개였다. 부정교합은 여학생이 남학생 보다 통계적으로 유의하게 많았고( $\chi^2=30.48$ ,  $p<.001$ ) 치주질환은 남학생이 여학생 보다 많았으나 통계적으로 유의하지는 않았다. 기타검사에서는 영양상태 이상의 경우 여학생이 남학생 보다 통계적으로 유의하게 많은 것으로 나타났는데( $\chi^2=8.69$ ,  $p<.05$ ) 이는 여학생에서 혈색소 이상자가 더 많았던 것과 관련성 있는 결과라고 생각된다.

6. 전체 학생의 혈압 평균치는 수축기 118.00mmHg, 이완기 72.62mmHg이었다. 남학생의 수축기와 이완기 혈압이 여학생 보다 높았다. 고혈압 유병률은 전체 2.5%이었고 남학생이 여학생 보다 고혈압이 많았으며 통계적으로 유의하였다( $\chi^2=60.10$ ,  $p<.001$ ).

7. 체격상태와 체질상태의 관계를 분석한 결과 남·여학생의 수축기 및 이완기 혈압은 키, 몸무게, 비만도와 순상관 관계를 나타내었다. 즉 혈압은 키가 클수록, 몸무게가 많이 나갈수록, 비만도가 클수록 높아지는 것으로 나타났다. 남자 고등학생의 총 콜레스테롤은 몸무게, 체질량 지수와 순상관관계를 나타내었다. 즉 몸무게가 많이 나갈수록, 체질량 지수가 클수록 총 콜레스테롤 수치가 높아지는 것으로 나타났다. 여자 고등학생의 경우 총 콜레스테롤은 몸무게, 비만도 지수, 체질량 지수와는 순상관관계를 나타내었으나 키와는 역상관관계를 나타내었다. 즉 여자 고등학생은 키가 작을수록, 몸무게가 많이 나갈수록, 비만도 지수가 클수록, 체질량 지수가 클수록 총 콜레스테롤 수치가 높아지는 것으로 나타났다.

이상의 연구결과를 종합해 볼 때 고등학생들의 체격은 점점 커지고 있으나 체질은 약화되고 있어 이와 관련된 건강관리가 시급한 것으로 생각된다. 비만학생에서 성인병 유병 인자가 많은 것으로 나타났으며 남학생은 코 질환, 간 질환, 고혈압이 많았고 여학생은 시력이상, 귀·목 질환, 혈색소 이상, 저혈압, 고지혈증이 많았다. 따라서 학교보건프로그램을 통한 비만 학생관리가 중요하며 성별에 따라 건강문제가 다르게 나타나므로 성별을 고려한 학교보건프로그램개발이 필요하다고 할 수 있겠다.

## B. 제언

본 연구결과를 토대로 추후 연구의 방향에 대하여 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

1. 대상자의 총체적인 건강상태와 건강상태에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 인구사회학적인 특성 및 건강관련행위에 관한 자료를 포함하는 추후 연구를 제언한다.
2. 성별에 따른 건강문제에 대해 그 관련요인 규명을 위한 연구를 제언한다.
3. 체질검사 분석 결과에서 나타난 남학생들의 간질환 및 고혈압, 여학생들의 시력 및 빈혈 관리를 위한 학교보건프로그램 개발에 대한 연구를 제언한다.
4. 비만학생들의 비만과 관련된 합병증 예방을 위해 비만관리를 위한 학교보건 프로그램개발을 위한 연구를 제언한다.

## 참 고 문 헌

- 강윤주, 서일, 홍창호, 박종구(1994). 비만 청소년의 과거 12년간 Body Mass Index의 변화. 예방의학회지, 27(4), 665-676
- 강윤주, 홍영진, 홍창호(1996). 서울 시내 초, 중, 고 학생들의 최근 18년간 (1979-1996) 비만도 변화추이 및 비만아 증가양상. 가정의학회지 (추계 학술 대회 특집호), 17(11), 1140.
- 경제기획원 조사 통계국(1988). 사망원인 연보.
- 고복자(1996). 학교보건사업-무엇이 문제인가?. 대한보건협회 제21회 보건학 종합 학술대회, 51-56.
- 고영권(1985). 지방량이 일반운동능력에 미치는 영향에 관한 연구, 중앙대학교
- 김기순, 박창엽, 이행동, 정성옥(1981). 일부 농촌지역 고혈압 관리사업의 추적 조사(I). 한국역학회지, 3, 45-54
- 김대회, 임재은(1991). 한국의 학교보건 관리체계 및 관리현황 연구-학교보건정책을 중심으로. 한국학교보건학회지, 4(2), 90-99.
- 김수미(1989). 일부 지역 고등학생의 혈압에 관한 연구. 전남대 간호학과 석사학위 논문
- 김수정, 박세환, 서영성, 배철영, 신동학(1994). 비만의 유병율과 질환과의 관계. 가정의학회지, 15(7), 401-410.
- 김은숙, 김미경, 이원철, 오상용, 최병수(1998). 경기도 일부지역 고등학교1학년 학생들의 비만 유병률에 관한 연구. 대한산업보건협회경기지부
- 김일순, 이순영(1991). 보건학 분야에서 청소년연구 동향과 과제. 한국청소년연구, 4, 22-40.
- 김정순(1993). 우리나라 사망원인의 변천과 현황. 대한의학협회지, 36(3), 271-284.
- 김중배, 백대일, 문혁수, 김진범(1991). 국민국가건강조사보고서. 서울대학교 및 부산대학교 치과대학 예방의학교실. 1-182.
- 김중배(1992). 예방치학개론. 서울: 정문사. 7-8.



- 김주성(1980). 국민학교 보건의 개선방안과 대책. 학교보건협회지, 5
- 김지주(1989). 체질 검사자 특성에 따른 국민학교 학생의 건강이상 발견에 관한 연구. 한국학교보건학회지, 3, 38-47.
- 김태련, 장휘숙(1987). 발달심리학. 서울: 박영사, 239-270.
- 대한일차의료학회 비만연구회(1996). 비만학 이론과 실제. 서울 : 도서 출판 한국 의학, 293-302.
- 문경래, 박영봉(1993). 광주 시내 국민학교 아동의 비만 중 조사 연구. 소아과학회지, 36, 81-87.
- 문형남, 홍수중, 서성제(1992). 서울지역의 소아 및 청소년의 비만증 이환율 조사. 한국영양학회지, 25(5), 413-418.
- 박승철, 조경환(1992). 건강진단의 중점대상질환. 대한의학협회지, 35(4), 442-449.
- 박혜순(1992). 비만과 체중 조절. 가정의학회지, 13(4), 189-298.
- 박혜순(1997). 청소년 비만과 체중 조절. 가정의학회지, 18(11), 1171-1182.
- 박환규(1994). 한국 청소년기 남녀의 성장속도에 따른 성장발달 상태. 연세대학교 대학원.
- 보건복지부 대한결핵협회(1995). 제7차 전국 결핵 실태조사.
- 백상원, 박순영(1989). 청소년의 성장발육, 체격 및 영양상태와 최대성장발육연령에 대한 연구. 경희의대논문집, 13(1), 109-126.
- 백홍석(1995). 서울시 초·중·고등학교학생의 건강상태에 관한 연구. 서울대학교 석사학위논문
- 손익석(1975). 한국인의 고혈압증과 동맥경화증에 관한 연구. 대한내과학회지, 18, 251-255.
- 송경숙(1982). 서울 시내 초, 중, 고교의 신체검사에 대한 조사연구. 서울대학교 보건대학원.
- 안봉순(1995). 학교 구강보건사업 활성화를 위한 연구. 대한간호, 34(4), 50-53.
- 양윤준(1997). 어린이의 운동. 가정의학회지, 18(10), 982-94.
- 유재순(1998). 청소년기의 건강증진과 학교보건교육의 발전방향. 한국학교보건학회지, 11(1), 27-50.

- 윤동호, 이상욱, 최억(1998). 안과학. 서울 : 일조각.
- 윤방부(1991). 입상 가정의학. 서울 : 수문사.
- 윤종덕(1985). 우리나라 초·중·고 학생 신체검사결과에 대한 분석연구. 서울대학교보건대학원 석사학위논문.
- 윤희숙, 이희경, 이성국(1996). 대학신입생들의 구강보건 인식도와 구강위생상태와의 관련성. 한국농촌의학회지, 21(1), 75-84.
- 이광우, 손호영, 강성구, 방병기, 박우호, 민병석, 송혜향(1984). 한국인 18,201명에서 당뇨병과 관련 질환에 관한 역학적 연구. 당뇨병, 8(5), 14.
- 이규영(1997). 초등학생의 1년간 시력 변화와 관련된 요인 분석. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 이동환, 이종국, 이철, 황용승, 차성호, 최용(1991). 고도 비만의 합병증에 대한 연구. 소아과학회지, 34, 445-53.
- 이동환(1996). 비만의 진단과 관리. 소아과, 39(8), 1055-1065.
- 이수희(1980). 학교보건의 현황과 문제점. 보건학세미나, 서울대학교 보건대학원 부설 국민보건 연구회.
- 이연섭, 김성일(1980). 초·중등 학생의 신장발달에 관한 유사종단적 연구. 한국교육개발원, 1-4.
- 이영자(1985). 학교 청소년 간호. 대한간호, 24(3), 23-28.
- 이은숙(1998). 인문계 고등학생의 성별 시력차이. 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 이종태, 장미숙, 김성준, 손혜숙, 전진호, 배기택(1999). 경남지역 초·중·고등학교의 학교보건 실태 조사. 대한예방의학회 제51차 추계학술대회 연세집.
- 이준영(1994). 서울지역의 학동기 및 청소년기 소아비만의 빈도에 관한 연구. 순천향대학교 대학원 석사학위논문.
- 이진경, 김은주(1998). 청소년 혈압에 영향을 미치는 요인에 관한 연구-일 고등학교 3학년 남학생 대상. 최신의학, 41(9), 34-40.
- 이철원(1993). 체격과 체력의 발육 발달에 관한 종단적 연구. 한양대학교 대학원.
- 정승모, 정진길, 안병은, 전경후, 김용길(1994). 전주시내 학동기 소아의 비만증 조

- 사. 가정의학회지(추계 학술 대회 특집호), 15(11), 910.
- 조규범, 박순복, 박상철, 이동환, 이상주(1989). 학동기 및 청소년기 소아의 비만도 조사. 소아과학회지, 32, 597-604.
- 최영근(1983). 한국인의 체격에 관한 연구. 경희대학교 대학원.
- 최용, 이창연, 노정일, 홍창의(1989). 서울지역 학동의 혈압 측정에 관한 연구. 소아과, 32(8), 1086-1091.
- 최진수, 박기원, 마재숙, 황태주(1990). 광주지역 초, 중, 고 학생의 혈압. 소아과, 33(7), 952-958.
- 최충호(1999). 천안 북일 남자고등학교 1학년 학생의 구강보건실태에 관한 연구. 순천향의대논문집, 5(2), 305-313.
- 통계청(1998). 사망원인통계연보(인구동태신고에 의한 집계).
- 하성훈(1994). 농촌지역 학동기 아동에서의 신체계측치 및 비만도에 관한 통계적 고찰. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 하지영, 조성미, 강예성, 이상화, 강윤주, 김상희(1997). 학동기 아동 및 청소년들의 비만도 측정 및 각 측정방법들 간의 상관관계. 가정의학회지, 18(3), 306-316.
- 한국보건사회연구원(1995). 국민건강 및 보건 의식행태조사.
- 홍민기, 조항준, 장인한, 강형윤(1994). 종합검진에서 중점대상질환 발견. 가정의학회지, 15(7), 426-435.
- Behrman R.E.(1992). Nelson textbook of pediatrics. 14th ed. Philadelphia: WB Saunders, 133-44.
- Berchtold P., Jorgens V., Finke C. et al.(1981). Epidemiology of obesity and hypertension. Int J of Obesity, 5, 1-7.
- Berenson G.S., Cresanta J.L., Hyg M.S., Webber L.S.(1984). High blood Pressure in the young, Ann Rev. Med., 35, 535-560.
- Bonna K.H.(1991). Association between blood pressure and serum lipids in a population. The Tromso Study, Circulation, 83, 1305-14
- Braunwald E., Isselbacher K.J., Petersdorf R.G., Wilson J.D., Martin J.B., Fauci

- A.S.(1987). Harrison's Principles of Internal medicine. Mcgraw Hill Book Company.
- Charney E., Goodman H.C., McBride M., Lyon B., Patt R.(1976). Childhood antecedents of adult obesity. N Engl J Med, 295(1), 6-9.
- Cresants J.L., Burke G.L.(1986). Prevention of atherosclerosis in children. Ped clin north Am, 33, 835-858.
- Criqui M.H., Barrett-connor E., Holdbrook M.J., Austin M., Turner J.D.(1980). Clustering of cardiovascular disease risk factors. Prev med, 9, 525-33.
- Daniel S., Sidney B., Richard A.C.(1985). Consensus conference-lowering blood cholssterol to prevent heart disease. JAMA, 253, 2080-2086.
- David, M.B., Murry C.B., Henry S., James M., Larry S., Dorisk A., Diane M., Whipple I.T., Mriel H.H.(1980). Changing trends in hypertension dtection & control - the chicago experience. Am. J. Public Health, 70, 389-393.
- Despres J.P.(1985). Evidence for a regional component of body fatness in the association with serum lipids in men & women. Metabolism, 34, 967-73.
- Donahue R.P.(1987). Central obesity & coronary heart diseseases in men. Lancet, 1, 821-4.
- Edward H.W., Cecil S., Carol L.L., Jeama T.W., Waynep A., Pickard C.G., Benjamin D.W., Joan C.(1980). Hypertention control in a Rural Biracial community-succes & failures of Primary care. Am J Public Health, 70, 48-55.
- Eliahou H.E.(1982). Body weight reduction necessary to attain normotensive in the overweight hypertensive patient. Int J Obes, 5, 157-63.
- Flack J.M., Sowers J.R.(1991). Epidemiologic and clinical aspects of insulin resistance and hyperinsulinemia. Am J Med. 91(1A), 11s-21s.
- Franklin M., Linda H., J. Barry G.(1986). Associations of body mass index and waist/hip ratio with hypertension. CMAJ, 135(15), 313-320.
- Garcia R.E., Moodie D.S.(1989). Routine Cholesterol surveillance in childhood.

- Pediatrics, 84(5), 751-755.
- Gidding S.S.(1993). Relationships Between blood pressure and lipids in childhood. The pediatric Clinics of North America, 40(1), 41-49.
- Gillum R.F., Taylor H.L., Brozek J., Polansky P., Blackburn H.(1982). Indices of obesity and blood pressure in young men followed 32years. J Chronic Dis., 35, 211-219.
- Gray D.S.(1989). Diagnosis and prevalence of obesity. Med Clin North Am, 73(1), 1-13.
- Haffner S.M.(1986). Role of obesity & fat distribution in NIDDM in Mexican Americans & non-Hispana whites. Diabetes care, 9, 153-161.
- Hill A.J., Silver E.K.(1995). Fat, friendless and unhealthy : 9-year old children's perception of body shape stereotypes. Int J Obes Relat Metab Disord, 19(6), 423-430.
- Jorn R.B., Susan M.(1981) Hypertention Labeling and sense of wellbeing. Am. J. Public Health, 71, 1228-1232.
- Julius S., Jamerson K., Mejia A., Krause L., Schork N., Jones K.(1990). The association of borderline hypertension with target organ changes and higher coronary risk: Tecumseh Blood Pressure study. JAMA, 264, 354-358.
- Kannel W.B.(1967). The relation of adiposity to blood pressure & development of the hypertension. Ann Intern Med, 67, 48-59.
- Kannel, W.B., Dawber T.R.(1972). Atherosclerosis as a pediatric problem. J. Pediatr., 80, 544.
- Kannel W.B., Gordon T.(1979). Physiological and medical concomitants of obesity : The Framingham study. In : Obesity in America. Washington, D.C. NIH Publication, 125-163.
- Killeen J., Vanderburg D., Harlan W.R.(1978). Application of weight-height ratios and body indices to juvenile populations, The national health

- examination survey data, circulation. J. Chronic Dis., 31, 529-535.
- Knittle J.L., Merritt R.J., Dixon Shanie D., Ginsberg Fellner F., Timmers K.I., Katz D.P.(1981). Textbook of Pediatric nutrition. New York, Raven press 415-434.
- Koichi H.(1990). Body mass index as an independent indicator of BP in normotensive Japanese. Diabetes research and clinical practice, 10, 173-178.
- Lauer R.M., Clarke W.R., Mahoney L.T., Witt J.(1993). Childhood predictors for high adult BP. Pediat clin North Am, 40, 23-40.
- Lauer RM, M.D., Clarke W.R. Ph.D., Beaglehole R. M.D.(1984). Level, trend, and variability of blood pressure during childhood-The Muscatine Study. Circulation, 69(2), 242-249.
- Lauer R.M., Antersm A.R., Beaglehole R.(1984). Factors related to tracking of blood pressure in children. Hypertension, 6, 307-314.
- Laurer R.M., Lee J., Clarke W.R.(1988). Factors affecting the relationship between childhood and adult cholesterol levels The Muscatine study. Pediatrics, 82, 309-318
- Leung A.C., Robson W.M.(1990). Childhood obesity. Postgraduate medicine, 87(4), 123-133.
- Manninen V., Elo M.O., Frick M.H.(1988). Lipid alterations and decline in incidence of coronary heart disease in the Helsinki Heart Study. JAMA, 260(5), 641-651.
- Molinary E., Riva G.(1995). Self-others perception in a clinical sample of obese women. Percept Mot Skill, 80, 1283-1289
- Ravussin E., Swinburn B.A.(1992). Pathophysiology of obesity. Lancet, 340, 404-408.
- Richard L., Atkinson J.R., Callaway C.W., Jeor S.S., Novak L.W.(1995). A same approach to weight loss. Patient care, 29(18), 12-69.

- Rosenbum M., Ledibel R.L.(1988). Pathophysiology of childhood obesity. Adv Pediatr., 35, 73-137.
- Sasaki J., Shindo M., Tanaka H., Ando M., Arakawa K.(1987). A long term aerobic exercise program decreases the obesity index and increase the high density lipoprotein choesterol concentration in obese chilren. Int J Obes, 11, 339-345.
- Schmeider R.E., Messerli F.H.(1987). Obesity hypertension. The Medical Clinics of North America, 71(5), 991-1001.
- Shear C.L., Burke G.L., Freeman D.S., Berenson G.S.(1986). Value of childhood blood pressure measurement and family history in predicting future blood pressure status-Result from 8 years of follow up in the Bogalusa Heart study. Pediatrics, 77(6), 862-869.
- Sherlock S., Dooley J.(1993). Disease of the liver and biliary system. 9th ed. Blackwell scientific publications. 260-292.
- Staffieri J.R.(1987). A study of social stereotype of body image in children, J Pers Soc Psychol, 7, 101-104.
- Stallones L., Hueller W.H., Christensen B.L.(1982). Blood pressure, fatness, and fat patterning among USA adolescents from two ethnic groups, Hypertension, 4, 483-486.
- Strong W.B.(1990). Physical activity and children. Circulation, 80, 1697-1701.
- Strong W.B., Dennison B.A.(1988). Pediatric preventive cardiology : Atherosclerosis and heart disease. Pediatr, 9, 303.
- Stuldreher W.L., Orchard T.J., Donahue R.P., Keller L.H., Gloninger M.F., Drash A.L.(1991). Cholesterol screenig in childhood ; Sixteen-year Beaver Country experience. J Pediatr, 119, 551.
- Stunkard A.J., Wadden T.A.(1992). Psychllogical aspects of severe obesity. Am J Clin Nutr, 55, 524s-32s.
- The National Heart, Lung, and Blood Institute, Bethesda, Maryland(1987).

Report of second task force on blood pressure control in children,  
Pediatrics, 79, 1-25

Voors A.W., Webber L.S., Berenson G.S.(1977). A choice of diastolic Korotkoff phases in mercury sphygmomanometry of children. Prev Med, 8, 492-499.

Williams D.P.(1991). Truncal rat patterning & its relation to CVD risk factors in children & adolescents. Med Sci Sports Exerc, 23, 251-254.

Young L.C., Kuller L.H., Rutan G., Bunker C.(1993). Longitudinal study of blood pressure: Changes determinants from adolescence to middle age. The Dormant high school Follow-up study, 1957-1963 to 1989-1990. Am J Epidemiol, 138(11), 973-983.



## ABSTRACT

### Analysis of high school students' health status in Kyonggi Province

Kim, Eun Kyong  
Dept. of Nursing  
The Graduate School  
Yonsei University

The main purpose of this study was to provide a basic data for student health care and promotion by analyzing the results of high school students' health screening.

The subjects were 4,451 high school students who had a visit check-up by C Hospital Health Screening Center in Kyonggi Province. The data were collected from April to June, 2000 by C Hospital's trained measurers and medical team. Student Health Screening Card of C Hospital were used as a tool of study. The data were analyzed using the SAS program.

The results are as follows :

1. The mean height of male and female students was 171.55cm and 160.49cm, respectively; the mean body weight was 62.22kg and 53.88kg, respectively; the mean sitting height was 89.79cm and 85.09cm, respectively; the mean chest girth was 86.27cm and 82.10cm, respectively. The result of physique analysis revealed that the physique of boys was larger than girls.

2. According to the mean of BMI(Body Mass Index) and the obesity index, male and female students were not obese. The obesity incidence by BMI was 12.5% and 7.9%, respectively; the obesity incidence by obesity index was 8.8% and 7.3%, respectively. The obesity incidence of male students was higher than female students.

3. The rate of the students who used correctional lenses was 39.8%. The male students had better eye sight than female students. The male students incidence of nose disease was higher than female students and the female students incidence of throat, ear and skin disease was higher than male students.

4. In screening tests, the male students showed higher abnormality rate of urine test, SGOT, SGPT and  $\gamma$ -GPT; the female students showed higher abnormality rate of chest x-ray, hemoglobin and total cholesterol.

5. The incidence of dental caries was higher in lower teeth than upper teeth and the mean number of dental caries in upper and lower teeth was 0.75 and 1.04, respectively.

6. The mean diastolic blood pressure was 118.00mmHg and the mean systolic blood pressure was 72.62mmHg. The hypertension incidence rate of male students was higher than female students.

7. Systolic and diastolic blood pressure had a significant positive correlation with height, body weight and obesity index in both male and female students. Cholesterol had a significant positive correlation with body weight and BMI in male students. In female students, cholesterol had a significant positive correlation with body weight, BMI and obesity index but negative correlation with height.

In conclusion, as the physique of high school students gets larger, the physical status weaker. The male and female students each have different health problems. Therefore, health management programs for specific problems according to gender should be developed.

---

***key words : health status, high school students***