

서울시 所在 高等學校 學生들의 視力低下實態 및 視力管理를
위한 健康行爲 履行에 關한 研究

金銀珠*·高陸德**

(*韓國保健社會研究院, **協誠大學校 社會福祉學科)

— 목 차 —

I. 서론	IV. 연구결과
II. 선행연구	V. 결론및제언
III. 연구방법	참고문헌

I. 서론

1. 연구의 필요성

오늘날 우리나라는 현대 산업사회로 발전해 가면서 생활수준이 크게 향상되고 환경 및 생활양식에 많은 변화를 가져옴으로써 과거에 흔히 볼수 없었던 각종 질환이 증가하고 있다. 그중에서도 시력장애문제는 고도의 산업발달과 생활수준의 향상, 학력위주의 교육제도, 대중매체의 과도한 이용 등으로 인해 매년 증가추세에 있다. 특히 발육과정에 있는 청소년들은 급격하게 복잡해진 여러가지 문화환경과 생활습성하에 그 영향을 많이 받는다고 할 수 있으며¹⁾ 하루를 거의 학교에서 지내게 되는 청소년들중 시력저하자가 상당수를 차지하게 됨은 중요한 학교보건문제로 대두되고 있다. 그러므로 우리나라 인구의 1/4이상을 점유하고 있는 이들 학교인구들을 대상으로 한 학교보건교육은 실로 그 필요성이 절실하며 그 효과가 크다고 하겠다.

한편, 교육부의 1993년 전국학생 체질 및 체격검사 결과에 따르면 우리나라 학생들의 체격은 매년 꾸준히 커지고 있으나 시력과 치아상태는 갈수록 나빠지고 있다고 발표하였다. 국민학교 1학년부터 고등학교 3학년까지 전학년의 신장, 체중, 흉위 등이 1992년보다 향상되었으며, 국민학교 남학생의 경우 전년보다 키 0.38cm, 몸무게 0.42kg, 가슴둘레 0.31cm씩이 각각 커졌고 10년전 및 20년전과 비교할 때 남학생은 중2-중3, 여학생은 국6-중1의 발육치가 가장 큰것으로 나타났다.

이와는 반대로 체질검사에서는 전체학생의 17.2%가 시력 0.7이하의 근시인 것으로 드러났으며 이는 92년의 15.8%, 91년의 14.2%, 90년의 12.7%, 89년의 9.1% 등에 이어 학생들의 시력이 계속 떨어지고 있음을 보여주고 있다. 특히 시력 0.2이하의 약시자도 2.8%나 되었으며 국민학생은 10명중 1명꼴인 10.1%가 근,약시로 조사되었고 중학생은 21.3%가, 고교생은 28.6%였다.

II. 선행연구

근시는 발육기에 있는 청소년기 학생들에게 있어서 TV의 시청시간, 거리 및 조명과 독서거리, 근업시간, 성적 등 주로 근업과 관계되는 사회 환경적 요소와 유의한 관계가 있는 것²⁾으로 보는 연구결과도 있다. 이러한 점에서 청소년기의 학생들에게 근시에방은 중요하며 이들에게 보건교육을 시킨다면 그 교육효과는 자라나서도 지속되며, 가정이나 지역 사회의 건강생활 실천유도에도 많은 영향을 미치고 있다는 점에서 청소년기에 있어서의 시력관리 사업의 의의는 매우 크다고 볼수 있다.

따라서 본 연구는 고등학교 학생들의 3년간 시력 변화와 시력저하실태 및 시력관리를 위한 건강행위 이행에 영향을 미치는 요인을 분석하여 학교에서의 보건사업의 기초자료로 활용하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구는 입시를 앞둔 고등학교 학생들을 대상으로 그들의 시력상태를 파악하고 시력관리를 위한 건강행위 이행에 영향을 미치는 요인을 분석하여 학생들의 시력관리를 위한 기초자료를 제공하는데 그 목적이 있으며 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 고등학생들의 시력상태와 고등학교 3년간의 시력변화를 조사한다.

둘째, 시력저하학생의 실태 및 시력저하에 영향을 주는 요인을 파악한다.

셋째, 고등학생들의 시력을 관리하기 위한 건강행위(health behavior)이행정도를 파악한다.

3. 연구문제

연구목적을 달성하기 위한 연구문제는 구체적으로 다음과 같다.

1. 고등학교 학생들의 시력상태는 어떠하며 3년간 어떻게 변화하고 있는가?
2. 시력저하학생은 어느정도이며 시력저하에 영향을 주는 환경적 요인은 무엇인가?
3. 고등학생들의 시력을 관리하기 위한 건강행위(health behavior) 이행은 어느정도인가?

문자, 형태, 색채 등의 정보의 창고는 대부분 눈이다. 눈으로 들어온 정보는 뇌세포에서 기록되어 인지되며 이것이 저장, 기억되어 지식의 보고가 된다. 더욱더 이런 지식이 말이나 동작의 판단, 결정력의 원동력이 된다. 학교에서 학생들이 눈을 창고로 이용하여 획득해야만 하는 정보의 양은 막대하나 시력 장애가 있는 경우는 획득해야만 하는 정보의 질적 부정확, 양적 부족과 감시기능의 저하가 일어나기 때문에 시력장애가 있는 눈은 조기에 발견하여 적절히 손을 써야 한다.³⁾

이러한 시력은 태어나서 점점 발달한다. 태어나자 마자는 1m앞의 손가락을 겨우 보던것이 5개월에서 1년사이에 많은 발달을 하여 1세때는 0.2정도로 발달하며, 생후 5-6세가 되어야 1.0의 시력으로 발달한다.⁴⁾

Duke-Elder(1970)에 의하면 출생시의 눈의 굴절상태는 대부분 원시상태이나 차츰 자라면서 연령과 더불어 근시의 정도가 증가하며,⁵⁾ Curtin(1985)는 청소년기인 13-17세때에 근시의 발생빈도가 최고에 도달하며 그후 25세전후까지 서서히 진행된다고 하였다.⁶⁾

여러 연구결과⁷⁻¹¹⁾에 따르면 근시의 원인에 대해서는 아직 확실한 정설은 없고 유전적인 요소, 각종 질환, 영양분 결핍, 환경적인 요소 등과 이들간에 상호작용할수 있는 다양한 요인이 있다고 하였다.

Richler & Bear(1980)에 의하면 근시의 발생원인은 후천적인 요인중 환경요소인 근업시간이 상당한 영향을 준다고 하였으며,¹²⁾ Sako(1978)는 교육수준이 높을수록, 근업(학업시간)을 많이 하는 사람일수록 근시의 발생률이 증가한다고 하였고,¹³⁾ Curtin(1985)은 근시의 원인에 대해서 여러가지 유전적 혹은 환경적 요인이 거론되고 있고 근업(near work)에 동반되는 자세가 근시를 일으킨다고 하였다.¹⁴⁾

역시 Vaughan(1983)도 굴절이상 발생은 독서 환경, 독서습관 및 생활의 정도에 따라 많은 영향을

받게 된다고 피력하고 있다.¹⁵⁾

한편 국내에서 발표된 연구결과를 보면, 김시한 등(1977)은 근시는 학업시간 중 그릇된 습성과 주위환경의 영향을 받지만 그중에도 가장 큰 원인은 학업시간이 장시간 계속되는 경우에 근시로 될 가능성은 더욱 높다¹⁶⁾고 하였다.

신경화 등(1983)은 TV시청시간의 양적증가, 눈의 피로를 쉽게 오게하는 도시환경 등의 나쁜 영향 등이 학동의 굴절상태에 많은 변화를 가져온다고 하였으며¹⁷⁾ 김재찬(1988)의 연구에서도 초, 중, 고등학교 학생시력의 상태가 학년이 증가할수록 비정상 시력저하자가 증가하였다¹⁸⁾고 하였다. 안옥, 권정윤(1984)은 일반적인 생활수준이 향상되고 각종 문화시설이 보급되었고 학부모들의 자녀에 대한 지나친 교육열 때문에 학생들이 눈을 혹사하는 추세에 있으며 이와같은 조건은 학동기 아동들의 시력에 지대한 영향을 미칠것¹⁹⁾이라고 하였다.

또한 김시한, 김상민(1977)의 보고에서도 TV시청시간과 근시성 굴절변화가 유의한 관련이 있는 것으로 결론을 얻고있다.²⁰⁾

조재갑 등(1983)은 근시안의 발생은 대부분 유전적 소인에 기인되나 그의 문화시설의 그릇된 이용, 잘못된 생활습성 및 환경, 세밀공 등의 과도한 직업, 부적당한 독서법 등에 의해서도 근시안이 유발된다고²¹⁾ 강조하였으나, 한편에서 이진학, 형성민(1987)은 근시는 대부분 유전에 의한 것²²⁾이라고 주장하였다.

이처럼 근시의 발생원인에 대하여는 여러학자들이 오랫동안 연구해 오고 있으나 아직까지도 정확한 원인은 발견할수 없었으며 유전적이고 환경적인 요소 등이 상호작용하여 발생한다고 하는 논란중에 있다.

근시는 우리나라에서도 매년 증가추세에 있어 오랫동안 의학상의 문제가 되었으며, 특히 발육과정에 있는 학동들은 급격하게 복잡해진 여러 문화환경과 생활습성하에 그 영향을 많이 받아 후천적인 인자로 인한 학교근시의 발생빈도는 청소년기 학생들에게 증가하였다.²³⁾

즉, 발육기에 있는 국민학교와 중, 고등학교 연령

층 학생들은 성인과 달라서 신체기능이 여러가지 환경조건에 용이하게 적응되는 까닭에 장시간 근업의 일종인 독서후에 충분한 휴식을 하지 못한다면 처음에는 가성근시가 유발되다가 이러한 조건이 되풀이해서 지속되면 진성근시안으로 이행된다.²⁴⁾ 특히 대학입학시험을 치뤄야 하는 고등학교 3학년 입시생들은 학교에서의 정규수업과 과외공부 병행 등 오랜시간 근업으로 인하여 심신이 많이 지쳐 있으며 이러한 입시생들에게 가장 많이 나타나는 증상은 소화불량, 변비, 만성피로, 시력감퇴, 우울증 등이다.

이러한 증상의 발생을 줄이기 위한 입시생을 위한 건강가이드를 보면, 입시생의 신체적 정신적 건강을 유지하기 위해서는 규칙적인 식사와 6-7시간의 적정수면, 그리고 가벼운 운동을 하는게 반드시 필요하다고 한다.

따라서 이 시기에 시력관리를 위한 올바른 보건식사의 습득과 사전 예방교육을 통하여 입시생들의 시력관리에 도움을 줄 수 있는 보건교육자료의 개발은 그 의의가 크다고 하겠으며 향후 고등학교 학생의 시력관리를 위한 학교보건사업에서의 기초자료로 활용하는데 본 연구의 의의를 두고자 한다.

III. 연구방법

1. 연구대상

본 연구의 대상은 서울시에 소재하는 남녀 고등학교를 학교유형별로 즉, 인문계 주·야간, 실업계 주·야간별로 분류하여 자료수집의 협조가 가능한 학교 24개교를 선정하여 조사대상으로 하였다.

표본단위는 학급을 단위로 하고 단순 무작위 추출에 의해 각 학교에서 2학급씩의 학생전원을 조사대상으로 하였다.

조사기간은 1994년 5월 3일부터 5월 31일까지였으며 1994년 5월 현재 고등학교 3학년 체질 및 체격검사가 이미 실시된 학교를 선정하여 고등학교 3학년에 재학중인 학생을 대상으로 설문지 및 학생건강기록부 분석을 통하여 자료를 수집하였다.

본 연구의 분석대상자는 고등학교 3년간의 시력검

사 수치가 1개 학년이라도 누락되거나 설문응답이 미완료된 설문지는 분석에서 제외되어 총 2,250명이 조사완료되었으며 성별 및 학교유형별 분포는 표1과 같다.

표 1. 성별, 학교유형별 조사대상자 분포

특성	조사학교수	조사학급수	학생수(N)	백분율(%)
성별				
남학생	12개교	24학급	1,197	53.2
여학생	12개교	24학급	1,053	46.8
학교유형별				
인문계 주간	6개교	12학급	631	28.0
인문계 야간	6개교	12학급	546	24.3
실업계 주간	6개교	12학급	542	24.1
실업계 야간	6개교	12학급	531	23.6
계	24개교	48학급	2,250	100.0

3. 본 연구의 분석틀

본 연구분석을 위한 분석틀은 다음과 같다.

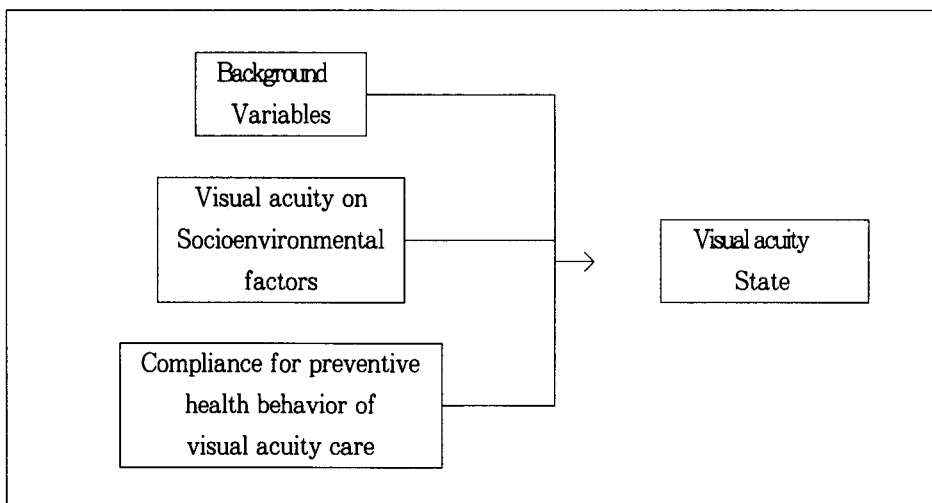


그림 1. 본 연구의 분석틀

2. 자료수집 도구

- 1) 학교보건법에 의해 1년마다 정기적으로 실시하는 체질 및 체격검사의 기록이 기재된 학생건강기록부의 시력검사 수치를 과거 3년간의 학생 개개별로 기록 수집한다.
- 2) 연구자가 기존의 관련문헌을 참고로 하여 작성한 자기기입식 조사표를 통하여 자료를 수집하였으며 설문지에는 a. 개인적 특성 및 일반적 사항(8문항) b. 시력저하에 영향을 주는 요인에 관한 사항(24문항) c. 시력관리에 관한 사항(20문항)에 관한 문항으로 총 52개문항으로 구성되어 있다 (표2).

4. 변수의 선택

그림1에 의해 설정된 변수는 다음과 같다.

1) 시력정상군 및 시력저하군

대한안과학회인정 5m용 한천석(韓天錫)식 시력표(HAHN TEST CHART)에 의한 측정치이며 시력상태의 분류는 WHO에서 규정한 시력검사 분류표에 의해 ① 1.0이상 ② 0.8-0.9 ③ 0.7-0.3 ④ 0.2이하로 분류하며 단안의 시력이 0.7이하인자를 시력저하군이라 정의하며, 특히 0.2이하의 시력을 가진 학생을 약시자(lower vision)이라 분류한다.

2) 시력관리를 위한 건강행위(health behavior) 이행

시력의 건강을 유지하거나 시력이 저하되는 것을 예방하기 위한 목적으로 실천하는 행위로서 본 연구에서는 6가지 영역에 대한 실천정도를 Likert식 5점 중간척도를 이용하여 “매우 잘한다” 5점, “약간 잘한다” 4점, “보통이다” 3점, “별로 잘하지 않는다” 2점, “전혀 하지 않는다” 1점의 척도에 의해 측정 점수가 높을수록 시력관리를 위한 건강행위의 실천정도가 높은것을 의미한다.

5. 자료의 처리 및 분석방법

수집된 모든 자료는 SAS프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

1) 조사대상자 전체, 남학생 및 여학생 각각의 고등학교 학년별 좌, 우안 시력변화는 3차원 Block에 의한 Chart로서 시력변화를 조사하였다.

2) 시력정상군 및 시력저하군의 개인적 특성, 영향요인별과의 관련정도를 알아보기 위해 χ^2 -test로 분석하여 Contingency Coefficient를 구하였다.

3) 시력정상군 및 시력저하군의 시력관리를 위한 예방적 건강행위(preventive health behavior) 이행 분석은 t-test로 검정하였다.

4) 시력정상군 및 시력저하군의 건강행위(health behavior) 이행에 영향을 미치는 주요변수의 규명을 위하여 단계적 중회귀 분석(Stepwise Multiple Regression)을 이용하였다.

표 2. 조사도구 내용

영역	문항수	연구내용
학년별 시력상태	6	<ul style="list-style-type: none"> • 1학년 좌, 우안 시력 • 2학년 좌, 우안 시력 • 3학년 좌, 우안 시력
개인적 특성 및 일반적 사항	8	<ul style="list-style-type: none"> • 학교명 • 학교유형 • 성별 • 안경착용렌즈 • 렌즈착용여부 • 본인 시력인지정도(좌, 우안) • 시력측정장소
시력저하에 영향을 주는 요인에 관한 사항	24	<ul style="list-style-type: none"> • 부모의 시력상태 • 부모의 안경착용여부 • 부모의 렌즈착용여부 • 편식습관여부 및 편식음식종류 • 영양제 및 보약섭취여부 • TV시청시간, 거리, 화면과 눈과의 높이 • TV보는 자세 • 컴퓨터나 TV이용한 게임시간 • 독서, 공부시 자세 • 책과 눈과의 거리 • 학교수업시간 • 방과후 공부하는 시간 • TV시청시 방안의 조명 • 주로 생활하는 방의 전등 • 공부할때의 조명 • 교실의 조명상태 인지도
시력관리에 관한 사항	20	<ul style="list-style-type: none"> • 올바른 식습관 • 올바른 건강습관 • 눈의 과로방지 • 올바른 학습습관 • 적절한 조명 • 정기적 시력검사

IV. 연구결과

1. 고등학교 3년간의 시력변화

1) 대상자 전체의 학년별 좌, 우안 시력변화

조사대상 고등학생 2,250명의 양안시력의 분포를 학년별로 보면 그림 2, 3과 같다. 좌안의 정상시력을 가진 학생은 1학년에서 1,784명(79.3%)이고 좌안시력이 0.7이하의 시력을 가진 시력저하 학생이 1학년 466명으로서 20.7%를 차지하였다.

학년이 올라갈수록 좌안 시력저하학생이 2학년에서 625명(27.7%), 3학년에서 800명(35.6%)으로 증가하는 추세를 보였으며 특히 0.7에서 0.3의 시력저하군은 0.2이하의 약시자로 변화될수 있다는 점에서 주목할만한 결과였다.

우안의 시력도 좌안시력과 마찬가지로 학년이 올라갈수록 시력저하학생이 증가하는 추세를 보였다. 한편, 단안 또는 양안시력이 0.2이하의 약시를 가진 학생도 1학년에 7.4%, 2학년에 11.8%, 3학년에 15.5%로 학년이 올라갈수록 증가하였으며 우안보다 좌안시력의 약시현상이 더 심한 것으로 나타났다.

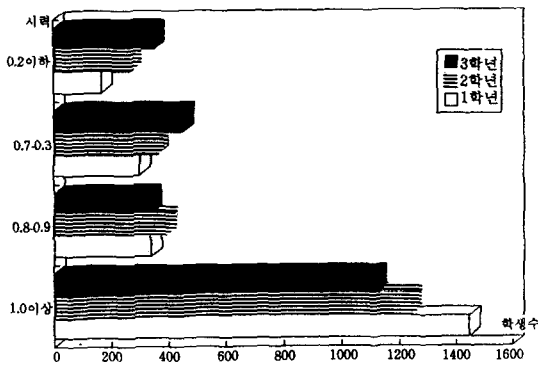


그림 2. 대상자 전체의 학년별 시력변화(좌안)

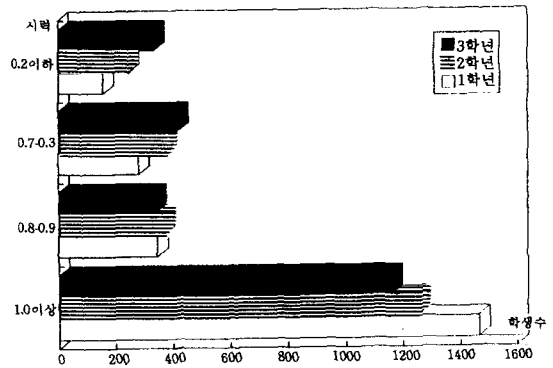


그림 3. 대상자 전체의 학년별 시력변화(우안)

2) 남자 고등학생의 학년별 좌, 우안 시력변화

학년별 좌, 우안 시력변화를 성별로 살펴보면 그림 4, 5와 같다.

남학생의 학년별 좌, 우안 시력변화를 보면 좌안시력이 정상인 학생은 1학년에 936명(78.2%)였으며 2학년에 860명(71.8%)이고, 3학년에 794명(66.3%)으로 학년이 올라갈수록 정상시력을 가진 남학생이 감소하였으며 우안시력도 좌안시력과 마찬가지로 학년이 올라갈수록 정상시력을 가진 학생이 감소하는 추세를 보였다. 한편 0.7이하의 시력저하 학생수는 좌,우안 시력저하학생의 분포가 비슷하였으며 학년이 증가할수록 시력저하학생수도 증가하고 있었다.

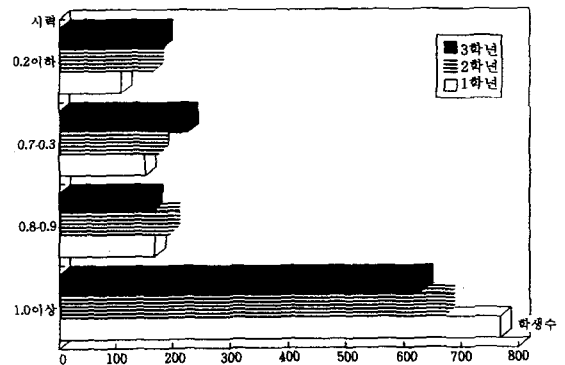


그림 4. 남학생의 학년별 시력변화(좌안)

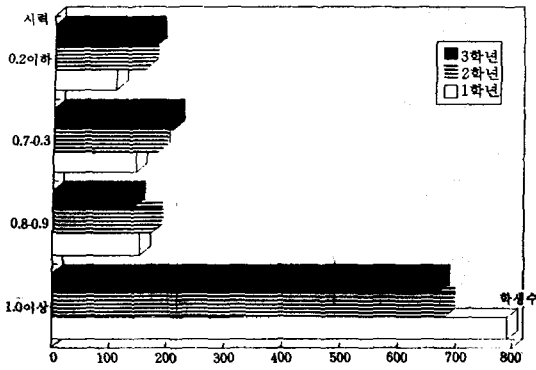


그림 5. 남학생의 학년별 시력변화(우안)

3) 여자 고등학생의 학년별 좌,우안 시력변화

여학생의 학년별 좌, 우안 시력변화를 그림6, 7에서 살펴보면, 좌안 정상시력을 가진 학생이 1학년때는 80.5%로서 시력저하학생(19.4%)보다 훨씬 많은 비율을 보였으나 2학년때 72.6%였고 3학년때는 62.3%로서 시력정상학생의 급격한 감소율을 보이고 있었다.

우안정상시력을 가진 학생은 좌안정상시력을 가진 학생보다 다소 많은 분포를 보이기도 하였으나 학년이 올라가면서 점점 감소하는 결과는 마찬가지였다.

시력저하학생 중에서도 특히 0.2이하의 약시를 가진 여학생수도 학년이 올라갈수록 점점 증가하였으며 고등학교 3학년때는 전체 여학생 중

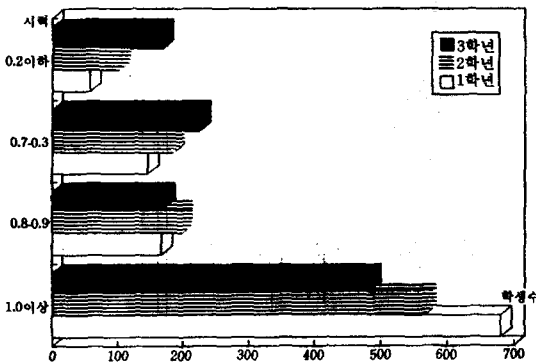


그림 6. 여학생의 학년별 시력변화(좌안)

에서 좌안 약시자가 16.1%, 우안 약시자가 15.0%인 것으로 나타난 결과로 보아 학생들의 시력문제가 학생들의 건강문제 중에서 큰 문제가 되는 것으로 학교보건에서 해결해야 할 시급한 문제인 것으로 나타났다.

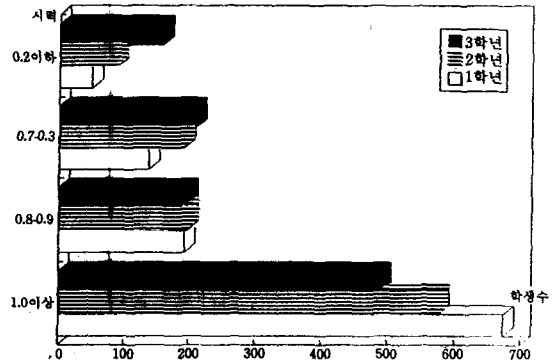


그림 7. 여학생의 학년별 시력변화(우안)

2. 시력저하율 및 개인적 특성에 따른 시력상태

표3 및 그림8은 총 조사대상자 2,250명의 시력저하율을 나타낸 결과이다.

비정상시력인 0.7이하의 시력을 가진 학생은 전체 2,250명 중 800명으로서 35.6%를 차지하고 있었으며 시력정상학생은 1,450명으로서 64.4%의 비율을 보였다.

이들 대상자들의 시력상태를 성, 학년, 학교유형의 개인적 특성별로 구분하여 나타낸 결과는 표4와 같다. 성별 시력상태는 남자 고등학생이 시력정상군 66.3%, 시력저하군 33.7%이며 여자 고등학생은 시력정상군 62.3%, 시력저하군 37.7%로서 여학생의 시력저하율이 높았으며 통계적으로 매우 유의한 차를 보여, 시력상태와 성별간에는 연관성이 있는 것으로 나타났다(p<0.05).

학년별 시력상태를 보면 1학년은 시력정상군 80.5%, 시력저하군 19.5%이며, 2학년은 시력정상군 72.2%, 시력저하군 27.8%이며, 3학년은 시력정상

군 66.6%, 시력저하군이 33.4%로 학년이 증가할수록 시력정상군의 비율은 떨어지고 시력저하군의 비율이 증가하였으며 역시 통계적으로 유의한 차이를 보여, 시력상태와 학년별로는 연관성이 있는 것으로 나타났다. 학교유형별로 시력상태를 살펴보면 인문계 주간 고등학교는 시력정상군 67.4%, 시력저하군 32.6%, 인문계 야간 고등학교는 시력정상군 68.7%, 시력저하군 31.3%, 실업계 주간 고등학교는 시력정상군 70.3%, 시력정상군 29.7%, 실업계 야간 고등학교는 시력정상군 58.2%, 시력저하군 41.8%로서 인문계 고등학교는 야간 고등학생보다 주간 고등학교 학생들의 시력저하율이 높았으며, 실업계 고등학교에서는 야간 고등학교 학생(41.8%)들의 시력저하율이 실업계 주간 고등학생(29.7%)보다는 통계적으로 유의한 차이를 보여 시력상태와 학교유형 간에도 연관성이 있는 것으로 나타났다($p < 0.001$).

표 3. 고등학교 3학년 학생들의 시력저하율

	N	(%)
시력정상군	1,450/2,250	(64.4) ¹⁾
시력저하군 *	800/2,250	(35.6) ²⁾

* 단안 또는 양안시력이 0.7이하인 자를 시력저하군 이라고 정의한다

- 1) 시력정상자수(N)/전체대상자수(N) x 100의 비율임.
- 2) 시력저하자수(N)/전체대상자수(N) x 100의 비율임.

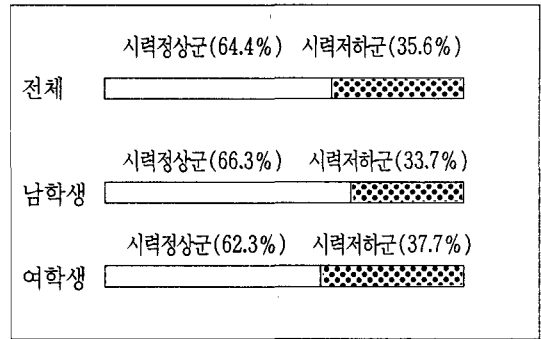


그림 8. 고등학교 3학년 학생의 성별 시력저하율

표 4. 개인적 특성에 따른 시력상태

	시력정상군	시력저하군	계
성별			
남	794(66.3)	403(33.7)	1,197
여	656(62.3)	397(37.7)	1,053
$\chi^2 = 3.98^*$ C(Contingency Coefficient) = 0.277			
학년별			
1학년	1,811(80.5)	439(19.5)	2,250
2학년	1,625(72.2)	625(27.8)	2,250
3학년	1,498(66.6)	752(33.4)	2,250
$\chi^2 = 112.02^{***}$ C(Contingency Coefficient) = 0.313			
학교유형별			
인문계 주간	425(67.4)	206(32.6)	631
인문계 야간	375(68.7)	171(31.3)	546
실업계 주간	381(70.3)	161(29.7)	542
실업계 야간	309(58.2)	222(41.8)	531
$\chi^2 = 21.16^{***}$ C(Contingency Coefficient) = 0.289			

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

3. 시력정상군 및 시력저하군의 영향요인별 비교

시력정상군 및 시력저하군의 시력저하에 영향을 주는 영향요인별로의 관련정도에 대한 결과를 얻어 비교 분석한 결과, 먼저 학생 본인의 시력을 아는지

모르는지에 대한 분포를 살펴본 결과, 시력정상군은 본인의 시력을 아는 경우(46.9%)보다 모르는 경우(75.1%)가 더 많았으며 시력저하군은 본인의 시력을 아는 경우(53.1%)가 모르는 경우(24.9%)보다 더 많았으며 유의한 차이가 있었다($\chi^2 = 8.189, p < 0.05$).

안경이나 렌즈의 착용여부를 보면 시력정상군은 대부분 안경이나 렌즈를 착용하지 않았던 경우가 82.6%, 시력저하군에서는 착용하는 경우가 90.9%로서 시력저하군의 대부분이 안경과 렌즈에 의존하는 시력인 것으로 나타났다.

시력저하에 영향을 주는 요인으로서 부모의 시력상태 및 부모의 안경 및 렌즈 착용여부를 조사해본 결과, 우선 부모의 시력상태중 시력저하군에서 아버지, 어머니 중에 한명의 시력이 나빠져나, 두명 모두 나빠지고 응답한 비율이 높는데 비하여 시력정상군에서는 부모님 두명 모두 좋다고 응답한 결과(66.7%)가 높게 나타났으며 통계적으로도 매우 유의한 관계가 있었다($\chi^2 = 7.008, p < 0.01$).

시력저하군에서 부모님 두분의 시력상태가 모두 나쁜 경우 안경이나 렌즈를 착용하는 경우가 시력정상군에서보다 많게 나타났으며 두분 모두 착용하지 않는 경우가 시력저하군(35.7%)에서보다 시력정상군(64.3%)에서 더 높게 나타났다.

시력정상군 및 시력저하군의 편식습관이나 시력보호를 위한 영양제나 보약섭취유무를 비교해본 결과, 편식습관이 있는 경우가 시력정상군에서 28.6%, 시력저하군에서 71.4%로서 시력저하군에서 편식습관을 가지고 있는 경우가 훨씬 높았으며 유의한 차이가 있었다($\chi^2 = 6.182, p < 0.05$).

입시생들이 복용하는 각종 영양제나 보약중에서도 특히 시력보호와 관련된 영양제나 보약을 섭취하는 경우는 시력정상군(38.0%)보다 시력저하군(62.0%)에서 더 많았다.

한편 시력저하와 관련된 큰 요인으로 작용하는 TV시청과 관련된 문항을 5문항으로 나누어 질문해

본 결과, 1일 평균 TV시청시간은 시력정상군에서는 1시간 이내 41.0%, 1-2시간 시청은 44.2%, 2-3시간 시청은 40.9%, 3시간 이상 시청하는 경우도 27.6%였다. 그러나 TV시청을 전혀하지 않는 경우는 시력정상군에서 73.3%로서 시력저하군의 26.7%보다 훨씬 많은 비율을 보였다.

TV를 시청할때 TV와의 시청거리는 TV 브라운관 폭의 10배이상의 거리가 바람직하다²⁵⁾고 하였으나, 시력정상군에서 1-2m정도의 거리를 유지하는 경우가 63.3%로 가장 많은 응답을 보였고 4m 이상이 56.9%였으나 시력저하군에서는 1m이내의 비교적 근거리에서 TV를 시청하는 경우가 78.4%로서 시력정상군(21.7%)보다 훨씬 많은 응답을 보였으며 유의한 차이가 있었다($\chi^2 = 10.004, p < 0.05$).

TV시청시 화면과 눈과의 높이를 보면 시력정상군에서는 눈과 같은 높이에서 시청하는 경우가 84.1%로 가장 많은 응답을 보인 반면, 시력저하군에서는 눈보다 낮게 TV를 시청하는 경우(58.6%)가 가장 많은 응답을 보였다.

TV시청시 자세에 대하여 질문한 결과, 시력정상군에서는 쇼파나 의자에 앉아서 시청하는 경우가 70.6%로 가장 많았고, 시력저하군에서는 방바닥에 앉아서 시청하는 경우가 66.7%였고 엎드려서 시청하는 경우가 60.9%, 옆으로 누워서 시청하는 경우도 58.7%로서 시력정상군보다는 나쁜 자세를 취하고 TV를 시청하는 것으로 나타났다.

또한 근래 보급이 대중화된 컴퓨터나 TV를 이용해 게임을 하는 시간도 1주일동안 시력정상군에서는 3시간정도가 83.3%로 가장 많았으나 시력저하군에서는 전혀 하지 않는 경우가 48.4%로 나타나 시력저하 학생들 스스로가 컴퓨터나 TV게임기는 시력보호를 위해 가급적 나름대로 제지하고 있음이 응답결과에서 나타났다.

독서나 공부할때의 자세는 책과 눈과의 거리가 30cm이상을 유지하는 것이 가장 적당한 거리이며 학습시 자세도 정자세로 단정히 앉은 자세를 유지하

는 것이 시력보호에 좋다는 연구결과²⁶⁾도 있었으나, 독서나 공부할때의 자세로 시력정상군에서는 책상위에서(73.3%), 옆으로 누워서(43.2%), 바로 누워서(41.9%)로 응답하였고 시력저하군에서는 방바닥에 앉드려서(58.3%), 바로 누워서(58.1%), 방바닥에 앉드려서(58.3%) 등 시력정상군, 시력저하군 모두에서 독서나 학습시의 자세는 올바르지 못하며 학교에서의 장시간의 올바른 학습자세의 유지가 피로를 유발하여 가정에서까지 유지되지 못해 가정에서는 비교적 올바르지 않은 학습자세가 유지되는 것으로 나타났다.

책과 눈과의 거리도 시력저하군에서는 20-30cm가 72.8%, 10cm미만이 72.5%, 10-20cm미만이 68.3%로 책에 눈을 매우 가깝게 두고 책을 보는 것으로 나타나 오히려 시력을 더 저하시키는 요인으로 작용하는 것으로 나타났다.

고등학교 3학년 학생들의 학교수업시간은 평균 9-10시간 정도였으며 방과후에도 입시준비로 인해 자율학습이나 학교에 남아서 공부하는 시간도 시력정상군에서 2시간 이하가 82.0%, 4시간 이상이 73.5%였으며 시력저하군에서는 1시간이하(46.3%), 3시간 이하(33.1%)로서 본 결과는 입시부담이 주어지지 않는 실업계 주, 야간 고등학생의 학교수업시간이 포함되었기 때문에 오히려 입시생들의 수업시간은 더 막대한 시간이 과중되고 있다고 추측된다.

마지막으로 시력저하에 영향을 주는 요인중의 하나로 기존문헌에서 고찰되는 일상생활에서의 조명관계를 TV시청시나 주로 생활하는 공간에서나 공부할때의 조명으로 나누어 살펴보았다.

우선 TV를 시청할때 방안의 조명상태는 시력정상군에서는 밝게(67.8%), 약간 어둡게(55.5%), 불을 끄고(41.1%)로 나타났으나, 시력저하군에서는 불을 끄고(58.9%), 약간 어둡게(44.5%), 밝게(32.2%)로 나타나 시력정상군이나 시력저하군 모두 TV시청시의 조명상태는 비슷하였다.

주로 생활하는 방의 등은 시력정상군, 시력저하군

모두 형광등을 주로 사용하였으며, 공부할때의 조명은 방안 전체조명인 형광등, 백열등에서부터 책상위에서의 형광등, 백열등 스탠드나 근래 시력보호라는 광고로 상품화된 할로겐 조명스탠드까지 비교적 다양하게 사용하고 있었으며, 시력정상군에서는 방전체 조명등인 형광등이나 형광등 스탠드를 많이 사용하였고, 시력저하군에서도 형광등 스탠드나 백열등 스탠드, 할로겐 조명스탠드를 주로 이용하는 것으로 나타났다.

학생들 스스로가 교실의 조명상태를 어떻게 인지하는가를 살펴본 결과 시력정상군에서는 밝은 편인 것 같다고 인지하는 경우가 75.8%인데 비하여 시력저하군에서는 어두운 편인것 같고 비가 오는 날이나 흐린날은 칠판의 글씨가 잘 안보인다고 응답한 경우가 82.9%로 매우 유의한 차이를 보였다($X^2=6.274, p<0.01$).

표 5. 시력정상군 및 시력저하군의 영양요인별 비교분석

	시력정상군 N(%)	시력저하군 N(%)	계 N	χ^2
본인의 시력인지도				
안다	863(46.9)	977(53.1)	1,840	$\chi^2=8.189^*$
모른다	308(75.1)	102(24.9)	410	
안경, 렌즈 착용여부				$\chi^2=0.675$
착용한다	88(9.1)	879(90.9)	967	
착용하지 않는다	1059(82.6)	224(17.4)	1,283	
부모의 시력상태				
아버지가 나쁘다	165(29.3)	397(70.7)	562	
어머니가 나쁘다	153(32.1)	324(67.9)	477	$\chi^2=7.008^{**}$
두분 모두 나쁘다	300(49.9)	301(50.1)	601	
두분 모두 좋다	407(66.7)	203(33.3)	610	
부모의 안경및 렌즈 착용여부				
아버지가 착용	150(27.8)	390(72.2)	540	$\chi^2=4.904$
어머니가 착용	150(31.1)	333(68.9)	483	
두분모두 착용	238(39.7)	361(60.3)	599	
두분모두 착용안하심	404(64.3)	224(35.7)	628	

(표5 계속)

	시력정상군 N(%)	시력저하군 N(%)	계 N	χ^2
편식습관유무				
있다	495(28.6)	1233(71.4)	1,728	$\chi^2=6.182^*$
없다	353(67.7)	169(32.3)	522	
영양제,보약섭취유무				
한다	719(38.0)	1172(62.0)	1,891	$\chi^2=0.074$
하지 않는다	186(51.7)	173(48.2)	359	
TV시청시간(1일)				
1시간이내	123(41.0)	177(59.0)	300	$\chi^2=7.437$
1-2시간 정도	329(44.2)	416(55.8)	745	
2-3시간 정도	332(40.9)	479(59.1)	811	
3시간이상	47(27.6)	122(72.4)	169	
전혀 보지않는다	165(73.3)	60(26.7)	225	
TV시청거리				
1m이내	68(21.7)	246(78.4)	314	$\chi^2=10.004^*$
1-2m 정도	437(63.3)	253(36.7)	690	
2-3m 정도	343(42.9)	456(57.1)	799	
3-4m 정도	95(44.6)	118(55.4)	213	
4m 이상	133(56.9)	101(43.1)	234	
TV시청시 화면과 눈과의 높이				
눈보다 높다	411(56.8)	313(43.2)	724	$\chi^2=4.274$
눈과같은 높이이다	678(84.1)	128(15.9)	806	
눈보다 낮다	298(41.4)	422(58.6)	720	
TV보는 자세				
엎드려서	220(39.2)	342(60.9)	562	$\chi^2=5.791^*$
옆으로 누워서	119(41.3)	169(58.7)	288	
방바닥에 앉아서	306(33.3)	614(66.7)	920	
쇼파, 의자에 앉아서	745(70.6)	311(29.4)	1,056	
컴퓨터나 TV이용한 게임시간(1주일)				
1시간 이내	104(79.8)	26(20.2)	130	$\chi^2=4.284$
2시간 이내	110(79.1)	29(20.9)	139	
3시간 정도	35(83.3)	7(16.7)	42	
전혀 사용안함	1001(51.6)	938(48.4)	1,939	

(표5 계속)

	시력정상군 N(%)	시력저하군 N(%)	계 N	χ^2
독서, 공부할때의 자세				
책상위에서	1564(73.3)	570(26.7)	2,134	$\chi^2=18.211^{**}$
방바닥에 엎드려서	20(41.7)	28(58.3)	48	
옆으로 누워서	16(43.2)	21(56.8)	37	
바로 누워서	13(41.9)	18(58.1)	31	
책과 눈과의 거리				
10cm 미만	155(27.5)	408(72.5)	563	$\chi^2=16.218^*$
10-20cm 미만	184(31.7)	396(68.3)	580	
20-30cm	196(27.2)	524(72.8)	720	
30cm 이상	191(49.3)	196(50.7)	387	
학교수업시간				
8시간 미만	288(61.8)	178(38.2)	466	$\chi^2=4.992$
8-9시간	395(59.0)	275(41.0)	670	
9-10시간	340(47.2)	380(52.8)	720	
10시간 이상	133(33.8)	261(66.2)	394	
방과후 공부하는 시간				
1시간 이하	700(53.7)	603(46.3)	1,303	$\chi^2=10.082$
2시간 이하	602(82.0)	132(18.0)	734	
3시간 이하	87(66.9)	43(33.1)	130	
4시간 이상	61(73.5)	22(26.5)	83	
TV시청시 방안의 조명				
밝게	896(67.8)	426(32.2)	1,322	$\chi^2=20.242^*$
약간 어둡게	416(55.5)	334(44.5)	750	
불을 끄고	73(41.1)	105(58.9)	178	
주로 생활하는 방의 등				
백열전등	33(76.7)	10(23.3)	43	$\chi^2=14.918$
형광등	1129(51.2)	1078(48.8)	2,207	

* p<0.05 ** p<0.01

<표5 계속>

	시력정상군 N(%)	시력저하군 N(%)	계 N	χ^2
공부할때의 조명				
형광등	431(54.4)	362(45.6)	793	$\chi^2=13.192^*$
백열등	30(75.0)	10(25.0)	40	
형광등 스탠드	496(41.3)	706(58.7)	1,202	
백열등 스탠드	34(47.9)	37(52.1)	71	
할로겐 조명스탠드	54(53.5)	47(46.5)	101	
기타	21(48.7)	22(51.3)	43	
교실의 조명상태인지도				
밝은 편인것 같다	629(75.8)	201(24.2)	830	$\chi^2=6.274^{**}$
어두운 편인것 같다	243(17.1)	1177(82.9)	1,420	

* p<0.05 ** p<0.01

4. 시력관리를 위한 건강행위 이행정도

고등학생들 스스로가 시력의 건강을 유지하거나 시력이 저하되는 것을 예방하기 위해 나름대로 실천하는 건강행위를 살펴보고자 6가지 영역으로 나누어 그 실천정도를 점수화하여 평균과 표준편차를 구하여 t-test를 시도하였으며, 시력정상군 및 시력저하군의 시력관리를 위한 예방적 건강행위 이행의 차이를 비교해본 결과 표 6과 같은 결과를 얻었다.

1) 올바른 식습관

첫번째 변수로서 눈의 건강을 위해 편식을 삼가하거나 눈의 건강에 좋은 식품이나 음식의 섭취, 영양제나 보약섭취 등 시력의 보호를 위해 올바른 식습관을 유지한다는 행위의 실천에 대한 총 평균점수는 시력정상군이 평균 3.9417 표준편차 1.0053, 시력저하군이 평균 2.1209 표준편차 0.7145로 시력정상군이 시력저하군보다 비교적 올바른 식습관을 유지하기 위한 행위를 실천하는 것으로 나타났다($t=29.674$, $p<0.05$).

2) 올바른 건강습관

규칙적인 생활과 규칙적인 운동, 충분한 수면이나 시력관리를 위한 안구운동의 실시 등 올바른 건강습관을 유지하기 위한 건강행위의 이행은 시력정상군에서 평균 3.0213 표준편차 0.7591, 시력저하군에서 평균 3.1284 표준편차 0.4799로서 시력저하군의 건강습관 실천정도가 더 높게 나타났다($t=24.6374$, $p<0.01$).

3) 눈의 과로방지

시력을 보호하기 위해 TV시청시간을 줄이거나 TV시청시 조명을 밝게 유지하거나 올바른 자세 유지, 눈의 피로를 느끼면 잠시 휴식을 취하는 등 눈의 과로를 방지하기 위해 실천하는 행위에 대한 총 평균점수는 시력정상군에서는 평균 2.4100 표준편차 0.8382인데 비하여 시력저하군에서는 평균 4.0644 표준편차 0.4985로 시력저하군에서 눈의 과로를 방지하기 위해 이행하는 실천정도가 훨씬 더 높은 것으로 나타났다($t=31.493$, $p<0.01$).

4) 올바른 학습습관

시력을 보호, 관리하기 위한 예방적 건강행위의 일환으로 올바른 학습습관에 관한 행위의 실천정도를 분석하였다. 학습시 눈과 책을 적정거리로 놓고 보거나 올바른 학습자세를 유지하기 위한 노력이나 흔들리는 차안에서 독서를 피하거나 연필은 진한것을 사용하는 등의 노력을 실천하는 정도를 살펴보면, 시력정상군은 평균 3.4328 표준편차 0.6744였고 시력저하군에서는 평균 3.2788 표준편차 0.4517로 시력저하군보다 시력정상군에서의 실천정도가 높았다($t=22.650$, $p<0.05$).

오히려 시력저하군이 시력을 관리하기 위해 올바른 식습관과 올바른 학습습관을 유지하는 건강행위의 실천도가 낮은 것으로 나타났다. 江口²⁷⁾에 의하면 자세가 나쁜 학생은 자세가 올바른 학생에 비해 피로하기 쉽고, 체력, 시력이 뒤떨어지고 결석일수도 많으므로 보호자의 관심을

환기하는 것이 시력저하의 조기발견 예방책이라고 강조하였다.

그러므로 시력저하학생들에 대해 더이상의 시력저하를 방지하기 위한 보건교육의 실시가 강화되어야 할 것으로 사료된다.

5) 적절한 조명상태

시력저하에 영향을 주는 요인 중의 하나로 조명상태도 영향요인으로 보고 적절한 조명상태를 유지하기 위한 행위의 실천정도를 살펴보았다. 눈이 부신곳에서 책읽기를 피하거나 독서시 밝기가 좋은 곳을 택하거나, 독서시 그림자가 없는 곳을 택하거나 밝지 않은곳에서는 가급적 독서를 하지않는 등의 행위를 실천하는 정도는 시력정상군에서나 시력저하군 모두 5점 만점에서 낮은 점수를 보였다.

즉, 시력정상군은 평균 1.9998 표준편차 0.2106이었으며 시력저하군에서는 평균 2.2111, 표준편차 0.9121로 시력정상군보다 다소 높은 점수이기는 하였으나 다른 건강행위 실천정도보다는 훨씬 낮은 실천정도를 보였다.

6) 정기적인 시력검사

시력을 관리하기 위한 예방적 건강행위 중의 마지막으로 정기적인 시력검사 실시 등의 실천정도를 분석해 본 결과 정기적으로 시력검사를 받거나 안경이나 렌즈착용시 정기적으로 안과방문을 하는지 등에 대한 총 평균점수를 보면 시력정상군에서는 평균 1.8821, 표준편차 0.1568로서 6가지 건강행위 항목 중에서 가장 낮은 점수를 보여 정기적인 시력검사나 안과방문 등의 관리는 비교적 실천되지 않는 영역이었으며 시력저하군에서는 평균 3.9205, 표준편차 0.7625로서 시력저하군의 건강행위 영역 중 눈의 과로방지를 위한 노력 다음으로 실천이 잘 되고있는 영역이었다.

江口²⁸⁾에 의하면 학생시기는 시력교정을 위해 소독이나 착탈에 손이가는 렌즈보다는 안경을 선택하도록 하는 것이 좋으며 또한 안경도 겹도

양보다는 운동시도 얼굴에서 미끄러지지 않는 안경테를 선택하는 것이 좋다고 하였으며, 학교의 교사는 수업을 받는 학생의 태도를 잘 관찰하여 시력장애가 있으리라 생각되는 학습태도(즉, 눈을 자주 손으로 비비고 책을 읽을때 얼굴을 바짝 대거나 멀리 볼때 머리를 앞으로 내미는 등의 자세)를 나타낼때에는 요주의 관찰을 하여 시력검사를 권장해야 한다고 강조하였다. 이상으로 시력을 관리하기 위한 건강행위의 실천도는 시력정상군에서는 올바른 학습관 영역이 가장 실천이 잘 되고 있었고 그 다음이 올바른 학습습관, 올바른 건강습관의 순이었으나 적절한 조명상태나 정기적인 시력검사 영역에서는 비교적 하위점수로 잘 실천되지 않는 영역이었으며, 시력저하군에서는 눈의 과로를 방지하기 위한 노력이 가장 잘 실천되는 행위였으며, 정기적인 시력검사 실시, 올바른 학습습관 유지 순이었다. 시력저하군이 비교적 시력을 관리하기 위한 예방적 건강행위의 실천을 위한 노력이 더 컸으며 시력저하의 예방은 학생들로 하여금 학교에서나 가정에서의 보건교육을 통하여 긍정적인 건강행위를 택하도록 유도해 줘야 한다고 사료된다.

표6. 시력정상군 및 시력저하군의 시력관리를 위한 건강행위 이행 정도

	시력정상군 (M±SD)	시력저하군 (M±SD)	t-value
VAR. 1	3.9417±1.0053	2.1209±0.7145	29.674*
VAR. 2	3.0213±0.7591	3.1284±0.4799	24.634**
VAR. 3	2.4100±0.8382	4.0644±0.4985	31.493**
VAR. 4	3.4328±0.6744	3.2788±0.4517	22.650*
VAR. 5	1.9998±0.2106	2.2111±0.9121	18.309*
VAR. 6	1.8821±0.1568	3.9205±0.7625	34.834**

(VAR. 1:올바른 학습관 VAR. 2:올바른 건강습관
VAR. 3:눈의 과로 방지 VAR. 4:올바른 학습습관
VAR. 5:적절한 조명상태 VAR. 6:정기적인 시력검사)

* p<0.05 ** p<0.01

5. 시력관리를 위한 건강행위 이행에 영향을 미치는 주요변수 규명

시력관리에 영향을 미치는 건강행위 이행과 유의한 상관관계를 가지는 변수중에서 주요 설명변수가 어느변수인가를 규명하고, 어느정도 설명하여 줄 수 있는지를 알아보기 위하여 단계적 중회귀분석(Stepwise Multiple Regression)을 시도하였다.

시력관리를 위한 건강행위 6개의 변수를 대상으로 단계적 중회귀분석(Stepwise Multiple Regression)에 의하여 각각의 변수가 시력관리를 위한 건강행위라는 변수에 대하여 설명하는 크기 및 그 의의를 감안하여 영향력이 큰 변수들을 총 Model의 적합도가 5%의 유의수준에 이를때까지 추가하여 측정 분석한 결과는 표 7과 같다.

제1단계로 시력정상군의 경우에는 시력관리를 위한 건강행위의 이행을 설명해주는 최상의 변수이며 가장 큰 상관성을 갖고있는 변수는 올바른 학습습관(X_1)으로 다음과 같은 회귀직선의 방정식을 얻었다. $Y=0.6896X_1+5.9211$, 다변수 상관계수(R)는 0.7288으로 올바른 학습습관 이행만으로 시력관리를 위한 건강행위 이행을 53.12% 설명할 수 있어 올바른 학습습관이 가장 큰 요인으로 작용하고 있음을 알수 있었다.

제2단계로 눈의 과로방지 변수(X_2)를 첨가하였더니 시력관리를 위한 예방적 건강행위 이행을 64.57% 설명할 수 있었다. 중회귀방정식은 $Y=0.5193X_1+0.2177X_2+0.8422$ 로서, 다변수 상관계수(R)는 0.8035이었으며 올바른 학습습관 다음으로 영향을 미치는 변수였다.

제3단계로 올바른 식습관(X_3)을 첨가하였더니 시력관리를 위한 예방적 건강행위 이행을 65.52% 설명할 수 있었다. 중회귀방정식 $Y=0.3494X_1+0.4664X_2+0.2773X_3+1.6519$, 다변수 상관계수(R)는 0.8094로서 올바른 학습습관, 눈의 과로방지 다음으로 영향을 미치는 변수였다.

제4단계에서는 올바른 건강습관(X_4)을 첨가하였

더니 시력관리를 위한 예방적 건강행위 이행을 66.21% 설명할 수 있었다. 중회귀직선의 방정식 $Y=0.3829X_1+0.1628X_2+0.1329X_3+0.1290X_4+1.5207$ 이고 다변수 상관계수(R)는 0.8136으로서 올바른 학습습관, 눈의 과로방지, 올바른 식습관 다음으로 영향을 미치는 변수였다.

제5단계에서는 정기적인 시력검사(X_5)를 첨가하였더니 시력관리를 위한 예방적 건강행위 이행을 66.44% 설명할 수 있었다.

중회귀방정식 $Y=0.3827X_1+0.5127X_2+0.2377X_3+0.0834X_4+0.1172X_5+1.3712$ 이고 다변수 상관계수(R)는 0.8151로서 올바른 학습습관, 눈의 과로방지, 올바른 식습관, 올바른 건강습관 다음으로 영향을 미치는 변수였다.

제6단계에서는 적절한 조명상태(X_6)를 첨가하였더니 68.29% 설명할 수 있었다. 중회귀방정식 $Y=0.3729X_1+0.4918X_2+0.3213X_3+0.1216X_4+0.2267X_5+0.2687X_6+1.2719$ 이고, 다변수 상관계수(R)는 0.8263이고 올바른 학습습관, 눈의 과로방지, 올바른 식습관, 눈의 과로방지 다음으로 영향을 미치는 변수였다.

시력정상군의 경우 이들 6개의 변수들은 시력관리를 위한 예방적 건강행위 이행을 68.29% 설명해 주었다.

그러나 시력저하군의 경우는 시력관리를 위한 건강행위 이행을 설명해주는 최상의 변수이며 가장 큰 상관성을 갖고있는 변수는 정기적인 시력검사(X_1)로 회귀직선의 방정식은 $Y=0.7993X_1+0.91596$, 다변수 상관계수(R)는 0.5202이며 정기적인 시력검사만으로 시력관리를 위한 건강행위 이행을 27.07% 설명할 수 있었다.

제2단계에서 정기적인 시력검사 다음으로 시력관리를 위한 건강행위 이행을 설명해 주는 변수인 올바른 식습관을 첨가하였더니 31.23% 설명할 수 있었고 중회귀방정식은 $Y=0.7770X_1+0.5694X_2+0.3562$ 로, 다변수 상관계수(R)는 0.5588였으며 정기

적 시력검사 다음으로 영향을 미치는 변수였다.

제3단계에서는 올바른 건강습관을 첨가하였더니 시력관리를 위한 예방적 건강행위 이행을 33.68% 설명할 수 있었다. 중회귀방정식 $Y=0.7358X_1+0.5748X_2+0.6841X_3+1.1283$, 다변수 상관계수(R)는 0.5803으로서 정기적 시력검사 실시, 올바른 식습관 다음으로 영향을 미치는 변수였다.

제4단계에서는 올바른 학습습관을 첨가하였더니 시력관리를 위한 예방적 건강행위 이행을 34.71% 설명할 수 있었다. 중회귀직선의 방정식 $Y=0.7309X_1+0.5124X_2+0.6783X_3+0.4761X_4+1.0899$ 이고 다변수 상관계수(R)는 0.5891으로서 정기적 시력검사 실시, 올바른 식습관, 올바른 학습습관 다음으로 영향을 미치는 변수였다.

제5단계에서는 눈의 과로방지(X_5)를 첨가하였더니 시력관리를 위한 예방적 건강행위 이행을 35.58% 설명할 수 있었다. 중회귀방정식 $Y=0.7119X_1+0.5248X_2+0.6423X_3+0.4438X_4+0.3272X_5+1.2751$ 이고 다변수 상관계수(R)는 0.5891로서 정기

적 시력검사 실시, 올바른 식습관, 올바른 건강습관, 올바른 학습습관 다음으로 영향을 미치는 변수였다.

제6단계에서는 적절한 조경상태(X_6)를 첨가하였더니 36.30% 설명할 수 있었다. 중회귀방정식 $Y=0.6149X_1+0.5413X_2+0.5862X_3+0.4079X_4+0.2439X_5+0.3491X_6+1.1372$ 이고, 다변수 상관계수(R)는 0.6024이고 정기적 시력검사 실시, 올바른 식습관, 올바른 건강습관, 올바른 학습습관, 눈의 과로방지 다음으로 영향을 미치는 변수였다.

이상과 같이 시력관리를 위한 건강행위 이행을 설명하는 데 있어서 본 조사에서 사용한 6개의 변수로서는 시력정상군이 68.29%, 시력저하군이 36.30% 설명해 주고 있었다.

이처럼 시력정상군에 비해 시력저하군의 설명력이 낮은 것은 시력관리를 위해 이상 설명한 6개영역 이외의 다른 유력한 건강행위 변수를 개발하지 못했기 때문이므로 이 변수에 대해서는 앞으로 더욱 연구를 거듭해야 할 것이다.

표 7. 시력관리를 위한 건강행위 이행에 영향을 미치는 주요변수 분석결과

시력정상군				시력저하군			
단계 (STEP)	변수 (VAR.)	결정계수 (R-sq.)	베타계수 (Beta Coeff.)	단계 (STEP)	변수 (VAR.)	결정계수 (R-sq.)	베타계수 (Beta Coeff.)
STEP 1	VAR. 4	.5312	.1472**	STEP 1	VAR. 6	.2707	.1715**
STEP 2	VAR. 3	.6457	.1187**	STEP 2	VAR. 1	.3123	.1196**
STEP 3	VAR. 1	.6552	.0785*	STEP 3	VAR. 2	.3368	.0647*
STEP 4	VAR. 2	.6621	.0892	STEP 4	VAR. 4	.3471	.0521
STEP 5	VAR. 6	.6644	.0484	STEP 5	VAR. 3	.3558	.0385**
STEP 6	VAR. 5	.6829	.0190	STEP 6	VAR. 5	.3630	.0200
constant		-0.1983				0.0703	
Goodness of Fit		F(14,605)				F(14,225)	
Std. Error of Estimate		=4.3321*				=2.1440*	
		.518				.528	

* p<0.05 ** p<0.01

본 연구결과 시력저하군의 시력관리를 위한 건강행위 이행에 관련되는 유용한 설명적 가치를 가진 것으로 판명된 것은 정기적 시력검사, 올바른 식습관, 올바른 건강습관 인 것으로 나타났다.

그러므로 이 변수들 이외에도 시력관리를 위한 건강행위 이행에 영향을 미치는 건강행위가 63.70% 작용하고 있으므로 앞으로도 이들 변수의 개발에 필요한 추후 연구 및 보건교육 자료의 개발에 계속적인 연구가 필요하겠다.

V. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구는 고등학교 학생들의 3년간 시력변화를 조사하고 시력저하실태 및 시력관리를 위한 건강행위 이행에 영향을 미치는 요인을 분석함과 동시에 예측요인을 발견하여 시력을 관리하기 위한 건강행위 이행을 증진시키는데 도움이 되는 효과적인 보건교육 자료를 제시하고자 시도되었으며 1994년 5월3일부터 5월 31일까지 서울시내 소재 고등학교 3학년에 재학중인 학생 2,250명을 대상으로 설문지 및 학생건강기록부 분석을 실시한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 고등학교 3년간의 시력변화

학년이 올라갈수록 정상시력을 가진 학생은 감소하고 시력저하군이 증가하는 추세를 보였으며 단안 또는 양안시력이 0.2이하의 약시를 가진 학생도 1학년때 7.4%, 2학년때 11.8%, 3학년때 15.5%로 학년이 올라갈수록 증가하였으며 우안보다 좌안시력의 약시현상이 더 심한 것으로 나타났다.

2) 고등학교 3학년 학생들의 시력저하율 및 개인적특성에 따른 시력상태

총 조사대상자 2,250명 중 시력저하군은 800명으로서 35.6%의 시력저하율을 보였으며, 남자 고등학생의 시력저하율은 33.7%, 남학생보

다 여학생의 시력저하율이 높았으며 학교유형별로는 인문계 고등학교는 야간 고등학생보다 주간 고등학생들의 시력저하율이 높았으며 실업계 고등학교에서는 그 반대로 주간보다 야간 고등학교 학생들의 시력저하율이 높았다.

3) 시력정상군 및 시력저하군의 영향요인별 비교분석

시력정상군 및 시력저하군의 시력저하에 영향을 주는 영향요인별로의 관련정도를 살펴본 결과 본인의 시력인지도, 부모님의 시력상태, 편식습관유무, TV시청거리, TV보는 자세, 독서나 공부할때의 자세, 책과 눈과의 거리, TV시청시 방안의 조명, 공부할때의 조명, 교실의 조명상태 인지도가 유의한 차이를 보이는 요인으로 작용하였다.

4) 시력관리를 위한 건강행위 이행분석

고등학생들 스스로가 시력의 건강을 유지하거나 시력이 저하되는 것을 예방하기 위해 나름대로 실천하는 행위를 살펴보기 위해 6가지 영역으로 나누어 시력정상군 및 시력저하군의 시력관리를 위한 건강행위 이행의 실천정도를 비교해본 결과, 시력정상군에서는 올바른 식습관 영역이 가장 실천이 잘 되고 있었고 올바른 학습습관, 올바른 건강습관의 순이었으나 적절한 조명상태나 정기적인 시력검사 영역에서는 비교적 하위점수로 잘 실천되지 않는 영역이었으며, 시력저하군에서는 눈의 과로를 방지하기 위한 노력이 가장 잘 실천되는 행위였으며, 정기적인 시력검사 실시, 올바른 학습습관 유지 순이었다.

5) 시력관리를 위한 건강행위 이행에 영향을 미치는 주요변수의 규명

시력관리에 영향을 미치는 건강행위 이행과 유의한 상관관계를 가지는 변수중에서 주요 설명변수가 어느변수인가를 규명하고, 어느정도 설명하여 줄 수 있는지를 알아보기 위하여 단계

적 중회귀분석(Stepwise Multiple Regression)을 시도해본 결과, 시력관리를 위한 건강행위 이행을 설명하는데 있어서 본 조사에서 사용한 6개의 변수로서는 시력정상군이 68.29%, 시력저하군이 36.30% 설명해 주고 있었다.

이처럼 시력정상군에 비해 시력저하군의 설명력이 낮은 것은 시력관리를 위해 이상 설명한 6개영역 이외의 다른 유력한 건강행위 변수를 개발하지 못했기 때문이므로 이 변수에 대해서는 앞으로 더욱 연구를 거듭해야 할 것이다.

2. 제언

본 연구를 통하여 얻은 결과를 기반으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 1) 학교는 조직화된 교육기관이므로 성장 및 교육 과정에 있는 청소년들에게 많은 영향을 미치게 되는 환경이다. 그러므로 학부모, 학생, 담당교사, 양호교사, 교련교사, 교의를 대상으로 하여 시력측정법, 독서환경관리, 안과의사의 검사와 처방에 따른 적합한 안경 및 렌즈의 착용 등을 다루는 보건교육 프로그램을 마련한다.
- 2) 학교의 정기신체검사 실시후 철저한 추후관리(follow-up)를 실시하여 약시를 포함한 시력저하학생을 정확히 기록분류하여 관리하며, 또한 시력은 치료보다는 예방이 더 중요하므로 건강생활습관을 습득하도록 지도한다.
- 3) 교실의 실내환경관리에 더욱 적극적인 참여와 노력을 기울여야 할것이다.
즉 올바른 학습습관의 유지를 위해 책상과 의자는 인간공학적으로 적절한 규격의 것을 사용하도록 관리하고 학생들의 신체지수에 근거한 책상 및 의자규격을 설정하도록 한다.
- 4) 고등학교 3학년 수험생들은 자신의 생체리듬과 특성에 맞춰 나름대로 효과적인 학습습관을 개발, 활용하여 시력저하를 예방하고 특히 부족

한 과목을 보충하기 위해 과외를 할 경우 방과 후의 야간시간을 이용하는 것 보다 주말이나 휴일을 이용해 집중적으로 정리하는 것이 학습능률면에서나 시력보호면에서 효과적이라는 사항을 주지시킨다.

참고 문헌

1. 김재찬, 구본술, 도시학동의 시력장애와 근시의 실태 및 원인에 관한 연구, 중앙의대지, 제11권 제4호, 1986.
2. 정영숙, 국민학교 학생의 시력관리 지식 및 실천과 시력장애에 관한 조사연구, 한국학교보건학회지, 제6권 제1호, 1993.
3. 江口篤壽, 健康相談, 現代學校保健全集, 東京, 1981.
4. 윤원식, 안과학, 서울 일조각, 1974.
5. Duke-Elder, S. System of Ophthalmology, Vol.5, St. Louis, C. V. Mosby Co, 1970.
6. Curtin, B. J. The Myopias. 1st ed. Philadelphia, Harper & Row publication, 1985.
7. 김기창 외, 시력 및 굴절에 관한 연구, 대한의학협회지, 12, 33-40, 1969
8. 김재찬, 구본술, 도시학동의 시력장애와 근시의 실태 및 원인에 관한 연구, 중앙의대지, 제11권 제4호, 1986.
9. 오중협, 홍영재, 김성덕, 홍순각, 학동의 굴절상태, 대한안과학회지, 16, 36-42, 1975.
10. 박병일, 박영걸, 이홍수, 채규원, 학동의 시력 및 굴절상태에 관한 연구, 대한안과학회지, 19, 391-397, 1978.
11. Alsbrink, P. H., Secular change in anterior chamber depth, a refractive component of high heritability, Doc. Ophthal, 28, 1980.
13. Sako, H. Studies of school myopia. Ganko

- Rinsho Iho. 62, 123-133, 1978.
13. 6)과 동일
 14. Vaughan, D., Cook, R. and Asbury, T. : General Ophthalmology, Lange Medical Publications, 1983.
 15. 김시한, 김상민, 학동근시의 원인에 관한 조사, 대한안과학회지, 18, 1977.
 16. 신경학, 고충제, 도시학동의 굴절상태에 관한 고찰, 대한안과학회지, 24, 1983.
 17. 8)과 동일
 18. 안옥, 권정윤, 국민학교 저시력 아동의 굴절상태, 대한안과학회지, 24, 1984.
 19. 김시한, 김상민, 학동근시의 원인에 관한 조사, 대한안과학회지, 18, 1977.
 20. 조재갑, 최광주, 박병인, 중학생의 시력 및 안굴절상태, 대한안과학회잡지, 24, 13-31, 1983.
 21. 이진학, 형성민, 일반인의 안과상식에 대한 조사, 대한안과학회지, 28, 1987.
 22. 8)과 동일
 23. 조재갑, 최광주, 박병인, 중학생의 시력 및 안굴절상태, 대한안과학회지, 24, 1984.
 24. 김재찬, 구본술, 도시학동의 시력장애와 근시의 실태 및 원인에 관한 연구, 중앙의대지, 제11권 제4호, 1986.
 25. 江口篤壽, 健康相談, 現代學校保健全集, 東京, 1981.
 26. 江口篤壽, 健康相談, 現代學校保健全集, 東京, 1981.

<Abstract>

A study on the Actual Condition of Visual Acuity Change and Caustive Factors
Influencing Decreased Visual Acuity for High School Students in Seoul

Eun Joo Kim**, Seung Duk Ko*,

(**Korea Institute for Health and Social affairs, *Hyupsung University)

In order to provide data of effective health education for practice of preventive health behavior for visual acuity care. The authors investigated the actual acuity and health behavior for visual acuity care. The subjects of this study were 2250 students in high school. The data were collected by questionnaire developed for the purpose of this study which has been made through references and student's health record.

The results were as follows,

- 1) As students move up to grade, the number of students with decreased visual acuity had a tendency to increase. In cases with decreased visual acuity below 0.2 in one or both eye, the number of cases was increased in accordance with moving up to grade, especially visual acuity of right eye was more decreased than that of left eye.
- 2) As to proportion of the group with decreased visual acuity among the total students, among 2250 students, students with decreased visual acuity was 35.6% (800 students). According to school type, in academic school, frequency of students with decreased visual acuity in day school was higher than that in night school. In commercial school, the frequency of students who had decreased visual acuity in night school were higher than that of students in day school.
- 3) As to variables influencing the decreased visual activity, there was a significant different between groups with normal visual acuity and groups with subnormal in terms of awareness of visual acuity by themself, parent's visual acuity, unbalanced eating habit, distance from television, or books, posture in watching television, posture in reading, awareness of illumination in classroom.
- 4) As to practice of protective and preventive health behavior for visual acuity care, In group with normal visual acuity. There was good practice such as proper eating habit, proper studying habit, and health habit in its descending order, but proper illumination and regular eye test were practiced poorly. In group with subnormal visual acuity, one of the vest practice in visual acuity care was an effort to prevent eye strain. Other good practice involve tasking regular eye test, maintaining proper studing habit, in its descending order.