

소아 안검진 현황 및 관련 요인 분석: 국민건강영양조사 2008-2012

Factors Associated with Vision Screening in Children: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey

임형택 · 박현주 · 우영제 · 김성수

Tyler Hyungtaek Rim, MD, Hyun Joo Park, MD, Young Jae Woo, MD, Sung Soo Kim, MD, PhD

연세대학교 의과대학 안과학교실 시기능개발연구소

The Institute of Vision Research, Department of Ophthalmology, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: To identify the factors associated with vision screening in children.

Methods: This study included 4,827 young children 3-11 years of age who answered the question "Has [name] ever had an eye examination (vision screening) in the past year?" from The Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2008-2012 (KNHANES). The trained interviewer asked the questions to a member of the household familiar with the study participant. The factors related to vision screening were analyzed using multivariate logistic regression.

Results: The rate of vision screening gradually increased with age in young children between 3 (25.8%) and 11 years of age (72.5%). Regarding the rate by region, Busan had the highest rate (63.5%), followed by Daegu (62.2%) and Seoul (59.9%). Chungnam had the lowest rate (43.2%), followed by Chonbuk (44.6%) and Chonnam (44.9%). Higher income was associated with increased screening rate with marginal statistical significance (adjusted odds ratio [aOR] = 1.5 for 3rd quartile, 95% confidential interval [CI], 1.0-2.4 versus 1st quartile as a reference group). Households with 5 or more members were less likely to receive vision screening compared to households with 1 child (aOR = 0.6, 95% CI, 0.4-0.8).

Conclusions: The rate of vision screening differed according to age group (25.8-72.5%) and region (43.2- 63.5%). Regional disparity, low household income and large number of household members were barriers for vision screening in Korean children.

J Korean Ophthalmol Soc 2015;56(6):944-949

Key Words: KNHANES, Sociodemographic factors, Vision screening in children

아동의 일상생활은 90% 이상이 눈을 통하여 이루어진다. 시각계는 미성숙한 상태로 태어난 후 뇌와 시각계에 입력된 시각정보의 양과 질에 의해 변형되면서 성숙해지며 이것은 대략 6-8세까지 영향을 받게 된다.¹ 이 시기의 시각 발달에 영향을 주는 질환이 있어 적절한 시각 자극이 결핍되

면 시로의 외측슬상체와 시피질의 발달 저하로 인하여 시력 발달이 정지되고 추후 발견하여 치료를 하더라도 시각의 발달이 어렵게 된다.

여러 가지 안질환 중 사시와 약시는 전체 아동 중 약 2-5%에서 나타나며, 이 시기의 시력 저하의 원인 중 가장 큰 비중을 차지한다.² 특히 약시는 눈의 기질적인 이상이 없이도 발생할 수 있는 시력 저하로서 사시, 심한 굴절 이상, 안검하수 등 시력발달에 필수적인 적절한 시각적 자극이 차단되는 경우에 발생하므로, 이를 조기에 발견하여 빨리 치료를 시작할수록 정상시력으로의 회복이 용이하다.³ 취학 전 안검진을 받은 아동군이 받지 않은 아동군에 비해 약 7세경 평균한 약시 유발률이 약 45% 정도 적었다는 보고도 있다.⁴

■ Received: 2014. 6. 5. ■ Revised: 2014. 12. 16.

■ Accepted: 2015. 4. 23.

■ Address reprint requests to **Sung Soo Kim, MD, PhD**
Department of Ophthalmology, Severance Hospital, #50-1
Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea
Tel: 82-2-2019-3440, Fax: 82-2-363-3271
E-mail: SEMEKIM@yuhs.ac

© 2015 The Korean Ophthalmological Society

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

국내 연구 결과를 보면 2000년 서울시 만 3-5세 사이의 아동을 대상으로 시행한 안과적 검진상 정밀 검사를 받은 435명 중 굴절 이상은 325명(74.7%), 약시 91명(20.9%)이었다.² 2003년 한국실명예방재단이 전국 어린이집 보육아동들을 대상으로 수행한 취학 전 아동 시력검진사업의 결과에서도 정밀검진이 필요했던 3,085명 중 2,183명(70.8%)이 굴절 이상, 560명(18.2%)에서 약시로 진단되었다.¹

과거에 비해 경제적 생활수준의 향상 및 사회적 인식의 개선, 부모들의 관심 증대 등으로 인해 안과적 검진의 요구가 증가하였으며, 효과적인 시력 측정법의 발달로 과거보다 정확한 검사가 소아에서 가능하게 되었다. 한국에서도 2008년 1월 1일부터 영유아 건강검진 항목의 하나로 안검진이 포함되어 국가 차원의 관리가 시행되고 있다. 그러나 국내에서 실제 소아 안검진의 현황과 이에 영향을 준 요인을 분석한 연구는 없는 실정으로, 본 연구는 국가 통계를 구축하고자 진행된 2008년부터 2012 국민건강영양 조사 자료를 토대로 연령별, 지역별 소아 안검진의 현황과 부모의 나이나 소득, 가구원 수 등을 포함하는 사회인구통계학적인 요인과 소아 안검진과의 관계를 분석하고자 하였다.

대상과 방법

대상

본 연구는 이미 공개된 국민건강영양조사 자료를 이용하여 분석하였다. 국민건강영양조사는 국민건강증진법에 의거하여 국민의 건강과 영양에 관한 기초 통계를 산출하기 위한 목적으로 시행된 범종 조사로 질병관리본부 연구윤리심의위원회 승인을 받았다. 국민건강영양조사는 제1기(1998)부터 제3기(2005)까지 3년 주기로 실시하였으며, 제4기(2007-2009)부터는 연중조사체제로 개편하여 조사를 실시하였고 제5기(2010-2012) 조사까지 공개되었다. 국민건강영양조사는 조사부문별로 건강설문조사, 영양조사, 검진조사로 구분할 수 있는데, 본 연구는 2008년부터 2012년까지 소아안검진 관련 안과 설문을 완료한 만 3세부터 11세 사이의 소아 4,827명을 대상으로 분석하였다. 이는 5년간 국민건강영양조사가 실시된 45,811명 중 3세 미만(1,249명)과 11세 이상인 사람(38,796명)을 제외하고, 그 중 안검진 설문문의 결측자(939명)를 제외한 대상자이다. 총 4,827명의 소아 청소년 중 양쪽 부모 모두의 나이, 교육수준, 직업 등의 사회인구통계학적인 요인에 대한 설문이 완료된 소아는 3,512명으로 이들을 위험요인 분석에 사용하였다.

방법

결과변수는 설문조사를 토대로 “지난 1년 동안 안과검사

(시력검사)를 받은 적이 있습니까?”라는 질문에 대해 “예” 혹은 “아니오”로 대답하도록 되어있는 문항을 결과변수로 분석하였다. 나이와 지역으로 안검진율을 제시하였고, 관련 요인을 밝히기 위해 부모가 모두 설문에 응한 3,512명을 대상으로 분석하였으며, 부모의 나이(20대, 30대, 40대), 가구소득(4분위수), 가구원 수(3명, 4명, 5명 이상), 기초생활수급대상, 부모의 직업상태(부모 중 한 명 벌이/맞벌이/부모 모두 무직), 부모의 교육수준(초등학교 졸업, 중학교 졸업, 고등학교 졸업, 대학 이상 학력)을 고려하였다.

통계

조사 대상에 대한 기술 통계 분석 결과를 제시하고, 각 연령별로 인구구조가 보정된 안검진율을 구하기 위해 질병관리본부 지침에 따라 사후 보정 가중치를 고려하여 Stata 통계 패키지의 `svy procedure`를 이용한 산출을 시행하였다. 지역 간 검진율 분석에서도 마찬가지로 사후 보정 가중치를 적용하고 지역 층화를 고려하여 지역 간의 안검진율을 산출하였다. 장벽요인을 밝히고자 양부모 모두 설문에 응한 대상자를 추출하고, 이들을 대상으로 지역과 소아의 나이를 보정한 단변량분석 대응비를 제시하였으며, 지역과 소아의 나이를 포함한 전체 독립변수를 포함하는 다변량 로지스틱 회귀분석을 통해 보정 대응비와 95% 신뢰구간, *p*-value를 제시하였다. 유의수준은 5% 미만으로 정하였으며, 모든 분석은 Stata 12.1 software (Stata Corp., College Station, TX, USA)를 이용하여 수행하였다.

결 과

소아의 연령별 안검진율 및 지역별 안검진율을 Table 1과 Table 2에 제시하였다. 전체 4,827명의 대상자 중 2,639명이 검진을 받았으며, 이를 가중치를 부여하여 산출한 검진율은 55.4% (95% confidential interval [CI], 53.3-57.4%)이다. 3세

Table 1. Vision screening rate by age in children (n=4,827)

Age	Vision screening/total	Crude (%)	Percentage (95% CI)
3	123/468	26.3	25.8 (21.1-30.6)
4	161/498	32.3	32.2 (27.1-37.3)
5	199/532	37.4	37.8 (32.5-43.1)
6	201/499	40.3	39.5 (34.1-45.0)
7	360/554	65.0	64.5 (59.7-69.3)
8	372/583	63.8	64.8 (59.9-69.7)
9	377/544	69.3	69.2 (64.5-73.9)
10	431/579	74.4	72.5 (67.7-77.3)
11	415/570	72.8	72.5 (68.1-76.9)
Overall	2,639/4,827	54.7	55.4 (53.3-57.4)

CI = confidence interval.

Table 2. Vision screening rate by region in children

Region*	Vision screening/total	Crude (%)	Percentage (95% CI)
Busan	96/161	59.6	63.5 (56.8-69.8)
Daegu	111/171	64.9	62.2 (51.1-72.2)
Seoul	363/622	58.4	59.9 (55.4-64.3)
Ulsan	58/108	53.7	59.8 (49.0-69.7)
Incheon	125/217	57.6	59.6 (52.4-66.4)
Kyungnam	115/189	60.8	59.2 (50.2-67.6)
Kyungpook	115/193	59.6	58.7 (51.0-66.0)
Gyeonggi	503/910	55.3	55.4 (50.8-59.9)
Gangwon	43/81	53.1	53.9 (43.8-63.6)
Jeju	32/80	40.0	46.1 (36.3-56.3)
Gwangju	55/131	42.0	46.1 (33.6-59.1)
Daejeon	55/115	47.8	45.6 (33.3-58.5)
Chungbuk	37/90	41.1	45.4 (35.9-55.2)
Chonnam	73/152	48.0	44.9 (38.2-51.7)
Chonbuk	48/134	35.8	44.6 (33.0-56.8)
Chungnam	58/158	36.7	43.2 (35.3-51.4)

CI = confidence interval.

*Ordered by screening rate.

경에는 25.8%의 검진율을 나타내었으며 학교에 들어간 만 7세부터 급격하게 안검진율이 높아져서 64.5%에 달하고, 11세 때는 72.5%가 지난 1년간 안검진을 받은 것으로 밝혀졌다. 지역적으로는 부산(63.5%), 대구(62.2%), 서울(59.9%), 울산(59.8%)순으로 높았고, 충북(45.4%), 충남(44.9%), 전북(44.6%), 전남(43.2%) 지역은 낮은 검진율을 보였다.

부모 양측이 모두 설문을 완료한 3,512명의 소아를 대상으로 한 기술통계를 Table 3에 제시하였다. 20대 아버지는 0.9%, 20대 어머니는 4.2%로 20대 부모는 상대적으로 다른 연령대에 비해 적었으며, 소득수준은 전체 소득수준을 4분 위수로 한 뒤 가구의 소득수준을 제시한 것으로, 3번째 4분 위수가 상대적으로 많았다(38.1%). 한 자녀만을 가진 가구, 즉 총 가구원이 부모 모두를 포함하여 3명인 가구가 8.8%였으며, 4명인 가구는 58.8%였다. 부모의 직업상태로는 아버지나 어머니 둘 중 한 명만 직업을 가진 경우가 55.5%로 가장 많았고, 맞벌이 가정이 43.2%였다.

Table 3. Characteristics of children (n=3,512)

Variables	Vision screening (n, %)		Total (n, %)
	No	Yes	
Age group of father			
20-29	23 (1.4)	10 (0.5)	33 (0.9)
30-39	942 (58.0)	809 (42.9)	1,751 (49.9)
40-49	660 (40.6)	1,068 (56.6)	1,728 (49.2)
Age group of mother			
20-29	107 (6.6)	39 (2.1)	146 (4.2)
30-39	1,213 (74.7)	1,321 (70.0)	2,534 (72.2)
40-49	305 (18.8)	527 (27.9)	832 (23.7)
Monthly house income			
Lowest quartile	86 (5.3)	61 (3.3)	147 (4.2)
2nd quartile	498 (30.9)	499 (26.6)	997 (28.6)
3rd quartile	595 (36.9)	733 (39.1)	1,328 (38.1)
Highest quartile	434 (26.9)	581 (31.0)	1,015 (29.1)
Number of household			
3	129 (7.9)	179 (9.5)	308 (8.8)
4	916 (56.4)	1,149 (60.9)	2,065 (58.8)
≥5	580 (35.7)	559 (29.6)	1,139 (32.4)
Basic livelihood security recipient			
No	1,575 (96.9)	1,839 (97.5)	3,414 (97.2)
Yes	50 (3.1)	47 (2.5)	97 (2.8)
Having occupation			
Father or mother only	808 (56.9)	903 (54.3)	1,711 (55.5)
Both	591 (41.6)	741 (44.6)	1,332 (43.2)
Both are not having occupation	22 (1.6)	19 (1.1)	41 (1.3)
Education of father			
Elementary school	25 (1.7)	21 (1.2)	46 (1.4)
Middle school	48 (3.3)	53 (3.1)	101 (3.2)
High school	576 (39.0)	644 (37.7)	1,220 (38.3)
University or higher	827 (56.0)	990 (58.0)	1,817 (57.1)
Education of mother			
Elementary school	17 (1.1)	6 (0.3)	23 (0.7)
Middle school	40 (2.5)	39 (2.1)	79 (2.3)
High school	736 (46.6)	890 (48.2)	1,626 (47.5)
University or higher	788 (49.8)	911 (49.4)	1,699 (49.6)

Table 4. Factors associated with vision screening in children- age- and region- adjusted logistic regression and multivariate logistic regression (n = 3,512)

Sociodemographic factors	Vision screening in children (3-11 years)			p-value
	OR*	Multivariate OR	95% CI	
Age group of father				
20-29	1.0 (ref)	1.0 (ref)		
30-39	1.4	1.7	(0.6-4.8)	0.35
40-49	1.5	2.0	(0.7-5.9)	0.19
Age group of mother				
20-29	1.0 (ref)	1.0 (ref)		
30-39	1.4	1.0	(0.6-1.6)	1.00
40-49	1.4	0.9	(0.5-1.5)	0.66
Monthly house income				
Lowest quartile	1.0 (ref)	1.0 (ref)		
2nd quartile	1.6	1.5	(0.9-2.3)	0.09
3rd quartile	1.9	1.5	(1.0-2.4)	0.05
Highest quartile	1.9	1.5	(1.0-2.4)	0.08
Number of household member				
3	1.0 (ref)	1.0 (ref)		
4	0.8	0.8	(0.6-1.1)	0.18
≥5	0.6	0.6	(0.4-0.8)	<0.05
Basic livelihood security recipient				
No	1.0 (ref)	1.0 (ref)		
Yes	0.8	1.2	(0.7-1.9)	0.55
Having occupation				
Father or mother alone	1.0 (ref)	1.0 (ref)		
Both	0.9	0.9	(0.8-1.1)	0.46
Both are not having occupation	0.9	0.9	(0.4-1.8)	0.68
Education of father				
Elementary school	1.0 (ref)	1.0 (ref)		
Middle school	1.7	1.9	(0.9-4.3)	0.11
High school	1.8	1.5	(0.7-3.0)	0.27
University or higher	2.0	1.6	(0.8-3.2)	0.22
Education of mother				
Elementary school	1.0 (ref)	1.0 (ref)		
Middle school	2.3	2.1	(0.6-8.0)	0.25
High school	2.9	2.6	(0.8-8.9)	0.13
University or higher	3.3	2.8	(0.8-9.8)	0.10

OR = odds ratio; CI = confidence interval; ref = reference.

*Age- and region- adjusted Odds ratio.

소아 안검진과 관련된 요인을 Table 4에 제시하였다. 부모의 연령이나 맞벌이 여부, 교육수준은 소아 안검진에 대한 장벽요인이 아니었으나 소득수준이 많은 경우 상대적으로 검진율이 높았다. 첫 번째 4분위수를 기준으로 두 번째, 세 번째, 네 번째 4분위수에서 모두 대응비 1.5로 검진율이 높았고, 통계적 유의성은 세 번째 4분위수(상위 두 번째 4분위수)에서 통계적으로 경계선상의 유의성을 보였다(첫 번째 4분위수를 기준으로; 두 번째 4분위수 adjusted Odds Ratio [aOR] = 1.5, 95% CI, 0.9-2.3, $p=0.09$; 세 번째 4분위수 aOR = 1.6, 95% CI, 1.0-2.4, $p=0.05$, 네 번째 4분위수 aOR=1.5, 95% CI, 1.0-2.4, $p=0.08$). 가구원 수가 5명 이상인 군에서 검진율이 유의하게 낮았다(한 자녀를 가진 집을 기준으로 5명 이상 가구원을 가진 집이 aOR=0.6, 95% CI, 0.4-0.8, $p<0.05$).

고 찰

이미 많은 국가들에서 어린이의 안검진과 관련된 다양한 프로그램을 시행하고 있다.⁵ 스웨덴의 경우 만 4세가 되는 아이들은 의무적으로 공중 보건 담당 간호사가 시력 검사를 시행하여 그 수행률이 99%에 달하는 것으로 알려져 있다.⁶ 국내의 경우 2008년 1월 1일부터 보건복지부 고시 제125호에 따른 영유아 건강검진 항목의 하나로 안검진이 포함되어 6세 미만의 어린이에게 총 7차의 검진을 장려하고 있다. 이 중 생후 24개월까지 총 3차의 검진에서는 보호자를 통한 시각 문진 및 영유아의 시각 이상과 사시 유무를 검사하도록 되어 있고, 4차부터 7차(생후 71개월)까지의 검진에서는 시력 검사 및 굴절 이상(약시) 검사를 하도록 되어 있다. 그

러나 본 국민건강영양조사(2008-2012)에 따르면, 6세 미만까지 총 7차의 영유아 건강검진상 안검진이 권유됨에도 불구하고, 만 6세 이하의 어린이에서 설문 조사일 이전 1년간 시력 검사를 받은 어린이의 수는 평균 39.5%밖에 되지 않았다. 반면 취학 후 연령인 만 7세 이후부터는 지난 1년간 안검진을 받은 어린이의 비율이 64.5%로 크게 증가하는데, 이는 초등학교에 입학한 후에는 학교 보건법상 의무적으로 모든 학생에게 시력검사를 시행하는 것과 관련이 있는 것으로 보인다.

취학 전 연령의 어린이는 대개 심한 자각적 통증이 있거나 겉으로 두드러질 정도의 안구의 변화가 없는 한 눈의 이상을 스스로 표현하기 어렵고, 특히 시력의 저하가 단안에 있을 경우는 더욱 지나치기가 쉽다. 따라서 취학 전 안검진을 통해 교정이 가능한 질환이나 이상에 대해 조기 발견하고 조기 치료를 함으로써 취학 후까지 방치되거나 영구적인 장애로 남는 것을 예방하는 것이 중요하다. 기존의 여러 연구들에서 시력을 위협할 만한 안과적 문제들을 예방하고 치료하는 데 있어 약 4세경에는 시력 검사를 시행하는 것이 가장 바람직하다고 하였다.^{7,8} 소아 안검진과 관련된 한 무작위 비교 연구에 의하면, 생후 36개월까지 1회의 안검진을 받은 어린이들에 비해 2회 이상의 안검진을 받은 어린이들에서 약 7.5세를 기준으로 조사한 약시의 발생률이 더 적었으며, 약시의 치료 시 시력 호전 정도 역시 더 좋았다고 보고되었다.⁹ 시력의 정도나 원인에 따라 차이가 있을 수 있으나, 약시 치료의 성공률은 치료를 시작하는 연령에 반비례하며 특히 7-8세를 전후로 예후가 많이 달라진다고 알려져 있다.^{4,10,11} 학교 보건법상 시력 검사를 시행하는 만 7세(초등학교 1학년)에는 이미 대부분의 어린이에서 눈의 완전 성숙 단계가 지났기 때문에, 이때 치료를 시작해도 시력 회복을 기대하기 어려워 약시로 남을 가능성이 높다. 이런 의미에서 약시 중 가장 많은 굴절성 약시, 부등시성 약시 등을 찾아내고 적절한 시기에 치료를 제공하기 위해 취학 전 어린이, 특히 약시 치료의 효과가 매우 높은 4-6세를 대상으로 검진을 하는 것은 의의가 크다. 이러한 의미에서 실제적인 소아 안검진의 행태를 분석한 본 연구가 의미를 가진다고 할 수 있다.

본 연구에서 낮은 소득 수준 및 많은 가구원 수는 소아 안검진 수행에 관한 장벽요인으로 분석되었다. 이는 저수입으로 인한 낮은 경제력이 약시 치료에 있어 장벽 요인으로 작용했다고 보고한 국외의 연구 결과와도 상통하는 결과로서, 가계 소득이 낮고 특히 가구원 수가 많은 경우 상대적으로 자녀 1명에 지출 가능한 의료비가 적을 수밖에 없으며, 특히 앞서 언급했듯이 취학 전 연령의 어린이는 대개 눈의 이상을 스스로 표현하기 어렵기 때문에 부모가 특별한 이

상을 발견하지 않는 이상 검진 목적의 소아 안검진에 대한 접근성이 떨어진다고 보인다.¹²

또한 본 연구 결과 소아 안검진율에 있어 지역적 격차가 크게 나타났다. 이스라엘에서 평균 1-2.5세 사이에 약시 발견을 위한 조기 검진을 시행한 도시와 시행하지 않은 도시에서 각각 8세 어린이의 약시 발생률을 후향적으로 비교한 연구 결과가 발표되었다. 두 도시 간 약시 유발률은 각각 1%와 2.6%로 통계적으로 유의한 차이를 나타냈으며, 약시 안의 교정시력이 20/60이 되지 않는 심한 약시의 경우 그 발생률에서 17배의 차이를 보였다.¹³ 즉 국내에서도 소아 안검진율의 지역적 격차는 추후 약시 발생률 등의 지역적 차이를 가져올 수 있을 것이다. 추후 약시 발생으로 인해 가정뿐 아니라 장기적으로는 그 지역 사회에 이로 인한 더 큰 경제적 손실이 유발될 수 있다는 점에서 볼 때, 비용 대비 효과가 큰 소아 안검진을 더욱 적극적으로 시행하는 것이 필요하며, 이를 위해 부모들의 인식 변화 및 접근성을 높이기 위한 방안의 마련이 필요하다.¹⁴ 안검진율의 지역별 격차는 미국에서 매년 보고되는 미국 건강검진상태보고서(State of Health Care Quality)를 참조할 때 제도 및 교육을 통해 미국의 예방적 건강 행태들의 불평등이 줄어든 예를 보아 국내에서도 교육 및 홍보를 통해 극복할 수 있는 장벽으로 판단된다.

본 연구는 종단연구로 인과관계를 알 수는 없으며, 설문 조사 질문에 숙련된 조사자들이 충분히 설명을 잘 해도 대리 대답자가 정확히 질문을 이해하지 못하거나 답을 회상하지 못하여서 생기는 치우침이 있을 수 있다. 하지만 국가 통계산출을 위해 전 국민을 대상으로 조사한 최초의 실제 소아 안검진 수행률 및 관련된 요인을 분석한 연구라는 데 의의가 있고, 이는 추후 지역, 소득 계층 간 격차를 해소할 수 있는 효율적인 소아 안검진 수행을 위한 보건 정책 수립의 기초 자료가 될 수 있다.

어린이의 약시는 비단 시력 저하에 국한되는 것이 아니라 입체시 발달, 수행 능력, 읽기 속도 등에 모두 영향을 주며, 추후 학업 수행에 지장을 줄 뿐 아니라 해당 어린이의 가정 및 사회적, 국가적으로도 경제적 손실을 유발한다.¹⁵⁻¹⁷ 특히 고령화 사회에서 노인의 건강관리가 점점 크게 부각되고 있는 현재, 노후 시력 역시 근본은 소아기의 시력 관리에서 출발한다는 것을 염두에 두고 소아 안검진에 보다 적극적으로 참여하여 이 시기에 예방 가능한 질환에 의한 시력 손실을 줄이려는 인식이 필요하다. 소아 안검진의 실제 시행률에 있어 지역 간 격차가 크며, 장벽 요인으로는 낮은 소득수준과 많은 가구원 수가 관계되므로, 안과 학회뿐 아니라 각 시도의 보건 관련 방침의 개선 및 계도를 통해 이러한 취약 계층의 소아 안검진율을 높이기 위한 노력이 필요하다.

REFERENCES

- 1) Choi KW, Koo BS, Lee HY. Preschool vision screening in Korea: results in 2003. J Korean Ophthalmol Soc 2006;47:112-20.
- 2) Kim MS, Koo BS. Preschool vision screening for 3 to 6-year old children in Korea. J Korean Ophthalmol Soc 2003;44:971-81.
- 3) Hillis A, Flynn JT, Hawkins BS. The evolving concept of amblyopia: a challenge to epidemiologists. Am J Epidemiol 1983;118:192-205.
- 4) Williams C, Northstone K, Harrad RA, et al. Amblyopia treatment outcomes after preschool screening v school entry screening: observational data from a prospective cohort study. Br J Ophthalmol 2003;87:988-93.
- 5) Schmucker C, Grossefinger R, Riemsma R, et al. Effectiveness of screening preschool children for amblyopia: a systematic review. BMC Ophthalmol 2009;9:3.
- 6) Kvarnström G, Jakobsson P, Lennerstrand G. Screening for visual and ocular disorders in children, evaluation of the system in Sweden. Acta Paediatr 1998;87:1173-9.
- 7) Mathers M, Keyes M, Wright M. A review of the evidence on the effectiveness of children's vision screening. Child Care Health Dev 2010;36:756-80.
- 8) Mema SC, McIntyre L, Musto R. Childhood vision screening in Canada: public health evidence and practice. Can J Public Health 2012;103:40-5.
- 9) Williams C, Northstone K, Harrad RA, et al. Amblyopia treatment outcomes after screening before or at age 3 years: follow up from randomised trial. BMJ 2002;324:1549.
- 10) Jewell G, Reeves B, Saffin K, Crofts B. The effectiveness of vision screening by school nurses in secondary school. Arch Dis Child 1994;70:14-8.
- 11) Lennerstrand G, Jakobsson P, Kvarnström G. Screening for ocular dysfunction in children: approaching a common program. Acta Ophthalmol Scand Suppl 1995;(214):26-38; discussion 39-40.
- 12) Hudak DT, Magoon EH. Poverty predicts amblyopia treatment failure. J AAPOS 1997;1:214-5.
- 13) Eibschitz-Tsimhoni M, Friedman T, Naor J, et al. Early screening for amblyogenic risk factors lowers the prevalence and severity of amblyopia. J AAPOS 2000;4:194-9.
- 14) Neubauer AS, Neubauer S. Cost-effectiveness of screening for amblyopia. Klin Monbl Augenheilkd 2005;222:110-6.
- 15) Webber AL, Wood JM, Gole GA, Brown B. The effect of amblyopia on fine motor skills in children. Invest Ophthalmol Vis Sci 2008;49:594-603.
- 16) Hrisos S, Clarke MP, Kelly T, et al. Unilateral visual impairment and neurodevelopmental performance in preschool children. Br J Ophthalmol 2006;90:836-8.
- 17) Stifter E, Burgasser G, Hirmann E, et al. Monocular and binocular reading performance in children with microstrabismic amblyopia. Br J Ophthalmol 2005;89:1324-9.

= 국문초록 =

소아 안검진 현황 및 관련 요인 분석: 국민건강영양조사 2008-2012

목적: 소아 안검진 현황 및 관련 사회인구의 통계학적 요인을 밝히고자 하였다.

대상과 방법: 본 연구는 국민건강영양조사 중 2008년부터 2012년까지, “지난 1년 동안 안과검사(시력검사)를 받은 적이 있습니까?”라는 질문을 완료한 3세 이상부터 11세까지 소아 4,827명을 대상으로 다변량 로지스틱 회귀분석을 이용하여 안검진과 관련된 요인을 분석하였다.

결과: 3세(25.8%)부터 11세(72.5%)까지 안검진율은 점차적으로 증가하였고, 지역별로는 부산(63.5%), 대구(62.2%), 서울(59.9%)순으로 높았다. 검진율이 낮은 지역은 충남(43.2%), 충북(44.6%), 전남(44.9%)순으로 낮았다. 검진의 장벽과 관련된 사회인구통계학적 요인으로, 가구 소득의 상위 2번째 4분위수가 하위 첫 번째 4분위수에 비해 통계상 경계적으로 검진율이 높았으며(adjusted Odds Ratio [aOR]=1.5, 95% confidential interval [CI], 1.0-2.4), 가구원의 수가 5명 이상인 가구에서 아이의 검진율이 한 자녀를 가진 가구의 검진율보다 유의하게 낮았다(aOR=0.6, 95% CI, 0.4-0.8).

결론: 우리나라의 소아에서 안검진율은 연령대별(25.8-72.5%), 지역별(43.2-63.5%) 차이가 있으며, 지역 간 격차, 낮은 소득수준과 많은 세대구성원 수가 장벽으로 작용하고 있다.

〈대한안과학회지 2015;56(6):944-949〉