

COVID-QOL을 사용하여 평가한 눈이상 초등학교 어린이의 학업수행능력에 미치는 영향

신효순[†] · 박상철* · 박천만

계명대학교 공중보건학과 · *부산정보대학 안경광학과

Correlation between Visual Symptoms and the Academic Performance as Assessed by COVID-QOL Questionnaire in Primary School Children

Hoy Sun Shin[†] · Sang Chul Park* · Chun Man Park

Department of Public Health, Keimyung University

*Department of Ophthalmic Optics, Busan College of Information Technology

ABSTRACT

Objectives: Since 80% of the information we get from the environment comes in through our eyes(Anshel JR, 1999), uncorrected visual problems negatively affect children's educational process and perceptual development. The objectives of this study were: 1st, to document the prevalence of learning related vision problem in primary school children. 2nd, to compare responses of children with those of parents on visual symptoms. Lastly, to determine if there is an association between visual symptoms and academic performance.

Methods: We administered visual-symptom quality of life questionnaire developed by Oklahoma College of Optometry in Vision Development to 1031 primary school children and their parent. Visual symptoms responded by children and their parents were compared using Independent Sample t-test and the relation between visual symptoms and academic performance were calculated using Pearson Correlation tests.

Results and Conclusions: The number of children who need further professional evaluation, that is visual-symptom scores were ≥ 20 , reported by children(25%) was greater than that reported by parents(16%). And visual-symptom scores reported by children were

* 이 논문은 2007년도 2학기 계명대학교대학원 학생학술연구 장학금에 의해 연구되었음
접수일: 2008년 11월 18일 수정일: 2008년 11월 25일 채택일: 2008년 12월 5일

[†] 교신저자: 신효순(대구광역시 달서구 신당동 1000, 계명대학교 공중보건학과)
Tel: 051-919-5521 E-mail: hoy_sunshin@hotmail.com

significantly higher than those reported by parents in every grade($p < 0.01$, $p < 0.001$). Visual symptoms reported by both children and parents were found to be inversely correlated to academic performance in every academic area and most of their correlations were statistically significant($p < 0.05$). Therefore, children with more visual-symptom reported by both group had negative effects on children's academic performance.

Key words: Learning, Vision problem, Academic performance, College of optometrists in Vision Development-Quality of Life questionnaire(COVD-QOL)

I. 서론

1. 연구 배경 및 필요성

외부로부터 얻는 정보의 80% 이상이 눈을 통해 이루어지고 있는 만큼 교정되지 않은 눈이상은 어린이의 교육과정과 인지 발달과정에 중대한 영향을 미칠 수 있다(Anshel, 1999). 눈이상은 미국에서 네 번째로 흔한 신체질환이고, 특히 어린이에서 가장 흔한 신체장애이다(Gerali et al., 1990). 최근 우리나라에서도 학생들의 체위나 건강상태는 좋아진 반면 시력장애, 치우식증, 정신과 문제, 소아성인병 등의 건강문제는 증가되고 있다(신희선과 오진주, 2000). WHO의 후원으로 진행된 학교건강 프로젝트의 일환인 '학교건강증진 요구도 조사'에서 시력저하가 도시 초등학생이 당면한 가장 큰 건강문제 중 하나로 확인되었고(이정렬 등, 1999), 교육인적자원부의 '2005년도 학생신체검사 결과' 보고서에서도 초·중·고등학생의 46.56%가 시력 이상을 보여 1995년도의 24.88%에 비해 약 1.8배 증가하였다. 특히, 양안 중 단안 시력이 0.6 이하인 초등학생은 17.3%를 보였다(교육인적자원부, 2006).

학교에서 실시하는 눈검사는 눈의 질병이나 기능 이상을 조기에 발견하여 진단과 치료가 최적 시기에 이루어질 수 있도록 하는데 그 의의를 가진다. 학교보건법에서는 매년 신체검사에서 좌우 단안의 나안시

력이나 교정시력, 색각이상, 안질환을 검사하도록 하고 있다. 어린이들의 시력 이상은 가정안내문을 통해 보호자에게 전달하여 굴절 이상을 교정할 수 있도록 하고 있다. 그러나 학교신체검사에서 저하된 시력은 발견할 수 있지만 공부를 할 때 글씨가 흐려 보이거나 겹쳐 보이는 현상, 두통, 지나친 눈의 피로, 읽던 자리를 반복적으로 읽거나 이해력과 집중력이 떨어지는 눈기능의 이상 즉, 학습에 지장을 줄 수 있는 눈 이상을 발견하지는 못한다. 눈이상 중에서 특히 초점이상, 버전스이상, 그리고 안구운동 이상은 시력저하와 함께 효과적인 학습을 저해하는 중요한 원인으로 알려져 있다(AOA, 2000; Harris, 2002). 그러므로 이러한 눈 이상을 발견하기 위해 학교에서 실시하는 눈검사 항목을 늘리거나 보다 포괄적인 검사가 이루어져야 한다. 미국의 경우, 학교에서 정기적으로 실시하는 눈검사(예를 들어, 시력, 입체시, 안근육, 색각이상) 이외에도 학습에 필요한 눈기능을 평가하기 위한 검사를 권장하고 있고(National PTA resolution, 1999), 상대적으로 발생빈도가 높은 중요한 눈 이상을 발견할 수 있는 검사항목이 정기검사에 포함되어야 한다는 것을 강조하고 있다(AOA, 1992).

따라서 학습과정에 있는 어린이를 대상으로 학습에 지장을 줄 수 있는 눈 이상을 조기에 발견하여 필요한 치료를 받을 수 있도록 하는 것은 학교건강증진을 위한 중요한 과제이다. 무엇보다 우선적으로 간편

하면서 효율적인 도구를 이용하여 눈이상
이 있는 어린이를 선별할 수 있어야 한다.

2. 연구목적

이 연구에서는 국제적으로 검증된 눈이
상과 관련된 삶의 질에 대한 설문지(College of
Optometrists in Vision Development -Quality
of Life questionnaire, 이하 COVD -QOL이
라 한다)를 이용하여 초등학교의 눈이상을
조사하고 학업성취도와와의 관계를 분석함으
로서 학습에 지장을 줄 수 있는 눈이상을
치료하고 학습능력을 개선하기 위한 기초
자료를 제공하고자 한다. 구체적인 연구목
적은 다음과 같다.

- 1) COVD-QOL을 이용하여 초등학교의
눈이상 실태를 조사한다.
- 2) 어린이 자신이 느끼고 경험하는 것과
부모가 관찰자의 입장에서 보고 느끼는
자녀의 눈 이상에 대한 응답을 비교한다.
- 3) 눈이상과 학업수행능력과의 관련성을
분석한다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

이 연구의 목적과 취지를 이해하고 연
구 참여에 동의한 D광역시에 소재하는 1
개 초등학교(2, 4, 5, 6학년)과 그들의 부
모 각각 1,115명을 대상으로 하였다. 어린
이나 부모 중에서 한쪽이라도 설문응답이
없었던 84명을 제외하고, 어린이와 부모 양
쪽 모두 설문지에 응답한 1,031명(남자
547명/여자 484명, 평균나이 11.20세±1.42)
을 분석대상으로 하였다.

2. 연구방법

연구대상 어린이의 눈이상을 조사하기
위해 어린이와 그들의 부모를 대상으로
2007년 10월에 COVD-QOL을 이용하여
설문조사를 실시하였다. 부모용 설문지는
응답시 주의사항과 함께 개별 봉투에 넣어
해당 어린이를 통해 부모에게 전달되도록
하였고, 어린이용 설문지는 각 문항을 담
임선생님이 읽은 후 어린이가 직접 설문지
에 체크하도록 하였다. 어린이용 설문지는
설문완료 후 담임선생님에 의해 즉시 회수
하도록 하였고, 어린이를 통해 보호자에게
전달된 설문지는 회수봉투에 넣어 해당 어
린이를 통해 회수하도록 하였다. 눈에 과
중한 부담과 심리적인 부담으로 인해 일시
적인 눈의 불편함을 호소할 수 있으므로
일상적인 생활환경에서 어린이의 눈이상
상태를 알아보기 위하여 설문조사는 시험
기간과 중복되지 않도록 하였다.

어린이의 학업수행능력에 대한 평가는
2007년 6월과 10월에 학교에서 실시한 학
업수행능력평가 결과물을 사용하였다. 2학
년은 6월에 실시한 5개 교과목(국어, 수학,
바른 생활, 즐거운 생활, 슬기로운 생활)과
10월에 실시한 2개 교과목(국어와 수학)의
학업성적을 사용하였고 국어와 수학은 평
균점수를 이용하였다. 4·5·6학년은 6월
과 10월에 실시한 학업수행능력 평가에서
4개 교과목(국어, 수학, 사회, 과학)에 대한
각각의 평균점수를 학업수행능력을 평가하
는데 사용하였다.

이 연구에서 이용된 COVD-QOL은 미
국의 오클라호마 검안대학 시발달연구소
(Oklahoma College of Optometry in
Vision Development)에서 ‘눈이상과 관련
된 삶의 질’을 측정하기 위한 도구로 개발
되었다(Maples, 2000). 이것은 원래 30문항
으로 구성되었지만 재검사를 통해 초기의
형식(30문항)과 같은 효율을 가지면서 보
다 간편하게 사용할 수 있도록 단축형(19
문항)으로 개정되었다(Maples, 2002). 이 연구

에 이용된 것은 단축형으로 각 항목은 눈 이상의 정도에 따라 '전혀 그렇지 않다'는 0점, '드물게 그렇다'는 1점, '가끔씩 그렇다'는 2점, '자주 그렇다'는 3점, '항상 그렇다'는 4점으로 점수화하여 19문항의 합계 점수가 20점 이상을 눈 이상이 있는 것으로 하였다(Maples, 2000). 눈 이상의 합계 점수가 낮을수록 불편함을 적게 호소하는 경우

이고 합계점수가 높을수록 불편함을 많이 호소한다는 것을 의미한다. COVID-QOL의 내용은 책을 읽거나 공부를 할 때 경험하는 두통이나 글자가 겹쳐 보이는 현상과 같은 불편함과 이러한 불편함으로 인해 독서나 공부를 안 하려 한 것과 같이 행동학적으로 나타날 수 있는 행태로 구성되어 있다<Table 1>.

<Table 1> 19 item COVID-QOL checklist questionnaire

I.D. NUMBER: _____	DATE: _____	GRADE LEVEL: _____			
Check the column which best represents the occurrence of each symptom					
	NEVER	SELDOM	OCCASIONAL	FREQUENTLY	ALWAYS
Headaches with near work					
Words run together reading					
Burn, itch, watery eyes					
Skips/repeats lines reading					
Head tilt/close one eye when reading					
Difficulty copying from chalkboard					
Avoids near work/reading					
Omits small words when reading					
Writes up/down hill					
Misaligns digits/columns of numbers					
Reading comprehension down					
Holds reading too close					
Trouble keeping attention on reading					
Difficulty completing assignments on time					
Always says 'I can't' before trying					
Clumsy, knocks things over					
Does not use his/her time well					
Loses belongings/things					
Forgetful/poor memory					

3. 분석방법

수집된 자료는 SPSS 12.0K Windows를 사용하여 분석하였다. 어린이의 눈이상 실태조사는 기술통계를 하였고, 어린이 자신이 보고한 눈이상과 부모가 관찰하여 보고한 자녀의 눈이상에 대한 비교는 독립표본 t-test를 하였으며, 눈이상과 학업수행능력

의 상관성은 Pearson 상관관계로 분석하였다. COVID-QOL의 신뢰도를 검증하기 위해 Cronbach's α 계수로 나타내었고, 어린이와 부모가 응답한 설문문항에 대한 신뢰도는 각각 0.875와 0.896으로 대체로 높았다.

III. 연구 결과

1. 일반적인 특성

초등학교 2, 4, 5, 6학년 전체 어린이 1,115명과 그들의 부모를 대상으로 설문조사를 실시한 결과 어린이와 부모가 모두 설문에 응답한자는 1,031명(남자 547명/여자 484명, 평균나이 11.20세 \pm 1.42)으로 92.47%의 회수율을 보였다. 이 연구에 참여한 대

상은 2학년이 245명(남자 133명, 여자 112명), 4학년이 278명(남자 137명, 여자 141명), 5학년이 261명(남자 138명, 여자 123명), 그리고 6학년이 247명(남자 139명, 여자 108명)이었다<Table 2>. 설문에 응답한 어린이의 보호자는 어머니가 886명(85.94%)으로 가장 많았고, 아버지가 109명(10.57%), 할머니나 고모 등의 친척과 형이나 누나가 20명, 양친이 11명, 무응답이 5명 순이었다.

<Table 2> Participants' demographic data

Grade	Age(yrs) \pm SD (male/female)	Total participant N (male/female)
2	9.00 \pm 0.00 (9.00 \pm 0.00/9.00 \pm 0.00)	245 (133/112)
4	10.99 \pm 0.08 (11.00 \pm 0.00/10.99 \pm 0.12)	278 (137/141)
5	11.89 \pm 0.31 (11.90 \pm 0.30/11.88 \pm 0.33)	261 (138/123)
6	12.87 \pm 0.34 (12.86 \pm 0.37/12.89 \pm 0.32)	247 (139/108)
Total	11.20 \pm 1.42 (11.21 \pm 1.14/11.18 \pm 1.39)	1031 (547/484)

2. COVD-QOL 점수가 20점 이상인 어린이의 빈도

<Table 3>은 어린이와 부모가 모두 설문에 응답한 1,031명에서 COVD-QOL 점수가 20점 이상으로 전문가에게 의뢰가 필요한 어린이의 수(백분율)를 나타낸 것이다. COVD-QOL 점수가 20점 이상인 어린이의 응답은 25.02%(258명)이고 부모의 응답은 16.20%(167명)로 전체 학년에서 부모보다 어린이 자신이 눈이상이 있다고 응답한 비율이 높았다.

학년별로 살펴보면, 2학년에서 눈이상이 20점 이상인 어린이의 비율은 어린이의 응답이 24.90%, 부모의 응답이 17.96%, 어린이와

부모가 모두 응답한 경우는 9.39%이었다. 4학년에서는 어린이의 응답이 15.47%, 부모의 응답이 12.23%, 어린이와 부모가 모두 응답한 경우는 4.68%이었다. 5학년에서는 어린이의 응답이 27.59%, 부모의 응답이 18.77%, 그리고 어린이와 부모가 모두 응답한 경우는 10.34%이었고, 6학년에서는 어린이의 응답이 33.20%, 부모의 응답이 16.19%, 그리고 어린이와 부모가 모두 응답한 경우는 14.17%를 보였다. 어린이와 부모가 모두 응답한 COVD-QOL 점수가 20점인 경우는 6학년이 14.17%로 가장 높았고 4학년이 4.68%로 가장 낮았으며, 전체 학년에서는 9.51%로 어린이와 부모의 응답 일치율은 낮았다.

<Table 3> Participants whose visual symptom score were ≥ 20

Grade	N (%)	Children N (%)	Parent N (%)	Both children & parent N (%)
2	245 (23.76)	61 (24.90)	44 (17.96)	23 (9.39)
4	278 (26.96)	43 (15.47)	34 (12.23)	13 (4.68)
5	261 (25.32)	72 (27.59)	49 (18.77)	27 (10.34)
6	247 (23.96)	82 (33.20)	40 (16.19)	35 (14.17)
Total	1,031 (100)	258 (25.02)	167 (16.20)	98 (9.51)

3. 어린이와 부모가 응답한 눈이상의 정도 비교

<Table 4>는 어린이와 부모가 응답한 COVD-QOL 평균점수를 학년별로 비교한 것이다. COVD-QOL 점수가 성별 사이에 유의한 차이가 나지 않아 ($p>0.05$) 남녀 어린이를 합하여 나타내었다. 모든 학년에서 어린이 자신이 느끼는 COVD-QOL 평균점수가 부모가 자녀를 관찰한 평균점수보다 유의하게 높았다 ($p<0.01$, $p<0.001$). 그리고 어린이와 부모가 응답한 COVD-QOL

평균점수에 대한 관계를 Pearson으로 분석한 결과 모든 학년에서 유의한 상관성을 보였다 ($p<0.01$).

2, 4, 5, 6학년 전체 어린이가 응답한 COVD-QOL 평균점수는 14.64 ± 10.38 이고 부모의 것은 10.92 ± 9.98 로 유의한 차이를 보였다. COVD-QOL 평균점수를 학년별로 비교해보면, 어린이의 응답에서는 6학년(16.74 ± 10.48)이 가장 높았고 4학년(11.85 ± 8.53)이 가장 낮았으며, 부모의 응답에서는 5학년(11.87 ± 10.88)이 가장 높았고 4학년(9.82 ± 8.91)이 가장 낮았다.

<Table 4> Correlations between children and parent reported visual-symptom scores

Grade	N (%)	Children	Parent	Pearson Correlation	t
		Mean \pm SD	Mean \pm SD		
2	245 (23.76)	14.19 \pm 10.49	11.08 \pm 10.28	0.396**	3.314***
4	278 (26.96)	11.85 \pm 8.53	9.82 \pm 8.91	0.466**	2.738**
5	261 (25.32)	16.04 \pm 11.30	11.87 \pm 10.88	0.512**	4.292***
6	247 (23.96)	16.74 \pm 10.48	10.99 \pm 9.76	0.630**	6.314***
Total	1031 (100)	14.64 \pm 10.38	10.92 \pm 9.98	0.503**	8.292***

; $p<0.01$, *; $p<0.001$

4. 눈이상과 학업수행능력과의 상관성

<Table 5>는 COVID-QOL로 측정한 눈 이상과 각 교과목에 대한 학업수행능력의 상관성을 학년별로 분석한 것이다. 모든 학년의 모든 교과목에 대해 COVID-QOL 점수와 학업성적은 반비례관계를 보였다. 즉, 눈이상을 많이 호소하는 어린이의 학업수행능력이 낮았다.

어린이와 부모가 응답한 눈이상과 학업 수행능력의 관계를 살펴본 결과, 4학년을 제외한 모든 학년에서 눈이상과 전체 교과

목의 평균점수는 어린이와 부모가 같은 경향으로 유의한 상관성을 보였다($p < 0.05$, $p < 0.01$). 그리고 전체 학년의 어린이와 부모가 응답한 눈이상도 모든 교과목에서 어린이와 부모가 같은 경향으로 유의한 상관성을 보였다($p < 0.05$, $p < 0.01$). 교과목별로 살펴보면, 어린이가 응답한 눈이상은 2학년의 수학과 4학년의 수학, 사회, 과학을 제외한 모든 교과목에서 유의한 상관성이 있었고, 부모가 응답한 눈이상은 4학년 교과목과 6학년의 과학을 제외한 모든 교과목에서 유의한 상관성이 있었다.

<Table 5> Correlations between visual-symptom and academic performance in different academic area

Grade	No.	Reading	Math	Comm-unity	Ethics	Art	Social science	Science	Total battery	
2	Children	245	-0.170**	-0.125	-0.193**	-0.134*	-0.257**	-	-	-0.227**
2	Parents	245	-0.315**	-0.219**	-0.228**	-0.242**	-0.226**	-	-	-0.298**
4	Children	278	-0.124*	-0.032	-	-	-	-0.106	-0.096	-0.099
4	Parents	278	-0.057	-0.036	-	-	-	-0.062	-0.048	-0.057
5	Children	261	-0.247**	-0.180**	-	-	-	-0.215**	-0.191**	-0.230**
5	Parents	261	-0.330**	-0.265**	-	-	-	-0.268**	-0.244**	-0.305**
6	Children	247	-0.132*	-0.206**	-	-	-	-0.182**	-0.171**	-0.194**
6	Parents	247	-0.133*	-0.139*	-	-	-	-0.143*	-0.102	-0.145*
All children	-	1031	-0.182**	-0.169**	-0.193**	-0.134*	-0.257**	-0.155**	-0.156**	-0.188**
All parents	-	1031	-0.210**	-0.174**	-0.228**	-0.242**	-0.226**	-0.150**	-0.114**	-0.171**

*; $p < 0.05$, **; $p < 0.01$

IV. 토 의

이 연구에서는 초등학생과 그들의 부모를 대상으로 학습에 지장을 줄 수 있는 눈

이상을 조사하기 위하여 국제적으로 검증된 간편하면서 효율적인 COVID-QOL을 이용하였다. 직접적인 설문대상인 어린이 뿐만 아니라 부모에게도 동일한 내용의 설

문조사를 실시한 이유는 어린이 자신이 느끼고 경험하는 눈이상에 대한 응답과 자녀를 잘 알고 있는 관찰자의 입장에서 보고 느끼는 자녀의 눈이상에 대한 응답에 차이가 있는지를 알아보기 위해서이다. 흥미롭게도, 2, 4, 5, 6학년 모두에서 어린이 자신이 보고한 눈 이상이 부모가 관찰하여 보고한 자녀의 눈 이상 보다 눈의 불편함을 호소하는 어린이의 비율이나 불편함을 호소하는 정도(COVD-QOL 점수)가 높았다 <Table 3과 4>.

이 연구와 동일한 도구를 이용하여 초등학생과 그들의 부모를 대상으로 눈이상과 학업수행능력의 상관성을 분석한 Vaughn 등(2006)의 연구결과에서도 눈의 불편함을 호소하는 정도가 어린이의 보고에서 높았고 눈의 불편함을 많이 호소하는 어린이의 학업성적이 낮았다. 그러나 부모가 보고한 응답이 어린이가 보고한 것보다 학업수행능력과 더 높은 상관성을 보인다고 하였다. Vaughn 등(2006)의 연구결과는 단지 91명의 제한된 어린이를 대상으로 조사한 한계점이 있다. 반면 많은 수의 어린이를 대상으로 한 이 연구에서는 어린이와 부모가 보고한 눈이상과 학업성적이 대부분의 교과목에서 유의한 상관성이 있었고 두 집단은 같은 경향을 보였다 <Table 5>. 따라서 앞으로의 연구에서는 눈 이상이 있는 어린이를 선별(screening)하거나 학습에 어려움을 겪고 있는 어린이를 선별하고자 한다면 어린이만을 대상으로 설문조사를 실시해도 될 것으로 보인다. 이것은 어린이와 부모 모두에게 설문조사를 하는 수고를 줄일 수 있을 뿐만 아니라 시간절약과 비용절감을 할 수 있기 때문이다.

모든 학년에서 눈의 불편함을 많이 호소하는 어린이 즉, 눈 이상이 있는 어린이의 학업성적이 낮았음에도 불구하고 비교적 낮은 상관성을 보인 것은 눈 이상 이외에도 다른 요인이 복합적으로 작용하여 학업수

행능력에 영향을 미치기 때문으로 생각된다. 예를 들어, 개인의 건강상태, 교육환경과 가정환경, 사회-경제적 상태, 개인의 지능지수 및 심리상태가 학업수행능력에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다(Morad et al., 2002). 따라서 앞으로의 연구에서는 이러한 요인들을 고려하여 눈 이상이 어린이의 학업수행능력에 미치는 부정적인 영향을 평가할 필요가 있을 것이다. Maples(2003)는 학업수행능력과 상관성을 보이는 인종이나 사회-경제적 요인보다 눈 이상 요인이 학업수행능력과 더 밀접한 관련이 있다고 보고하였다. 눈 이상과 학업수행능력의 유의한 상관성을 보고한 많은 연구에서와 같이 (Goldstand et al., 2005; Shayler, 2003^{abc}; Kulp et al., 2002; Zaba, 2001), 눈 이상이 학습에 어려움을 가중시키는 중대한 요인의 하나로 작용하는 것은 의심할 여지가 없을 것이다.

뿐만 아니라, 눈 이상은 학습문제와 더불어 자존감, 불안감, 정체성 혼란 등의 심리적인 문제를 수반하여 어린이가 학습에 좌절감을 경험하면서 친구관계에도 부정적인 영향을 미칠 수 있다(Zaba, 2001). Harris(1989)는 청소년범죄와 눈 상태에 대한 연구에서 청소년 범죄자의 98% 이상이 눈 이상을 가지고 있었고 이들은 시력검사, 안구운동검사, 융합력검사와 같은 학습에 필수적인 13가지 눈검사 중에서 평균 5가지의 눈 이상이 있다고 보고하였다. 이와 같이, 눈 이상은 어린이의 학습에 대한 흥미를 떨어뜨리는 원인이 될 수 있고 이로 인한 일탈행위로 범죄에 노출될 가능성이 높아지는 것으로 보인다. 눈 이상이 청소년범죄와 사회적 부담-비용을 증가시키는 것은 물론 (Wheeler & McQuarrie, 2000), 가정과 사회 및 국가에 경제적 손실을 유발시킬 수 있기 때문에 그 중요성이 강조되고 있다 (최계원 등, 2006; 김민섭 등, 2003; 김권일 등, 2002).

학교보건은 어린이뿐만 아니라 국민 전체의 보건향상에서 중요한 위치에 있다. 초등학생을 대상으로 효과적인 학습을 저해하는 눈이상에 대한 연구의 중요성에도 불구하고 국내에서는 이러한 연구가 미비한 실정이다. 이 시험적인 연구를 시작으로 학습에 지장을 줄 수 있는 눈이상에 대한 이해와 인식은 물론 앞으로 체계적인 연구가 필요하리라 생각된다.

V. 요약 및 결론

이 연구는 D광역시에 소재한 1개 초등학교 2, 4, 5, 6학년 어린이와 그들의 부모를 대상으로 '학습에 지장을 줄 수 있는 눈이상'에 대한 설문조사를 실시하고 학업수행 능력과의 상관성을 분석하였다. 어린이와 부모가 모두 질문에 응답한 1,031명을 대상으로 분석한 연구결과는 다음과 같다.

1. COVD-QOL은 Cronbach's α 계수가 0.875로 높은 신뢰도를 보여, 우리나라 초등학생의 눈이상을 선별하는 척도로 활용할 수 있다.
2. COVD-QOL 점수가 20점 이상으로 학습에 부정적인 영향을 미칠 수 있는 눈이상이 있는 어린이의 수는 부모가 보고한 비율(16%) 보다 어린이가 보고한 비율(25%)이 높았다.
3. 모든 학년에서 어린이가 보고한 눈이상의 평균점수(14.64±10.38)가 부모가 보고한 눈이상의 평균점수(10.92±9.98)보다 유의하게 높았다($p < 0.01$, $p < 0.001$).
4. 모든 교과목에서 어린이와 부모가 보고한 COVD-QOL 점수와 학업수행 능력은 반비례 관계를 보였고 대부분의 교과목이 유의한 상관성을 보였다($p < 0.05$, $p < 0.01$).

이 연구의 결과를 통해 눈이상은 초등학생의 학업수행능력에 부정적인 영향을 미칠 수 있음을 확인하였다. 따라서 COVD-QOL을 이용하여 눈이상이 있는 어린이를 선별하고 조기발견과 치료를 받을 수 있도록 함으로써 어린이의 건강증진은 물론 학습 잠재력을 최대한으로 높이는 데 기여할 것으로 생각된다.

참고문헌

1. 김권일, 안상기, 구본술, 김신자. 서울시 만 3세에서 6세 사이의 취학전 아동에 대한 시력검진. 대한안과학회지 2002. 43. 714-727.
2. 김민섭, 구본술, 김신자. 전국 만 3세-6세의 취학전 아동에 대한 안과검진. 대한안과학회지 2003. 44. 971-981.
3. 교육인적자원부. 2005년도 학생신체검사 결과 보도자료. 서울: 교육인적자원부. 2006.
4. 신희선, 오진주. 학령기 아동의 시력저하 실태 및 관련 요인. 아동간호학회지 2000. 8. 164-173.
5. 이정렬, 유일영, 이은숙. 시력증진 프로그램이 초등학생의 시력에 미치는 효과. 보건교육·건강증진학회지 1999. 16. 137-148.
6. 최계원, 구본술, 이해영. 2003년 한국 취학전 아동 시력검진결과. 대한안과학회지 2006. 47. 112-120.
7. American Optometric Association. Guidelines for school vision screening programs. St. Louis: American Optometry Association. 1992.
8. American Optometric Association. Optometric clinical practise guideline: Care of the patient with learning related vision problems. St. Louis: American Optometry Association. 2000.
9. Anshel JR. Visual ergonomics in the

- workplace. Philadelphia: Taylor & Francis inc. 1999.
10. Gerali PS, Flom MC, Raab EL. Report of children's vision screening task force. Schaumburg: National Society to Prevent Blindness. 1990.
 11. Goldstand S, Koslowe KC, Parush S. Vision, visual-information processing, and academic performance among seventh-grade school children: a more significant relationship than we thought? *Am J Occup Ther* 2005. 59. 377-389.
 12. Harris P. The prevalence of visual conditions in a population of juvenile delinquents. *Optom Exten Prog Found* 1989. 61. 1-16.
 13. Harris P. Learning related visual problems in Baltimore city: a long-term program. *J Optom Vis Dev* 2002. 33. 75-115.
 14. Kulp M, Edwards K, Mitchell G. Is visual memory predictive of below-average academic achievement in second through fourth graders? *Optom Vis Sci* 2002. 79. 431-434.
 15. Maples WC. Test-retest reliability of the College of Optometrists in Vision Development quality of life outcomes assessment. *Optometry* 2000. 71. 579-584.
 16. Maples WC. Test-retest reliability of the College of Optometrists in Vision Development quality of life outcomes assessment short form. *J Optom Vis Dev* 2002. 33. 126-134.
 17. Maples WC. Visual factors that significantly impact academic performance. *Optometry* 2003. 74. 35-49.
 18. Morad Y, Lederman R, Avni I, Atzmon D, Azoulay E, Segal O. Correlation between readings skills and different measurements of convergence amplitude. *Current Eye Reserach* 2002. 25. 117-121.
 19. National PTA Resolution. Learning related vision problems education and evaluation: June. *J Behav Optom* 1999. 10. 111.
 20. Shayler G. Childhood visual problems and education Part 1-Near point accommodation & educational performance. *Optometry Today* 2003. Oct 31. 43-45.
 21. Shayler G. Childhood visual problems and education Part 2-Educational performance and accommodative flexibility. *Optometry Today* 2003. Nov 14. 41-43.
 22. Shayler G. Childhood visual problems and education Final part-Educational and visual performance links. *Optometry Today* 2003. Nov 28. 41-43.
 23. Vaughn W, Maples WC, Hoenes R. The association between vision quality of life and academics as measured by the College of Optometrists in Vision Development quality of life questionnaire *Optometry* 2006. 77. 116-123.
 24. Wheeler TA, McQuarrie CW. Vision, juvenile delinquency and learning disabilities. Behavioral aspects of vision care: optometry's role in juvenile delinquency emediation. *Optom Exten Prog Found* 2000. 41. 1-17.
 25. Zaba JN. Social, emotional, & ducational consequences of undetected children's vision problems. *J Behav Optom* 2001. 12. 66-70.