



나안 또는 교정 시력이 0.3 이하인 초·중·고등학생의 변인별 시력 및 건강 행태 분석*

박 순 희**

Analysis of Visual Acuity and Health Behaviors of Elementary, Middle and High School Students with Unaided or Corrected Vision of 0.3 or less by Variables*

Bak, Sunhi**

ABSTRACT

[Purpose] The purpose of this study was to analyze visual acuity and health behaviors of elementary, middle and high school students with unaided or corrected vision of 0.3 or less variables. **[Method]** Using IBM SPSS Statistics 23.0, the national health examination sample survey data of 1,733 students with unaided vision and 161 students with corrected vision of 0.3 or less were analyzed. **[Results]** In students with unaided vision of 0.3 or less, there was a significant difference in left-eye vision by gender but there were no significant differences in right eye vision and the difference value of visual acuity between both eyes. Also, there were significant differences in both eye vision and the difference value of visual acuity between both eyes by school level but there was no significant difference by city size. In students with unaided vision of 0.3 or less, there were no significant differences in left and right eye vision and the difference value of visual acuity between both eyes by gender. However, there were significant differences in both eye vision by school level, and there were significant differences in both eye vision and the difference value of visual acuity between both eyes by city size. Based on the health indicators of the Ministry of Education, it was confirmed that the students needed to improve their health behavior according to overall vision-related health variables such as nutrition and eating habits, physical activities, the Internet and games. **[Conclusion]** Students with vision below 0.3 require a vision health promotion program that considers general characteristic variables (gender, school level, city size) and vision-related health variables to maintain vision and prevent further vision loss. In addition, it is necessary to check whether the students' vision status is unaided vision or corrective vision, and to pay attention to the difference in vision between the two eyes in consideration of the importance of anisometropia.

Key Words : Visual Acuity, Anisometropia, Gender, School Level, City Size, Vision-related Variable

* “본 연구는 순천향대학교 학술연구비 지원으로 수행하였음”

** 제 1저자, 순천향대학교 특수교육과 교수
Professor, Dept. of Special Education, Soonchunhyang University

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

시력이란 눈의 본질적인 기능으로 시각장애를 결정하는 기준이 된다. 시력이 저하되면 인간의 신체활동에 제약이 생기고, 정서와 인지기능에도 부정적인 영향을 주면서 삶의 질을 떨어뜨린다(구교만, 김경진, 2020; 김기선, 신은영, 주석희, 2015). 더 나아가 학령기 아동들은 시력저하로 장시간의 학업에서 눈의 피로감을 느끼는 등 학교생활에서 제약을 받게 된다(박명희, 1989). WHO(2003)에서는 나안 시력으로 0.7 이하는 실생활에서 불편함을 느끼게 되고 0.3 이하는 시각손상이 있는 것으로 판단해야 한다고 제안하였다. Levack(1991)도 시각장애에 포함되는 저시력을 교정시력으로 좋은 쪽 눈의 시력이 20/70 (소수식 시력 0.29) 이하인 경우로 보고 있다.

학령기 학생의 시력저하 현상은 점차 심각한 문제가 되고 있고, 이 시력저하는 선천적 변인으로 나타나기도 하지만 후천적 변인으로 인한 경우도 큰 비중을 차지한다(이정하, 2008; 이정희, 2003). 선천적 변인으로 연령, 부모와 형제의 시력이, 일반적 특성 변인으로 성별, 학년, 부모/형제의 안경 착용 유무, 도시규모가, 후천적 변인으로 컴퓨터 사용, 편식 습관 같은 영양부족 등이 시력과 유의한 연관성을 보인다(강성주, 2003; 김정숙, 오진주, 2001; 박정욱, 1994; 윤영미, 2006; 이미자, 2004; 조은희, 2008). 이와 같은 시력 관련 변인과 초·중·고등학생의 시력과의 관련성이 파악되어 예방적, 치료적 중재 프로그램이 실시된다면 시력저하를 방지하고 심각한 시각손상을 예방할 수 있다.

일반적 특성 변인 중 성별로 보았을 때 선행연구자들은 여학생이 남학생보다 시력저하자의 비율이 높았고 안경착용율 또한 높았다고 보고하였다. 이정하(2008)와 전예진(1998)은 중고등학생을 대상으로 한 연구에서 여학생의 시력저하자의 비율이 남학생보다 높았고 여학생의 안경착용 비율 또한 남학생보다 높았다고 주장하였다. 이와 유사한 연구결과로 김효정(2012)과 전예진(1998)도 여학생의 시력저하율이 남학생보다 높은 만큼 안경착용율도 남학생보다 높아졌다고 보고하였다. 초등학생의 성별 간 시력을 비교한 이규영(1997) 역시 남학생의 시력이 여학생보다 높았다고 보고하였다. 최근에 이루어진 시력 0~2.0의 초·중·고등학생을 대상으로 한 박순희(2021)의 연구에서도 나안 혹은 교정 시력으로 좌우안 모두에서 남자가 여자보다 시력이 높았다고 보고하며 성별을 고려한 시력증진 프로그램의 필요성을 강조하였다. 양쪽 눈 시력이 똑같지 않고 차이가 나는 현상인 부동시(不同視, anisometropia)를 확인한 결과, 나안 및 교정 시력으로 남녀 학생의 양안의 시력차이값에서는 차이가 없었다.

학교급별로 보았을 때 시력저하는 학교급이 올라갈수록 높아지는 추세다. 교육부(2019, 2020a)의 학교 건강검진 결과를 보면 고등학교 1학년생이 73%로 시력 이상을 가장 높게

보였고 다음으로 중학교 1학년생이 66%, 초등학교 4학년생이 50%, 초등학교 1학년생이 27%의 순으로 나타나 학교급이 올라갈수록 시력 이상 비율이 점차 높아졌음을 알 수 있다. 이재옥과 김재호(1980) 또한 근시성 굴절 이상 안의 비율이 증가하면서 학년이 올라갈수록 시력이 저하되는 추세라고 보고하였다. 박순희(2021)는 시력이 0~2.0인 학생을 대상으로 나안 시력과 교정 시력으로 구분하여 시력의 차이를 알아본 연구에서 나안 혹은 교정 시력으로 양안 모두에서 시력에서 유의한 차이가 있었고, 나안 시력과 교정 시력으로 양안의 시력차이값에서도 유의한 차이가 있었다고 보고하였다. 이 결과를 바탕으로 박순희(2021)는 정기적인 눈 검진으로 시력저하가 심한 학생을 저시력 클리닉에 참여시켜 저시력 보조기구를 사용한 시력훈련의 필요성을 제안하였다. 또한, 고등학생은 나안 시력과 교정 시력으로 양안의 시력 차이값이 각각 0.23과 0.17로 다른 학교급보다 더 높게 나타났으므로 양안의 시력이 같지 않으면 학교급과 도시규모를 고려하여 양안 시력 차이로 인한 학업 및 생활에서의 시기능의 문제와 해결방법을 강구 할 것을 제안하였다. 이규영(1997), 조묘현과 박운하(2010) 또한 시력 향상을 위한 프로그램을 실시하여 시력 개선을 도모할 것을 제안하였다.

일반 특성 변인으로 성별, 학교급 외에 학생이 거주하는 지역의 도시규모도 시력과 관련있는 변인으로 꼽혀왔다(김시한, 김상민, 1977). 그러나 지역을 고려한 연구결과는 차이가 있었다. 정영숙(1993)과 이정희(2003)는 0.1~0.2와 0.3~0.6 시력 군에서 농촌지역보다 도시지역에서 시력이상자가 높게 나타났다고 하였으나 임형택 외(2012)는 서울, 경기, 부산을 제외한 지역거주자에서 많았다고 보고하였다. 박순희(2021)는 도시규모별로 나안 시력과 교정 시력으로 구분하여 좌우안 모두에서 시력 차이가 있는지를 확인하였고, 그 결과 나안 시력으로 좌우안 모두에서 면 혹은 읍지역이, 교정 시력으로 좌우안 모두에서 특수지역 학생의 시력이 다른 지역 학생보다 높았음을 확인하였다. 이 결과를 토대로 박순희(2021)는 학교가 소재한 도시규모를 고려한 안 건강 증진계획 수립을 제안하였다. 또한 나안 시력으로 특별/광역시와 시지역 학생의 양안의 시력차이값은 다른 지역 학생보다 높게 나타났다. 도시규모를 고려하여 부동시(不同視, anisometropia)로 인한 눈의 피로, 두 눈에 맺힌 상의 크기나 모양 차이로 인한 물체 판단의 어려움과 한쪽 눈만 사용하여 나타나는 심각한 시력저하 등의 영향(이진학, 이하범, 허원, 홍영재, 2011)등 시기능 문제를 구체적으로 파악할 필요가 있다.

시력은 후천적 변인 특히 시력 관련 건강 변인과 관련되어 있고, 그 예로 영양 및 식습관, 신체활동, 개인위생, 음주/흡연, 인터넷/게임 및 정서(우울) 등이 있다. 영양소섭취는 근시 및 원시와 관련있는 변인(김영옥, 최혜정, 이순영, 2000; 김효정, 2012)으로 김효정(2012)은 초등학교 고학년 중 안경으로 교정한 집단이 미착용 집단보다 식품섭취패턴 및 영양소섭취 양상이 좋지 못한 것으로 보고한 바 있다.

편식 습관(윤영미, 2006)과 아침식사 여부(강성주, 2003)는 시력저하와 관련된 식습관 변인으로 꼽힌다, 이미자(2004)는 편식하는 아동이 골고루 먹는 아동보다 1.9배

시력저하의 위험에 노출되어 있음을, 김은주와 고승덕(1994)은 편식습관 유무가 시력에 주는 영향을 보고하며 편식과 근시 발생 간의 관련성을 주장하였다. 김효정(2012)도 안경으로 교정한 집단이 교정 안 한 집단보다 식품섭취패턴이 좋지 못하다고 보고하며 편식습관 교정이 필요함을 강조하였다. 이정희(2003)는 균형 잡힌 식생활 지표로 채소 및 과일의 섭취와 주간 섭취 음식 종류를 제시하며 식생활과 시력 건강이 관련성을 제기하였다. 김효정(2012)은 안경으로 교정한 집단이 교정 안 한 집단보다 아침식사 결식률이 더 높았다는 결과를 보고하며 아침식사의 중요성을 강조하였다.

시력과 관련이 있는 신체활동과 관련된 변인은 운동과 비만도다. 김영옥 등(2000)은 운동이 근시와 원시와 관련되어 있다고 보고하였고, Bullock 등(2017)과 조용환(2022)은 유산소 운동이 시각정보를 전달하는 뇌의 시각피질을 활성화하므로 시각기능과 관련이 있다고 주장하였다. 조은희(2008)는 비만도가 시력에 영향을 미치므로 비만도를 낮출 것을 제안하였다.

인터넷과 게임의 근업 변인이 시력과 관련이 있다. 특히 컴퓨터 사용이 시력 관련 변인으로 제안되고 있다(남재철, 2005; 윤영미, 2006; 전예진, 1998). 이정희(2003), 남재철(2005)과 김효정(2012)은 시력저하의 주요 이유로 컴퓨터 게임을 꼽았으며 주현식(2011)은 컴퓨터 사용 시간과 시력저하와의 상관관계가 있음을 입증한 바 있다. 인터넷 중독 여부에 따라 시력을 비교한 권영진(2004)은 인터넷에 중독된 학생이 비중독 학생보다 양안의 시력이 모두 저조하였음을 확인하였다.

개인위생, 음주와 흡연 또한 시력과 관련이 있다. 이진미(2005)는 개인위생 및 일상생활 습관이 주요 건강 행위이므로 이에 대한 보건교육의 필요성을 강조하였다. 김영옥 등(2000)은 음주와 흡연이 시력에 영향을 미치므로 근시 및 원시와 관련된 건강 생활습관으로 금주와 금연을 제안하였다. 정서적인 측면에서는 우울이 시력과 관련 있다. 박혜원, 임형택과 정은지(2015)는 2008년부터 2012년까지 국민건강영양조사를 받은 19세 이상 성인 28,919명에게서 2주 이상 연속 우울 증상 경험이 시력저하와 관련이 있었음을 보고하였다.

시력저하는 상술된 일반적 특성과 후천적 변인 외에도 안질환, TV 시청, 단말기 사용, 교실 환경에서의 조도 등의 변인과 관련이 있다(강성주, 2003; 김수한, 추헌구, 윤이나, 2016; 김영옥 외, 2000; 김은주, 고승덕, 1994; 이미자, 2004; 이정희, 2003; 진중배, 2003). 이러한 여러 변인은 건강한 시력 발달을 방해하여 학업 활동 및 사회 참여를 감소시키는 영향을 줄 뿐만 아니라 장애의 시각장애로까지 이어질 위험이 있다(이미자, 2004; 이성은, 2016).

최근에 박순희(2021)는 0~2.0 시력의 초·중·고등학생을 대상으로 한 연구에서 7.9%의 학생은 교정이 되지 않은 채 나안 시력으로 0.3 이하인 상태에 있고, 1.8%의 학생은 교정이 되었음에도 불구하고 시력은 0.3 이하인 상태에 있다고 보고하며 일반학교에 재학 중인 시력이 0.3 이하인 학생에 대한 연구의 필요성을 피력하였다. 시력이

0.3 이하인 학생은 특수교육 서비스 대상으로 분류는 되지 않았지만 시력저하로 오는 학업과 생활에 어려움을 겪고 있거나 시력장애로 진행되는 과정에 있을 가능성이 크다. 그러나 이 학생을 대상으로 시력저하 변인과 관련지어 예방적, 관리적 차원에서 시력저하를 예방하고 시력 교정 및 관리를 지원하는 프로그램과 보건교육 개발에 근거가 되는 기초 연구는 부족한 실정이다.

2. 연구 목적

본 연구에서는 나안 및 교정 시력이 0.3 이하인 일반학교에 재학 중인 초·중·고등 학생의 변인별 시력과 건강 행태를 분석하였다. 이를 통해 시력이 0.3 이하인 학령기 아동과 청소년의 시력관리에서 고려해야 할 변인에 대한 기초 자료를 제공하여 안 건강 증진계획 수립에 기여하고자 한다. 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 나안 또는 교정 시력이 0.3 이하인 초·중·고등학생의 일반 특성 변인(성별, 학교급, 도시규모)별 시력에서 차이가 있는가?

1) 나안 시력이 0.3 이하인 초·중·고등학생의 일반 특성 변인(성별, 학교급, 도시규모)별 시력에서 차이가 있는가?

2) 교정 시력이 0.3 이하인 초·중·고등학생의 일반 특성 변인(성별, 학교급, 도시규모)별 시력에서 차이가 있는가?

둘째, 나안 또는 교정 시력이 0.3 이하인 초·중·고등학생의 시력 관련 건강 변인별 건강 행태는 어떠한가?

II. 연구 방법

1. 분석 대상

본 연구에서는 양안 모두 0.3 이하의 시력인 분석 대상을 선정하기 위해 2018년부터 2019년까지 교육부에서 실시한 학생 건강검사 표본조사 결과 데이터(교육부, 2019, 2020a)를 교육부 학생건강정보센터(<https://www.schoolhealth.kr/>)에서 확인하였다. 총 69,456명 중 시력이 0.3 이하인 학생 수는 좌안 나안 시력의 경우 3,203명, 우안 나안 시력의 경우 3,450명, 좌안 교정 시력의 경우 474명, 우안 교정 시력의 경우 440명이 확인되었다. 이 데이터 중 양안 모두 0.3 이하인 학생으로 교정이 되지 않은 채 나안 시력으로 0.3 이하인 학생 1,733명과 교정이 된 상태이지만 시력이 0.3 이하인 학생

161명들을 확인하여 본 연구대상으로 선정하였다. <표 1>은 학생 건강검사 표본조사 결과 데이터에서 0.3 이하인 분석 대상 학생의 일반정보다. 성별로 볼 때 나안 시력이 0.3 이하인 학생 중 여학생이 979명(56.49%)으로 남학생 754명(43.51%)보다 많았고 교정 시력으로 0.3 이하인 학생 중 여학생이 91명(56.52%)으로 남학생 70명(43.48%)보다 많았다. 학교급으로 보았을 때 나안 시력으로 0.3 이하인 학생 중 고등학생 734명(42.35%)이 중학생 506명(29.20%)과 초등학생 493명(28.45%)보다 많았다. 교정 시력으로 0.3 이하인 학생 중 초등학생 76명(47.21%)이 중학생 33명(20.50%)과 고등학생 52명(32.29%)보다 많았다. 학교 소재 도시의 규모를 보았을 때 나안 시력으로 0.3 이하인 학생 중 시지역 학생이 715명(41.26%)으로 다른 지역 거주자 보다 많았다. 교정 시력으로 0.3 이하인 학생 중 시지역 학생이 97명(60.25%)으로 가장 많았다. 학교 소재 광역 시도 중에는 나안 시력으로 0.3 이하인 학생 중 경기 237명(13.68%)이 가장 많았고, 다음으로 서울 183명(10.56%), 제주 148명(8.54%), 충북 103명(5.94%)의 순으로 많았다. 교정 시력으로 0.3 이하인 학생 중 충북 27명(16.77%)이 가장 많았고, 다음으로 전북이 23명(14.29%), 경기 18명(11.18%), 서울 14명(8.69%)의 순으로 많았다.

시각과 관련된 특성에서 볼 때 색각검사 결과에서는 나안 시력으로 0.3 이하인 학생 중 827명(47.72%)이 정상이었고, 11명(0.63%)은 색각 이상이 있었다. 그러나 나안 시력으로 0.3 이하인 학생 중 검사를 받은 95명은 색각 이상이 없었다. 학생 건강검사 표본조사 데이터에서 안질환 유무를 확인하였을 때 나안 시력으로 0.3 이하인 학생 중 99.42%에 해당하는 1,723명과 교정 시력으로 0.3 이하인 학생 158명은 안질환이 없었다. 이는 표본조사의 데이터는 시력저하자를 대상으로 정밀한 안과검진이 이루어지지 않은 상태에서 나온 결과라고 할 수 있다. 청력과 신경계 이상 유무를 보았을 때 나안 시력 혹은 교정 시력으로 0.3 이하인 학생 중 검사를 받은 98%이상의 학생이 좌우 청력이 모두 정상이었고, 나안 시력 혹은 교정 시력으로 0.3 이하인 학생 중 검사를 받은 95% 이상의 학생이 정상이었다.

<Table 1> Demographic Information of Participants

Categories		Unaided vision students (n = 1,733)		Corrected vision students (n = 161)	
		n	%	n	%
Gender	Male	754	43.51	70	43.48
	Female	979	56.49	91	56.52
School level	Elementary	493	28.45	76	47.21
	Middle	506	29.20	33	20.50
	High	734	42.35	52	32.29
City size	Metropolitan city	634	36.58	42	26.08
	City	715	41.26	97	60.25
	Town	251	14.48	17	10.56
	Village	119	6.87	5	3.11
	Specific area	14	0.81	0	0

Analysis of Visual Acuity and Health Behaviors of Elementary, Middle and High School 261
Students with Unaided or Corrected Vision of 0.3 or less by Variables

Province where the school is located	Gangwon-do	61	3.52	7	4.35
	Gyeonggi-do	237	13.68	18	11.18
	Gyeongsangnam-do	86	4.96	2	1.24
	Gyeongsangbuk-do	87	5.02	8	4.97
	Gwangju	63	3.64	1	0.62
	Daegu	94	5.42	5	3.11
	Daejeon	91	5.25	7	4.35
	Busan	94	5.42	4	2.48
	Seoul	183	10.56	14	8.69
	Sejong	54	3.12	1	0.62
	Ulsan	87	5.02	7	4.35
	Incheon	100	5.77	8	4.97
	Jeollanam-do	78	4.50	6	3.73
	Jeollabuk-do	75	4.33	23	14.29
	Jeju-do	148	8.54	13	8.07
	Chungcheongnam-do	92	5.31	10	6.21
Chungcheongbuk-do	103	5.94	27	16.77	
Color perception	Normal	827	47.72	95	59.01
	Color blindness	11	0.63	0	0
	Not verified	895	51.65	66	40.99
Optic disease	normal	1,723	99.42	158	98.14
	Conjunctivitis	1	0.06	0	0
	Strabismus	1	0.06	0	0
	Not verified	8	0.46	3	1.86
Hearing (left ear)	Normal	1,730	99.82	159	98.76
	Hearing loss	2	0.12	1	0.62
	Not verified	1	0.06	1	0.62
Hearing (right ear)	Normal	1,729	99.77	158	98.14
	Hearing loss	3	0.17	2	1.24
	Not verified	1	0.06	1	0.62
Neurological condition	Normal	1,663	95.96	156	96.90
	Neurological disorder	3	0.17	0	0
	ADHD	1	0.06	0	0
	Ataxia	0	0	1	0.62
	Not verified	66	3.81	4	2.48

2. 연구 분석 자료

본 연구에서 설정한 연구 목적을 달성하기 위해 교육부 학생건강정보센터 (<https://www.schoolhealth.kr/>)에서 2018년과 2019년의 초등학교 1학년과 4학년, 중학교 1학년, 고등학교 1학년을 대상으로 시행된 학교 건강검사 표본조사 결과(교육부, 2019, 2020a)인 원시데이터 파일을 내려받았다. 이 데이터에서 교육부가 학교 건강검진 결과 판정 및 기재방법 등에 관해 고시한 기준에 따라 실시한 눈(시력, 색각, 안질환), 귀(청력, 귓병), 근골격을 포함한 검진항목에 대한 검진결과를 확인하였다. 두 해에 걸쳐 건강검사를 받은 학생은 69,456명이었고, 세계보건기구와 Levack(1991)이 시각장애를 판정하는 기준으로 제시한 시력 0.3을 기준으로 교정이 되지 않은 채 나

안 시력으로 0.3 이하인 학생과 교정이 되었지만 교정 시력이 0.3 이하인 학생으로 구분하여 연구대상을 추출하였다. 이는 학교 건강검사에서 시력 측정 방법이 우선 공인시력표로 좌안과 우안으로 나누어 나안 시력을 측정하고, 안경 등으로 시력을 교정한 경우는 나안 시력을 측정하지 않고 양안의 교정 시력을 측정하는 방식임에 근거한 것이다.

나안 시력으로 양안이 모두 0.3 이하의 시력을 보이는 학생은 1,733명이었고, 교정 시력으로 양안이 모두 0.3 이하인 학생은 161명이었다. 이러한 과정을 통해 선정된 총 1,894명의 일반 특성(성별, 학교급, 도시 규모 등)의 정보와 좌안과 우안으로 나누어 수집된 시력 정보를 확보하였다. 다음으로 시력 관련 건강 변인에 따른 학생의 건강 행태를 알아보기 위하여 교육부 주관 학생건강검사 결과 중에서 건강조사 6개 영역, 즉 영양 및 식습관, 수면 및 신체활동, 개인위생, 안전, TV와 인터넷, 가정 및 학교생활의 하위 영역에서의 응답을 살펴보았다. 인터넷 검색을 통해 시력 관련 변인에 관한 문헌연구를 바탕으로 주요 시력 관련 건강 변인을 확인한 뒤, 교육부 주관 학생건강검사 결과 데이터에서 학생 응답률이 저조한 변인들을 제외하고 본 연구에서 분석할 주요 시력 관련 건강 변인을 선정하였다. 본 연구에서 시력 관련 건강 변인은 영양 및 식습관, 신체활동, 개인위생, 음주/흡연, 인터넷/게임, 우울이다. 영양 및 식습관, 신체활동, 개인위생, 인터넷/게임에서는 초·중·고등학생이 모두 응답하였고, 음주/흡연과 우울은 중·고등학생과 초등학생만이 각각 응답하였다.

3. 자료 분석

연구 목적을 달성하기 위해 양안 시력이 모두 0.3 이하인 학생의 일반정보와 시각 관련 행태 데이터를 IBM SPSS Statistics 23.0을 사용하여 아래와 같은 방법으로 분석하였다. 첫째, 학생의 일반정보는 나안 시력으로 0.3 이하인 학생과 교정 시력으로 0.3 이하인 학생으로 나누어 성별, 학교급, 도시규모, 색각, 안질환, 청력(좌이, 우이), 신경계 이상을 주요 내용으로 하여 백분율을 산출하였다. 선행연구에서 안질환은 시력저하와 관련성이 확인되었고(강성주, 2003; 김수한 외, 2016; 김영옥 외, 2000; 이미자, 2004; 진중배, 2003), 청각은 시각과 함께 삶에 영향을 주었다는 점을 고려하여 일반 정보로 포함시켜 파악하였다(구교만, 김경진, 2020; 김기선 외, 2015). 둘째, 일반 특성 변인(성별, 학교급, 도시규모)에 따른 양안의 시력이 모두 0.3 이하인 학생의 시력은 나안 시력으로 0.3 이하인 학생과 교정 시력으로 0.3 이하인 학생으로 나누어 분석하였다. 나안 시력으로 0.3 이하인 학생과 교정 시력으로 0.3 이하인 학생의 좌안과 우안 그리고 두 눈의 시력차이값의 평균과 표준편차를 각각 구한 뒤 성별에서는 t 검정을, 학교급과 도시규모에서는 F 검정과 Scheffe 사후검정을 실시하였다. 셋

째, 나안 시력으로 0.3 이하인 학생과 교정 시력으로 0.3 이하인 학생의 시력 관련 건강 변인에 따른 건강 행태를 알아보기 위하여 교육부(2019, 2020b)의 건강 지표를 기준으로 학생 반응에 대한 백분율을 산출하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 시력이 0.3 이하인 초·중·고등학생의 일반 특성 변인별 시력차 검증

1) 나안 시력이 0.3 이하인 초·중·고등학생의 일반 특성 변인별 시력차

나안 시력으로 0.3 이하인 학생 1,733명의 좌안 평균 나안 시력은 0.214. 우안 평균 나안 시력은 0.213, 양 눈의 나안 시력의 평균 차이값은 0.052다. 성별, 학교급, 도시규모에 따라 학생의 나안 시력의 차이를 통계적으로 검증한 결과(<표 2> 참조), 좌안 나안 시력에서는 남자가 0.219로 여자 0.210보다 높았고 유의한 차이가 있었다($t=2.21, p<.05$). 우안 나안 시력에서도 남자가 0.216으로 여자 0.211보다 높았지만 유의한 차이는 없었다. 두 눈의 나안 시력 차이값은 여자 0.052로 남자 0.051보다 컸지만 유의한 차이는 없었다.

학교급으로 보았을 때 좌안과 우안 모두에서 초등학생의 나안 시력은 중학생과 고등학생보다 높았다. 좌안에서는 초등학생의 나안 시력이 0.226으로 중학생 0.218과 고등학생 0.203보다 높았고 유의한 차이가 있었다($F=12.78, p<.001$). 사후검증 결과, 초등학생과 중학생 간의 평균 좌안 나안 시력에서 유의한 차이가 있었고, 초등학생과 고등학생 간에서도 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 우안에서는 초등학생의 나안 시력이 0.229로 중학생 0.219와 고등학생 0.199보다 높았고 유의한 차이가 있었다($F=22.03, p<.001$). 사후검증 결과, 초등학생과 중학생 간의 평균 우안 나안 시력에서 유의한 차이가 있었고, 초등학생과 고등학생 간에서도 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 두 눈의 나안 시력 차이값에서는 중학생이 0.059로 초등학생 0.044와 고등학생의 0.052보다 높았다($F=7.63, p<.01$). 사후검증 결과, 중학생의 나안 시력 차이값과 초등학생의 차이값 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

도시규모로 보았을 때 좌안 나안 시력, 우안 나안 시력과 두 눈의 나안 시력 차이값에서는 유의한 차이가 없었다. 평균 나안 시력은 좌안과 우안 모두에서 특수지역의 학생이 0.236과 0.229로 가장 높았다. 두 눈의 차이값은 0.053으로 시지역이 가장 높았고, 다음으로 특별/광역시와 면지역 0.052, 읍지역 0.048, 특수지역 0.036의 순으로 높았다.

<Table 2> Differences of Visual Acuity of Unaided Vision Students by Gender, School Level & City Size

Categories	Unaided visual acuity (left eye) (<i>n</i> = 1,733)		Unaided visual acuity (right eye) (<i>n</i> = 1,733)		Difference in visual acuity between the two eyes (<i>n</i> = 1,733)					
	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>t</i> or <i>F</i>	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>t</i> or <i>F</i>	<i>M</i> (<i>SD</i>)	<i>t</i> or <i>F</i>				
Gender	Male	754	.219(.08)		.216(.08)		.051(.06)			
	Female	979	.210(.08)	2.21*	-	.211(.08)	1.47	-	.052(.07)	- .24
	Total	1,733	.214(.08)		.213(.08)		.052(.06)			
School level	Elementary ^a	493	.226(.09)		.229(.09)		.044(.07)			
	Middle ^b	506	.218(.08)	12.78***	a>b, c	.219(.07)	22.03***	a>b, c	.059(.07)	7.63** b>a
	High ^c	734	.203(.07)		.199(.07)		.052(.06)			
	Total	1,733	.214(.08)		.213(.08)		.052(.07)			
City size	Metropolitan city ^a	634	.219(.08)		.215(.08)		.052(.06)			
	City ^b	715	.209(.09)		.212(.09)		.053(.07)			
	Town ^c	251	.212(.09)	1.56	-	.208(.08)	.74	-	.048(.06)	.47
	Village ^d	119	.216(.07)		.221(.08)		.052(.07)			
	Specific area ^e	14	.236(.05)		.229(.06)		.036(.06)			
Total	1,733	.214(.08)		.213(.08)		.052(.07)				

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$ **2) 교정 시력이 0.3 이하인 초·중·고등학생의 일반 특성 변인별 시력차**

교정 시력이 0.3 이하인 학생 161명의 평균 좌안시력은 0.176, 평균 우안시력은 0.179, 두 눈의 평균 시력 차이값은 0.036이다. 성별, 학교급, 도시규모에 따라 학생의 교정 시력의 차이를 통계적으로 검증한 결과(<표 3> 참조), 좌안 교정 시력에서는 남자가 0.181로 여자 0.171보다 높았고, 우안 교정 시력에서는 남자가 0.197로 여자 0.165보다 높았지만 유의한 차이는 없었다. 두 눈의 교정 시력 평균 차이값은 남자 0.04로 여자 0.033보다 컸지만 유의한 차이는 없었다.

학교급으로 보았을 때 좌안 교정 시력과 우안 교정 시력 모두에서 중학생의 교정 시력은 초등학생과 고등학생보다 높았다. 좌안 교정 시력에서는 중학생의 교정 시력 0.239로 초등학생 0.184와 고등학생 0.123보다 높았고 유의한 차이가 있었다($F=10.67$, $p<.001$). 우안 교정 시력에서는 중학생의 교정 시력이 0.261로 초등학생 0.186과 고등학생 0.117보다 높았고 유의한 차이가 있었다($F=17.81$, $p<.001$). 사후검증 결과, 좌안

교정 시력과 우안 교정 시력 모두에서 중학생과 초등학생 간, 중학생과 고등학생 간, 초등학생과 고등학생 간에서 유의한 차이가 있었다. 두 눈의 교정 시력 차이값에서는 중학생이 0.052로 초등학생 0.034와 고등학생의 0.029보다 높았지만 유의한 차이는 없었다.

도시규모로 보았을 때 좌안 교정 시력(F=8.44, p<.001), 우안 교정 시력(F=17.54, p<.001)과 두 눈의 교정 시력 차이값(F=7.42, p<.001)에서 유의한 차이가 있었다. 평균 교정 시력은 좌안과 우안 모두에서 특별/광역시 학생이 0.237과 0.236으로 가장 높았다. 두 눈의 교정 시력 차이값 또한 특별/광역시의 학생이 0.062로 가장 높았다. 사후검증 결과, 좌안 교정 시력에서는 특별/광역시 학생과 시지역 학생 간, 읍지역 학생과 시지역 학생간, 우안 교정 시력에서는 특별/광역시 학생과 시지역 학생 간, 두 눈의 교정 시력 차이값에서는 특별/광역시 학생과 시지역 학생 간에 유의한 차이가 있었다.

<Table 3> Differences of Visual Acuity of Corrected Vision Students by Gender, School Level & City Size

Categories		Corrected visual acuity (left eye) (n = 161)				Corrected visual acuity (right eye) (n = 161)				Difference in visual acuity between the two eyes (n = 161)	
		n	M(SD)	t or F		M(SD)	t or F		M(SD)	t or F	
Gen der	Male	70	.181(.11)			.197(.12)			.040(.06)		
	Female	91	.171(.12)	.48	-	.165(.12)	1.71	-	.033(.05)	.77	-
	Total	161	.176(.12)			.179(.12)			.036(.06)		
School level	Elementary ^a	76	.184(.12)			.186(.12)			.034(.06)		
	Middle ^b	33	.239(.08)	10.67***	b>a>c	.261(.06)	17.81***	b>a>c	.052(.07)	1.65	-
	High ^c	52	.123(.13)			.117(.12)			.029(.05)		
	Total	161	.176(.12)			.179(.12)			.036(.06)		
City size	Metropolitan city ^a	42	.237(.74)			.236(.69)			.062(.06)		
	City ^b	97	.140(.13)	8.44***	a>b	.145(.13)	7.54***	a>b	.024(.04)	7.42***	a>b
	Town ^c	17	.229(.85)			.229(.77)			.047(.04)		
	Village ^d	5	.160(.11)			.180(.84)			.044(.14)		
	Total	161	.176(.12)			.179(.12)			.036(.06)		

** p < .01 *** p < .001

2. 시력이 0.3 이하인 초·중·고등학생의 시력 관련 건강 변인별 건강 행태

교육부의 건강 지표로 설정된 시력 관련 건강 변인별로 본 나안 시력으로 시력이 0.3 이하인 학생과 교정 시력으로 0.3 이하인 학생의 응답을 살펴본 결과(〈표 4〉 참조), 영양 및 식습관에서 주당 육류 섭취횟수의 경우 일주일 동안 육류 미섭취는 나안 시력이 0.3 이하인 학생 중 35명(2.05%), 교정 시력이 0.3 이하인 학생 중 3명(1.87%)으로 나타나 97% 이상의 초·중·고등학생이 주당 1회 이상 육류를 섭취하는 것으로 나타났다. 일주일 동안 매일 우유, 유제품을 섭취한다고 응답한 나안 시력이 0.3 이하인 학생은 522명(30.62%), 교정 시력이 0.3 이하인 학생은 56명(34.78%)이었다. 일주일 내내 과일을 섭취하는 나안 시력이 0.3 이하인 학생은 465명(27.27%), 교정 시력이 0.3 이하인 학생은 38명(23.6%)이었다. 일주일 내내 채소를 섭취하는 나안 시력이 0.3 이하인 학생은 397명(23.29%), 교정 시력이 0.3 이하인 학생은 41명(25.47%)이었다. 아침식사를 하지 않은 나안 시력이 0.3 이하인 학생은 274명(16.07%), 교정 시력이 0.3 이하인 학생은 31명(19.25%)이었다.

신체활동 측면에서 주3일 이상 격렬한 신체활동을 한다고 응답한 나안 시력이 0.3 이하인 학생은 334명(27.51%), 교정 시력이 0.3 이하인 학생은 21명(24.7%)이었다. 자기체형을 평가했을 때 비만이라고 응답한 나안 시력이 0.3 이하인 학생은 521명(30.61%), 교정 시력이 0.3 이하인 학생은 55명(34.15%)이었다.

인터넷이나 게임을 하루 2시간 이상 하는 나안 시력이 0.3 이하인 학생은 540명(44.59%), 교정 시력이 0.3 이하인 학생은 39명(46.43%)이 있었다. 개인위생으로 식사 전이나 외출 후 비누로 손 씻기를 한다고 응답한 나안 시력이 0.3 이하인 학생은 1,368명(80.23%), 교정 시력이 0.3 이하인 학생은 132명(81.99%)이었다.

술이나 담배 문제로 전문가의 도움이 필요하다고 응답한 나안 시력이 0.3 이하인 중등학생 7명(0.58%)이 있었지만 교정 시력이 0.3 이하인 중등학생 중 도움이 필요하다고 응답한 학생은 없었다. 정서적인 면에서 우울감이 있다고 응답한 나안 시력이 0.3 이하인 초등학생은 10명(2.05%), 교정 시력이 0.3 이하인 초등학생은 1명(1.32%)이 있었다.

Analysis of Visual Acuity and Health Behaviors of Elementary, Middle and High School 267
Students with Unaided or Corrected Vision of 0.3 or less by Variables

<Table 4> Health Behaviors of Unaided or Corrected Vision Students by Vision-related Variable

Variables	Categories	Health indicators	classification	Unaided vision Students	Corrected vision Students
Nutrition & eating habit	Number of meat intake per week	No meat for a week	① Don't eat	35(2.05)	3(1.87)
			② 1-2 times	690(40.47)	67(41.61)
			③ 3-5 times	792(46.45)	67(41.61)
			④ Eat everyday	188(11.03)	24(14.91)
			Total	1,705(100)	161(100)
	Number of milk and dairy consumption per week	Daily milk and dairy intake for a week	① Don't eat	116(6.81)	11(6.83)
			② 1-2 times	512(30.02)	38(23.61)
			③ 3-5 times	555(32.55)	56(34.78)
			④ Eat everyday	522(30.62)	56(34.78)
			Total	1,705(100)	161(100)
Number of fruit intake per week	Eating fruit every day for a week	① Don't eat	70(4.11)	3(1.86)	
		② 1-2 times	536(31.44)	52(32.30)	
		③ 3-5 times	634(37.18)	68(42.24)	
		④ Eat everyday	465(27.27)	38(23.60)	
		Total	1,705(100)	161(100)	
Number of times vegetable consumption per week	Eating vegetable(excluding kimchi) every day for a week	① Don't eat	95(5.58)	11(6.83)	
		② 1-2 times	579(33.98)	48(29.81)	
		③ 3-5 times	633(37.15)	61(37.89)	
		④ Eat everyday	397(23.29)	41(25.47)	
		Total	1,704(100.0)	161(100)	
Eating breakfast	Hardly eating breakfast	① Almost eat	851(49.91)	80(49.69)	
		② Generally eat	373(21.88)	33(20.50)	
		③ Generally don't eat	207(12.14)	17(10.56)	
		④ Hardly eating	274(16.07)	31(19.25)	
		Total	1,705(100)	161(100)	
Physical activity	Number of violent physical activity in a week	Intense physical activity for more than three days a week	① Hardly ever	433(35.67)	39(45.89)
			② 1-2 days	447(36.82)	25(29.41)
			③ 3-5 days	204(16.80)	17(20.00)
			④ More than five days	130(10.71)	4(4.70)
			Total	1,214(100)	85(100)
	Self-body image of obesity	View one's body shape as obese compared to his/her friends	① Very thin	97(5.70)	14(8.70)
			② A little slim	338(19.86)	23(14.29)
			③ Average	746(43.83)	69(42.86)
			④ A bit fat	425(24.97)	44(27.33)
			⑤ Very fat	96(5.64)	11(6.82)
Total	1,702(100)	161(100)			
Internet/game	Playing Internet or games	Play internet or games for more than 2 hours a day	Yes	540(44.59)	39(46.43)
			No	671(55.41)	45(53.57)
			Total	1,211(100)	84(100)
Personal hygiene	Washing hands with soap	Wash hands with soap before meal of after going out	Yes	1,368(80.23)	132(81.99)
			No	337(19.77)	29(18.01)
			Total	1,705(100)	161(100)
Drinking/Smoking	Asking for a consultation with a drinking and smoking expert	Need professional help with alcohol or tobacco issues (Only Secondary school)	Yes	7(0.58)	0(0)
			No	1,203(99.42)	85(100)
			Total	1,210(100)	85(100)
Depression	Experience of lethargy and depression	Have lethargy and depression(only elementary school)	Yes	10(2.05)	1(1.32)
			No	478(97.95)	75(98.68)
			Total	488(100)	76(100)

IV. 논의 및 제언

본 연구에서는 2018년부터 2019년까지의 교육부 주관 학교 건강검진 데이터를 활용하여 시력 관련 변인에 따른 나안 및 교정 시력이 0.3 이하인 초·중·고등학생의 시력과 건강 행태를 분석하였다. 본 연구에서 도출된 주요 결과를 선행연구 결과와 비교·논의하면 다음과 같다.

1. 시력이 0.3 이하인 학생의 일반 특성 변인별 시력차에 대한 논의

나안 시력이 0.3 이하인 학생은 1,733명으로 안경 등의 교정을 받지 않은 상태였고, 안경 등으로 교정을 받아 시력이 0.3 이하인 학생은 161명이었다. 나안 시력으로 0.3 이하인 학생의 좌안과 우안 평균시력은 0.214와 0.213으로 교정 시력으로 0.3 이하인 학생의 0.176과 0.179보다 높았다. 양 눈의 시력 차이값에서도 나안 시력이 0.3 이하인 학생이 0.052로 교정 시력이 0.3 이하인 학생의 0.036보다 컸다. 나안 시력이 0.3 이하인 학생이 교정 시력이 0.3 이하인 학생보다 좌안 시력, 우안 시력 그리고 양 눈의 시력차이값이 높다는 점을 고려하여 나안 시력이 0.3 이하인 학생과 교정 시력이 0.3 이하인 학생으로 구분하여 논의하고자 한다.

1) 나안 시력이 0.3 이하인 학생의 일반 특성 변인별 시력차

성별, 학교급, 도시규모에 따른 교정이 안 된 상태로 나안 시력이 0.3 이하인 학생의 좌우안 시력과 부동시를 확인하는데 중요한 두 눈 간의 시력차이값에 대한 분석 결과를 토대로 논의하면 다음과 같다.

성별로 보았을 때 남녀 간에 좌안 나안 시력에서 유의한 차이가 있었지만 우안과 양안의 시력차이값에서는 유의한 차이가 없었다. 좌안에서는 남자가 0.219로 여자 0.210보다 높았고 유의한 차이가 있었지만 우안에서는 남자가 0.216으로 여자 0.211보다 높았지만 유의한 차이는 없었다. 나안 시력으로 0.3 이하인 학생도 이규영(1997), 이정하(2008), 김효정(2012)과 전예진(1998)의 주장과 같이 남자의 시력이 여자보다 높게 나타났다는 결과와 일치한다. 시력 0~2.0의 초·중·고등학생을 대상으로 한 박순희(2021)의 연구에서는 나안 시력으로 좌우안 모두 평균 시력에서 유의한 차이가 있었다고 하였지만, 0.3 이하의 시력의 학생의 경우 좌안에서만 남학생의 시력이 여학생보다 높았다. 나안 시력으로 0.3 이하인 학생을 대상으로 한 안 건강 증진 프로그램은 성별 간의 시력 차이를 고려하면서 운영될 필요가 있음을 확인할 수 있다. 특히 여학생의 경우 시력이 0.3 이하로 저하될 위험이 크다는 점을 고려하여 예방적 차원에서 시력관리와 교

정적 차원에서 시력교정 지원을 고려해볼 수 있다. 두 눈의 나안 시력 차이값은 여자 0.052로 남자 0.051보다 컸지만 유의한 차이는 없었다. 이 결과는 시력 0~2.0의 학생을 대상으로 한 양안의 시력차이값에서 성별 간 유의한 차이가 없었다는 박순희(2021)의 연구결과와 일치한다.

학교급에 따른 나안 시력이 0.3 이하인 초·중·고등학생의 시력을 살펴본 결과, 좌안과 우안 모두에서 초등학생의 나안 시력은 중학생과 고등학생보다 높았고, 두 눈의 시력차이값에서 중학생이 초등학생보다 유의하게 높았다. 박순희(2021)는 시력 0~2.0의 학생을 대상으로 나안 시력으로 좌안에서는 중학생, 나안 시력으로 우안에서는 초등학생의 시력차이값은 높았다고 하였는데 이 연구결과와는 차이가 있다. 교육부(2019, 2020a), 이재욱과 김재호(1980)의 학년이 증가하면서 시력이 저하될 수 있다는 연구결과와 일치한다고 볼 때 초등학교부터 시력을 관리하면서 시력저하를 예방하는 방안이 모색될 필요가 있다. 특히 나안 시력으로 두 눈의 시력차이값이 중학생이 되며 높아지므로 조기에 시력을 유지하고 시력저하를 예방하기 위한 시스템의 마련이 필요하다. 본 연구의 나안시력으로 0.3 이하인 학생은 학교급에 따라 양안의 시력차이값에서 유의한 차이가 있었다는 점은 박순희(2021)의 연구결과와 일치한다. 박순희(2021)의 제안대로 학교급을 고려하여 양안 시력의 차이로 인한 학업 및 생활에서의 시기능의 문제를 구체적으로 파악하고 해결방법을 강구할 필요가 있다. 시력이 0.3 이하인 학생의 양안 간 시력차이값은 0.05로 부동시가 양쪽 눈의 굴절률 차이가 2디옵터 이상일 때 부동시라고 한 이진학 외(2011)의 기준에 도달하지는 않았지만, 시력이 0.3 이하인 경우 양안 시력 차이가 적게라도 발생하면 두 눈의 망막에 맺히는 물체의 상의 크기나 모양에 차이가 생겨 학업 및 생활에서의 중요한 판단에 어려움을 겪을 수 있다. 따라서 망막 및 시신경 등 안질환 등으로 시력차가 발생할 수 있어 정확한 안과 진단과 치료가 필요하다. 또한 정기적인 안과 검진으로 부동시 발견 즉시 안경과 렌즈로 시력교정을 하여 양쪽 눈 중 한쪽 눈만 사용하게 되어 시력저하가 심해지는 것을 방지하도록 해야 한다.

도시규모에 따른 나안 시력이 0.3 이하인 초·중·고등학생의 시력을 살펴본 결과, 좌안과 우안 모두에서 특수지역의 학생이 0.236과 0.229로 시력이 높았지만 좌안, 우안과 양안의 시력차이값에서는 유의한 차이가 없었다. 이 결과는 시력 0~2.0의 학생인 경우 도시규모에서는 나안 시력으로 좌우안, 양안의 시력차이값에서 유의한 차이가 있었다는 박순희(2021)의 연구결과와 일치하지 않을 뿐만 아니라 지역이 시력에 영향을 준다는 김시한과 김상민(1977)의 주장과도 일치하지 않는다. 나안 시력이 0.3 이하인 경우에는 도시규모에 따른 양안 간 시력 차이가 비슷한 수준으로 유지되고 있다는 점을 안 건강 프로그램 개발에 반영할 필요가 있다.

이상과 같은 결과를 종합하여 보면 미교정 상태에서 나안 시력이 0.3 이하인 학생의 경우 성별은 좌안 시력, 학교급은 좌우안 시력과 양안의 시력차이값에 영향을 미

치므로 이 변인들을 고려한 안 건강 증진 계획이 수립되어야 한다. 특히 시력이 교정되지 않은 상태라는 점을 고려하여 전문 안과검진을 통한 시력저하를 초래하는 안과질환 확인 및 치료 그리고 안경 등의 시력교정 서비스를 제공하는 것이 필요하다. 또한 시력 저하를 예방하고 관리하는 교육을 실시하여 더 이상의 시력 악화를 방지하도록 한다.

2) 교정 시력이 0.3 이하인 학생의 일반 특성 변인별 시력차

시력을 안경 등으로 교정하였어도 교정 시력이 0.3 이하인 학생을 대상으로 성별, 학교급, 도시규모에 따른 좌우안 시력과 부동시를 확인하는데 중요한 두 눈 간의 시력차이값에 대한 분석결과에 대해 논의하면 다음과 같다.

성별에 따른 교정 시력이 0.3 이하인 초·중·고등학생 중 남자가 여자보다 좌안, 우안과 두 눈의 시력차이값은 높았지만 유의한 차이는 없었다. 좌안에서는 남자가 0.181로 여자 0.171보다 높았고, 우안에서는 남자가 0.197로 여자 0.165보다 높았다. 두 눈의 교정 시력 평균 차이값은 남자 0.04로 여자 0.033보다 컸다. 시력이 0.3 이하인 학생의 경우 안경 등으로 교정되면서 남학생이 여학생보다 시력이 높기는 했으나 유의한 차이가 없었다. 이규영(1997), 이정하(2008), 김효정(2012)과 전예진(1998)이 주장한 성별 간의 시력저하 차를 해소할 가능성을 확인한 결과라고 볼 수 있다. 시력 0~2.0의 초·중·고등학생을 대상으로 한 박순희(2021)의 연구에서 교정 시력으로 좌우안 모두에서 성별 간 평균 시력에 유의한 차이가 있었다고 하였지만 시력이 0.3 이하인 학생의 경우에는 안경 등으로 교정되면 남녀 간에 시력이 비슷한 수준으로 유지됨을 확인할 수 있었다. 따라서 시력이 0.3 이하인 학생의 교정 여부를 확인하고 안경 등으로 교정해주는 서비스 제공이 필요하다고 본다. 이 연구에서 교정 시력이 0.3 이하인 학생에서 성별 간에 양안의 시력차이값에서 유의한 차이가 없었다는 분석결과는 박순희(2021)의 연구결과와 일치한다. 이로써 시력 교정이 남녀 간에 양안의 시력차이까지 비슷한 수준으로 유지시킨다고 볼 수 있다.

학교급에 따른 교정 시력이 0.3 이하인 학생의 시력을 검증한 결과, 좌안과 우안 모두에서 중학생의 교정 시력은 초등학생과 고등학생보다 유의하게 높았다. 이 연구결과는 학교급에 따라 교정 시력 0~2.0의 학생의 시력에 유의한 차이가 있었다는 박순희(2021)의 연구결과와 일치한다. 그러나 박순희(2021)의 교정 시력 0~2.0 학생 중 고등학생이 높았지만, 본 연구의 시력이 0.3 이하인 학생 중에서는 중학생이 높게 나타났다. 이와 같은 결과는 학교급을 고려하여 정기적인 시력검사와 재교정을 실시하는 등의 시력관리 프로그램의 운영의 필요성을 시사한다. 또한 이규영(1997), 조묘현과 박운하(2010), 박순희(2021)의 제안대로 정기적인 눈 검진으로 시력저하가 심한 학생을 저시력 클리닉에 참여시켜 저시력 보조기구를 이용한 시력훈련 및 시력 향상을 위한 프로그램을 실시하여 시력 개선을 도모할 필요가 있다. 본 연구에서는 교정 시력이 0.3 이하인 학생

의 경우 학교급에 따른 양안의 시력차이값에서는 유의한 차이가 없었다. 이는 학교급에 따른 양안의 교정 시력의 차이값에서 유의한 차이가 있었다는 박순희(2021)의 연구결과와 일치하지 않는다. 시력이 0.3 이하인 학생의 경우 안경 등으로 교정되면 학교급과 관계없이 양안의 시력차이는 비슷하다는 점을 안 건강프로그램에 반영할 수 있다.

도시규모에 따른 교정 시력이 0.3 이하인 학생의 시력을 검증한 결과, 특별/광역시 학생이 좌우안과 양안의 시력차이값 모두에서 가장 높은 수치를 보이면서 다른 지역 학생과 유의한 차이를 보였다. 이 연구결과는 좌안에서 특별/광역시가 아닌 특수지역 학생의 교정 시력이 높았다는 박순희(2021)의 연구결과와 일치하지 않는다. 김시환과 김상민(1977)의 주장대로 교정 시력이 0.3 이하인 학생이 거주하는 도시규모에 따라 안 건강 증진 시스템을 수립하여 시력 건강 관리에 관심을 기울일 필요가 있다. 이 연구에서 교정 시력으로 양 안의 시력차이값에서 유의한 차이가 있었다는 결과는 박순희(2021)의 도시규모에 따른 교정 시력에서의 양안의 시력차이값에서는 유의한 차이가 없었다는 연구결과와 일치하지 않는다. 시력이 0.3 이하인 학생의 경우는 도시규모를 반영하여 양안의 시력차이값을 고려하여 안과진단 및 시력 교정 그리고 안 건강 프로그램 개발에 반영하는 것이 필요하다.

이상과 같은 결과를 종합하여 보면 교정 상태이지만 교정 시력이 0.3 이하인 학생의 경우 학교급과 도시규모는 좌우안 시력에, 도시규모는 양안의 시력차이값에도 영향을 주므로 이 변인들을 고려한 안 건강 증진 계획이 필요하다고 본다. 교정을 했음에도 시력이 0.3 이라는 점을 감안하여 전문적인 안과검진으로 시력저하의 근본 원인을 확인하고 정기적인 눈 검사를 통해 안경 등을 재교정하는 것이 필요하다. 그리고 시력저하를 예방하고 보유한 시력을 보존할 수 있는 눈 건강 생활 지침을 마련하여 제공한다.

2. 시력이 0.3 이하인 학생의 시력 관련 건강 변인별 건강 행태에 대한 논의

나안 혹은 교정 시력으로 0.3 이하인 초·중·고등학생의 시력 관련 건강 변인에 대한 반응을 교육부의 건강 지표에 준하여 분석한 결과, 영양과 식습관에서 나안 혹은 교정 시력으로 0.3 이하인 학생은 육류 2%대, 우유와 유제품 30%대, 과일과 채소 20%대를 섭취하는 것으로 보여 식품섭취패턴이 좋지 못한 학생이 많은 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 이미자(2004), 김은주와 고승덕(1994), 김효정(2012)이 언급한 대로 편식습관과 식품섭취 패턴이 시력에 영향을 주고 있음을 시사한다. 이정희(2003)의 주장대로 야채 및 과일의 섭취와 주간 섭취 음식 종류를 고려한 식생활 교육이 중요하다. 학교 현장에서는 시력이 0.3 이하인 학생을 대상으로 영양 교육과 개별 맞춤식 영양상담 프로그램을 실시하여 학생의 시력 건강에 도움을 줄 수 있어야 한

다. 또한 강성주(2003)와 김효정(2012)의 연구결과에 비추어 볼 때 아침식사를 거의 먹지 않은 학생은 나안 시력 학생의 16%, 교정 시력 학생의 19%로 아침 식사가 시력에 영향을 주는 것으로 나타나므로 결식율을 적극적으로 줄이기 위한 시도가 필요하다.

주 3일 이상 격렬한 신체활동을 한다고 응답한 학생은 나안 시력이 0.3 이하인 학생의 28%, 교정 시력 0.3 이하인 학생의 25%에 불과하였다. 운동 등의 신체활동은 시각정보를 전달하는 뇌의 시각피질을 활성화시켜 시력 개선에 효과가 있다는 김영옥 등(2000), Bullock 등(2017), 조용환(2022)의 제안대로 안 건강 프로그램에 운동을 포함하는 방법도 고려해 볼 수 있다. 자신이 비만이라고 보는 학생은 나안 시력과 교정 시력이 0.3 이하인 학생 중 각각 31%와 34%로 3명에 1명꼴이다. 이 점을 고려하여 비만도가 시력에 영향을 미칠 수 있다는 조은희(2008)의 주장대로 비만도를 줄이는 방법도 마련할 필요가 있다. 매일 2시간 이상 인터넷 혹은 게임을 하는 학생은 나안 시력 0.3 이하인 학생 중 45%, 교정 시력 0.3 이하인 학생 중 46%로 시력이 0.3 이하인 학생의 절반에 가까운 학생이 2시간 이상 인터넷이나 게임을 하고 있었다. 컴퓨터 게임과 인터넷 사용이 시력 건강과 관련이 있다는 권영진(2004), 이정희(2003), 남재철(2005), 주현식(2011), 김효정(2012)의 주장대로 인터넷이나 게임을 줄이고 안 건강에 도움이 되는 활동을 독려하는 프로그램이 필요하다.

시력이 0.3 이하인 학생의 대부분은 개인위생, 금주와 금연, 우울감이 없는 정서상태를 유지하고 있는 것으로 나타났다. 개인위생으로 식사 전이나 외출 후 비누로 손 씻기를 하는 학생은 나안 시력과 교정 시력이 0.3 이하인 학생 중 80%대가 하고 있는 것으로 나타났다. 술이나 담배 문제가 있는 중·고등학생은 나안 시력이 0.3 이하인 학생 중 7명으로 0.6%였지만 교정 시력이 0.3 이하인 학생 중에는 한 명도 없었다. 우울감이 있다고 응답한 초등학생은 나안 시력 학생과 교정 시력 학생 모두에서 2% 이내에 불과하였다. 본 연구에서 시력이 0.3 이하인 대부분의 학생은 개인위생 관리를 하고, 금주와 금연을 하며, 건강한 정서 상태를 유지하고 있었다. 개인위생(이진미, 2005), 음주와 흡연(김영옥 외, 2000), 우울증상(박혜원 외, 2015)이 시력과 관련된 주요 변인으로 언급되는 만큼 건강 생활 지표로 강조되어야 한다.

이상의 연구결과를 볼 때 시력 관련 건강요인 중 영양 및 식습관, 신체활동, 비만도, 게임 및 인터넷과 관련하여 시력이 0.3 이하인 학생 중 주의를 요하는 학생의 비율이 높게 나타났다고 볼 수 있다. 개인위생, 금주와 금연, 우울감 등에서는 주의를 요하는 학생 비율은 적었지만 시력저하를 일으킬 수 있는 요인을 줄여나가는 건강 생활은 중요하다. 따라서 시력이 0.3 이하인 학생을 위해 시력 관련 건강 변인을 고려한 건강 관리 지침이 마련될 수 있어야 한다.

3. 제 언

본 연구에서는 양안 시력이 모두 0.3 이하인 초·중·고등학생만을 대상으로 나안 시력과 교정 시력으로 나누어 일반 특성 변인에 따른 좌·우안 시력과 양안 간 시력차이를 살펴보고, 시력 관련 건강 변인별 학생의 건강 행태를 알아보았다. 본 연구를 통해 일반 초·중·고등학교에 시력이 0.3 이하로 저하된 학생이 재학하고 있음과 이 학생을 위한 안 건강 증진 시스템 구축의 필요성을 확인할 수 있었다. 특히 시력손상이 심한 시력이 0.3 이하인 학생의 부동시의 영향을 고려하여 양안 시력간 차이를 분석하였다는데 본 연구의 의의가 있다.

본 연구에서는 교육부에서 시행한 학교 건강검진의 결과 데이터를 사용하였기에 연구 수행에 몇 가지 제한점이 나타났다. 이와 관련하여 후속으로 이어질 연구 방향을 제안하고자 한다. 첫째, 나안 및 교정 시력이 0.3 이하인 학생의 시력과 직접적으로 관련 있는 변인을 포괄적으로 다루지 못했다는 점이다. 후속으로 시력이 0.3 이하인 학생을 대상으로 시력 관련 변인들에 대한 포괄적으로 수집하고 분석하는 연구가 진행될 필요가 있다. 둘째, 나안 및 교정 시력 학생의 건강 행태 분석은 빈도와 백분율만 산출하는 단순 분석만이 이루어졌다는 점이다. 이는 학교 건강검진 결과 데이터에서 학생의 응답률이 저조하였기 때문이었다. 시력이 0.3 이하인 학생의 안 건강 생활 지침을 마련하기 위해 시력 관련 건강 변인에 따른 건강 행태에 대한 면밀한 분석이 필요하다. 셋째, 본 연구에서는 학생 건강검사 표본조사 자료에 따라 0.3 이하로 시력이 저하된 학생이 안질환이 없다고 제시하였다. 학생 건강검사 표본조사에서 시력이 0.3 이하로 저하된 학생을 대상으로 전문적인 안과 검진을 실시하여 시력 저하와 안질환과의 관련성을 규명하는 것이 필요하다. 넷째, 학생 건강검사 표본조사에서 설정한 건강 행태 지표를 토대로 학생을 위한 건강 생활 지침을 마련하여 실행하고 이에 대한 평가가 진행되어야 한다.

일반학교에 재학 중인 0.3 이하의 시력을 지닌 학생은 시력저하의 위험에 있으며 장래 시각장애로 진행되어 특별 서비스를 받아야 하는 대상이 될 가능성이 크다고 할 수 있다. 따라서 매년 실시되는 학생 건강검사 표본조사에서 확인된 0.3 이하의 시력을 지닌 학생을 대상으로 이차적인 정밀검진을 실시하는 동시에 지속적인 안 보건 증진 프로그램 개발 등의 대책을 수립하는 것이 필요하다.

참고문헌

Bak, S. (2021). Analysis of visual acuity of elementary, middle and high school students by gender,

- school level and city size. *The Korean Journal of Visual Impairment*, 37(4), 119-139.
- [박순희 (2021). 성별, 학교급 및 도시규모에 따른 초·중·고등학생의 시력 분석. *시각장애연구*, 37(4), 119-139.]
- Bullock, T., Elliott, J. C., Serences, J. T., & Giesbrecht, B. (2017). Acute exercise modulates feature-selective responses in human cortex. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 29(4), 605-618. (https://doi.org/10.1162/jocn_a_01082).
- Cho, E-H. (2008). Related factors with decrease of visual acuity of elementary school student. Master's thesis, Konyang University.
- [조은희 (2008). 초등학교 아동의 시력 저하 실태 및 관련 요인. 건양대학교 교육대학원 석사학위논문.]
- Cho, M. H., & Park, W. H. (2010). Survey on changes in visual acuity of primary school students over 6 years. *Journal of Public Health Science*, 10, 155-168.
- [조묘현, 박운하 (2010). 초등학교의 6년간 시력변화 실태 분석. *보건과학논집*, 10, 155-168.]
- Cho, Y. H. (2022). Regular aerobic exercise and visual acuity. *Brain Report*, 92, 38-39.
- [조용환 (2022). 규칙적인 유산소 운동과 시력. *브레인 리포트*, 92, 38-39.]
- Chung, Y. S. (1993). A study on the visual impairment state and knowledge and practice about visual impairment protective care of the primary school students in Chonbuk area. *Journal of the Korean Society of School Health*, 6(1), 58-68.
- [정영숙 (1993). 초등학교 학생의 시력관리 지식 및 실천과 시력장애에 관한 조사연구: 3, 4, 5, 6학년을 중심으로. *한국학교보건학회지*, 6(1), 58-68.]
- Jeon, Y. J. (1998). Study of visual acuity, spectacle use and health behaviors of middle school students in Seoul. Master's thesis, Ewha Woman's University.
- [전예진 (1998). 서울시내 일부 중학생의 視力 및 眼鏡着用과 그에 따른 保健行態 調査研究. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.]
- Jin, J. B. (2003). (A) Comparative study of pattern visual evoked potentials in ocular disease associated with lower vision. Master's thesis, Busan University.
- [진중배 (2003). 시력저하를 초래하는 안질환에 대한 VEP 비교. 부산대학교 대학원 석사학위논문.]
- Joo, H. S. (2011). Analysis on key-factors in worsening of eyesight for school children as a consequence. *International Journal of Contents*, 11(3), 477-486.
- [주현식 (2011). 컴퓨터 사용 시간에 따른 초등학교의 시력저하 요인분석. *한국콘텐츠학회논문지*, 11(3), 477-486.]
- Kang, S. J. (2013). A study on the job satisfaction of special school teachers. Doctoral dissertation, Seoul National University.
- [강성주 (2003). 서울시 일부 초등학교의 시력과 생활습관과의 상관관계 조사연구. 서울대학교 보건대학원 석사학위논문.]
- Kim, E. J., & Ko, S. D. (1994). A study on the actual condition of visual acuity change and causative factors influencing decreased visual acuity for high school students in Seoul. *The Journal of Korean Society for Health Education*, 11(2), 68-86.
- [김은주, 고승덕 (1994). 서울시 소재 고등학교 학생들의 시력저하실태 및 시력관리를 위한 건

**Analysis of Visual Acuity and Health Behaviors of Elementary, Middle and High School 275
Students with Unaided or Corrected Vision of 0.3 or less by Variables**

- 강행위 이행에 관한 연구. **한국보건교육학회지**, 11(2), 68-85.]
- Kim, H. J. (2012). Effects of lifestyle and eating habit on the visual health in the high grade elementary school children. Master's thesis, Chung-Ang University.
[김효정 (2012). 초등학교 고학년 학생의 생활습관 및 식습관이 시력건강에 미치는 영향. 중앙대학교 교육대학원 석사학위논문.]
- Kim, J. S., & Oh, J. J. (2001). Factors related to visual health promotion behavior of elementary school aged children. *The Journal of Korean Community Nursing*, 12(1), 142-149.
[김정숙, 오진주 (2001). 초등학생의 시력건강행위 영향요인. **지역사회간호학회지**, 12(1), 142-149.]
- Kim, K. S., Shin, E. Y., & Joo, S. H. (2015). The effects of vision and hearing function on the quality of life in the elderly. *The Korean Society of Vision Science*, 17(4), 415-430.
[김기선, 신은영, 주석희 (2015). 노인의 시각과 청각기능이 삶의 질에 미치는 영향. **대한시과학회지**, 17(4), 415-430.]
- Kim, S. H., Choo, H. K., & Yoon, I. N. (2016). Quality of life and vsual efficiency: fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of the Korean Ophthalmological Society*, 57(3), 485-491.
[김수환, 추현구, 윤이나 (2016). 양안 시효율과 삶의 질: 국민 건강 영양 조사자료의 분석. **대한안과학회지**, 57(3), 485-491.]
- Kim, S. H., & Kim, S. M. (1977). Survey on causative factors responsible for the school myopia. *Journal of The Korean Ophthalmological Society*, 18, 45-50.
[김시환, 김상민 (1977). 학동근시의 원인에 관한 조사. **대한안과학회잡지**, 18, 45-50.]
- Kim, Y. O., Choi, H. J., & Lee, S. Y. (2000). The relationship between ophthalmic refractive errors and the factors of nutrition and health. *Korean Journal of Community Nutrition*, 5(4), 608-614.
[김영옥, 최혜정, 이순영 (2000). 건강 및 식이요인과 굴절이상 시력장애와의 관련성. **대한지역사회영양학회지**, 5(4), 608-614.]
- Koo, K-M., & Kim, K. (2020). Effects of physical activity on subjective health condition of people with limited activity: Focusing on audiovisual problem. *The Korean Journal of Physical Education*, 59(6), 511-518.
[구교만, 김경진 (2020). 활동에 제한이 있는 사람들의 신체활동이 주관적 건강상태에 미치는 영향: 시청각문제 중심으로. **한국체육학회지**, 59(6), 511-518.]
- Kwon, Y. J. (2004). An effect of Internet addiction on the health statics of 6th grade elementary students. Master's thesis, Seogang University.
[권영진 (2004). 초등학교 6학년 학생들의 인터넷 중독이 건강생활에 미치는 영향. 서강대학교 교육대학원 석사학위논문.]
- Latikainen, L., & Erkkila, H. (1980). Refractive errors and other ocular findings in school children. *Acta Ophal.*, 58, 129-136.
- Lee, J. H. (2003). Comparison of visual health & factors between urban and rural elementary school children in metropolis. Master's thesis, Kosin University.

- [이정희 (2003). 대도시 지역간 초등학생의 시력건강과 관련 요인 비교. 고신대학교 교육대학원 석사학위논문.]
- Lee, J-H. (2008). The Study of accuracy of examination of visual acuity and spectacles wearing and its effects on the view of the biological science education among the middle and high school students in Busan. Master's thesis, Pukyong National University.
- [이정하 (2008). 부산시내 중고등학생의 시력과 안경착용실태에 따른 생물학적 고찰. 부경대학교 교육대학원 석사학위논문.]
- Lee, J. H., Lee, H. B., Hur, W., & Hong, Y. J. (2011). Ophthalmology. Seoul: Iljogak.
- [이진학, 이하범, 허원, 홍영재 (2011). 안과학. 서울: 일조각.]
- Lee, J. M. (2005). A comparison of the health behavior and the health condition of the elementary school pupils in the Rural areas and the urban areas. Master's thesis, Keimyung University.
- [이진미 (2005). 농촌과 도시지역 초등학생의 건강행위와 건강상태 비교. 계명대학교 교육대학원 석사학위논문.]
- Lee, J. O., & Kim, J. H. (1980). Follow-up survey on visual acuity errors of school students in Seoul. *Journal of Korean Ophthalmological Society, 21*, 15-18.
- [이재욱, 김재호 (1980). 서울시내 학동의 시력이상에 대한 추적조사. **대한안과학회잡지, 21**, 15-18.]
- Lee, K. Y. (1997). An analysis of factors related to changes in the visual acuity of primary school children over one year. *Journal of the Korean Society of School Health, 10(2)*, 172-192.
- [이규영 (1997). 초등학생의 1년간 시력변화와 관련된 요인 분석. **한국학교보건학회지, 10(2)**, 172-192.]
- Lee, M. J. (2004). A study on factors related to visual impairment in preschool children. Master's thesis, Seoul National University.
- [이미자 (2004). 미취학 아동의 시력저하 관련요인에 대한 연구. 서울대학교 보건대학원 석사학위논문.]
- Lee, S-E. (2016). The effect of vision on self-rated health in older adults and the mediating role of social participation. *Journal of Special Education & Rehabilitation Science, 55(1)*, 27-41.
- [이성은 (2016). 노인의 시력이 주관적 건강에 미치는 영향과 사회활동 참여의 매개효과. **특수교육재활과학연구, 55(1)**, 27-41.]
- Levack, N. (1991). *Low vision: A resource guide with adaptations for students with visual impairments*. Austin, TX: Texas School for the Blind.
- Ministry of Education (2019). 2018 report on national health examination of elementary, middle and high school students. Cheongju: Korea Educational Environments Protection Agency.
- [교육부 (2019). 2018 전국 초·중고등학생 건강검사 결과분석. 청주: 한국교육환경보호원.]
- Ministry of Education (2020a). 2019 report on national health examination of elementary, middle and high school students. Cheongju: Korea Educational Environments Protection Agency.
- [교육부 (2020a). 2019 전국 초·중고등학생 건강검사 결과분석. 청주: 한국교육환경보호원.]
- Ministry of Education (2020b). 2018 Manual for school health examination. Seoul: Ministry of Education.

*Analysis of Visual Acuity and Health Behaviors of Elementary, Middle and High School 277
Students with Unaided or Corrected Vision of 0.3 or less by Variables*

- [교육부 (2020b). 학교 건강검진 실시방법 결과 판정 및 기재방법 등에 관한 기준. 서울: 교육부.]
- Nam, J-C. (2005). Correlation between computer use and the eye-sight of higher grade pupils in primary school. Master's thesis, Gyeongin University of Education.
- [남제철 (2005). 컴퓨터 사용과 초등학교 고학년생의 시력의 상관관계. 경인교육대학교 교육대학원 석사학위논문.]
- Park, H. W., Rim, H. T., & Chung, E. J. (2015). Association between decreased visual acuity and self-report depressive disorder or depressive mood: KNHANES IV. *Journal of The Korean Ophthalmological Society*, 56(9), 1377-1385.
- [박혜원, 임형택, 정은지 (2015). 시력저하와 우울장애 및 우울증상 경험: 국민건강영양조사 2008-2012. *대한안과학회지*, 56(9), 1377-1385.]
- Park, J. W. (1994). An analytical study on the relationship between degree of myopia and socioenvironmental variables. Master's thesis, Seoul National University.
- [박정욱 (1994). 근시와 사회환경적 변수와의 관계에 관한 연구. 서울대학교 보건대학원 석사학위논문.]
- World Health Organization (2003). *Consultation on development of standards for characterization of vision loss and visual functioning*. WHO Prevention of Blindness & Deafness.
- Yoon, Y. M. (2006). The effects of visual health promotion program for preschool children. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 12(2), 257-264.
- [윤영미 (2006). 학령전기 아동의 시력건강증진 프로그램 효과. *한국간호교육학회지*, 12(2), 257-264.]

<국문 초록>

나안 또는 교정 시력이 0.3 이하인 초·중·고등학생의 변인별 시력 및 건강 행태 분석

박 순 희

[목적] 본 연구에서는 나안 또는 교정 시력이 0.3 이하인 초·중·고등학생의 변인별 시력과 건강 행태를 분석하였다. **[방법]** 나안 시력으로 양안이 0.3 이하인 학생 1,733명과 교정 시력으로 양안이 0.3 이하인 학생 161명의 국가 건강검진 표본조사 데이터는 IBM SPSS Statistics 23.0으로 분석되었다. **[결과]** 나안 시력이 0.3 이하인 학생의 좌안 시력은 성별 간에 유의한 차이가 있었지만 우안과 양안 간 시력차이값에서는 유의한 차이가 없었다. 또한 양안 시력과 양안 간 시력차이값 모두에서 학교급에 따른 유의한 차이가 있었지만 도시규모에 따른 유의한 차이는 없었다. 교정 시력이 0.3 이하인 학생의 좌우안 시력과 양안 간 시력차이값에서 성별 간에 유의한 차이가 없었다. 그러나 좌우 양안 시력에서만 학교급에 따른 유의한 차이가 있었고, 양안 시력과 양안 시력차이값 모두에서 도시규모에 따른 유의한 차이가 있었다. 시력이 0.3 이하인 학생은 교육부의 건강 지표를 기준으로 보았을 때 나안 시력과 교정 시력 0.3 이하인 학생 모두에서 영양 및 식습관, 신체활동, 인터넷 및 게임 등의 전반적인 시력 관련 건강 변인에 따른 건강 행태를 개선할 필요성이 확인되었다. **[결론]** 시력이 0.3 이하인 학생은 시력을 유지하고 더 이상의 시력감퇴를 예방하기 위하여 일반 특성 변인(성별, 학교급, 도시규모)과 시력 관련 건강 변인을 고려한 시력 건강 증진 프로그램을 필요로 한다. 또한 학생의 시력 상태가 나안 시력과 교정 시력인지 확인하고 부동시의 중요성을 감안하여 두 눈의 시력차이값에도 관심을 가져야 한다.

주제어 : 시력, 부동시, 성별, 학교급, 도시규모, 시력 관련 건강 변인

논문 접수(Received): 2022. 11. 10. / 심사 시작(Examined): 2022. 11. 10. / 게재 확정(Accepted): 2022. 12. 24.