

## 취학전 아동의 조기 시력검진사업 활성화 방안에 관한 연구

김신자 · 박미리\*

한국실명예방재단 사무국장, \*적십자간호전문대학 강사

## A Study on the Way of Activating Early Eye Screening for Pre-School Children

Shin Ja Kim and Mi Li Park

*Korea Foundation for the prevention of blindness  
The red cross Junior college of Nursing*

### ABSTRACT

This research was performed to screen eye health status for pre-school children (4~5 age) and establish as eye health checking system in community health center

This data was collected from 1st February, 1995 to 31st October, 1995.

To screen the state of their vision, the Developed Visual Test (D.V.T) was used for pre-school children. This is used at home by their parents and then it is also used among the kindergarten health team at Jung-gu health center in Seoul. This was done with the aid of Randot and Han Choun Souk tests. The total number of children who were tested was 1441. Among the children, children aged 5 were 707, and those aged 4 were 734.

The results of this study were as follows;

• Description of the health status for the pre-school children

1. The rate of children average vision in both eyes, whose was below 0.5 by Han Choun Souk are 7.6% (age 4) and 4.8% (age 5).

2. Only 20.4% (age 5) and 30.8% (age 4) of the pre-school children had been tested through the ophthalmic department.

3. The children with a level below 0.5 (Han Choun Souk test) had been tested only 43% (age 4), and 12% (age 5)

4. There was no particular difficulty in understanding the D.V.T: 13.9% (age 4), 11.6% (age 5) of the tested children had eye problems

5. 231 cases were trichiasis, entropion, strabismus, and amblyopia.

• The different visual tests

The results of the visual tests between the two groups (parents and health teams) are similar and it shows that parents can easily test at home.

• Delivery system of the D.V.T questionnaire

The way children's parents received the D.V.T questionnaire were carried out by two ways

By mail from the community health center.

Send through the institution, for example the kindergarten school

The receipt rate of this D.V.T questionnaire sent through the institution was higher than sent by mail.

## I. 서 론

급격한 경제성장이 가져다준 물질적 풍요와 정보화는 가정마다 텔레비전, 비디오, 컴퓨터 등의 보급을 보편화시켜 가정에 앉아서 컴퓨터를 통해 쇼핑을 하고, 사무실에 앉아 세계곳곳의 정보를 입수하고 물건을 주문하고 파는 업무를 볼 수 있도록 하였으며, 아이들도 동네골목에서 소꿉장난 고무줄놀이 등을 하기 보다는 집안에 앉아서 전자게임으로 즐기는 등 이전에 우리가 눈을 움직이는 활동을 통해서 얻을 수 있었던 것을 단지 손가락 몇개와 두 눈을 통해 이룰수 있게 되었다. 그렇기 때문에 눈(시력)을 잃는다는것은 생활의 전부를 잃은 것과 다를바가 없을 것이다. 평생을 좌우하는 시력은 자신이 의사표현을 잘 할 수 없는 만 6세이전에 결정된다. 현재 시력검진은 국민학생의 경우 학교에서, 성인의 경우 사업장에서, 노년층에서는 보건소에서 건강검진을 하고 있어 취학전 이전의 아동을 제외한 전 연령층에서는 적어도 1년에 한번정도 시력검진을 하고 있다. 그러나 정작 관리가 필요한 연령층인 6세이전의 아동들은 정확한 시력실태조사와 관리뿐만 아니라 부모들에 대한 보건교육등도 전혀 이루어지고 있지못하다.

많은 선진국에서는 이미 어린이들의 조기 시력검진을 국가 보건사업의 일환으로 의료서비스 제공과 보건교육을 함께 실시하고 있다.

가까운 일본의 경우에는 1987년에 모자보건법에서 시력검진에 관한 시행령을 제정하여 보건소에서 매년 취학전 아동이 있는 가정에서 시력검사표를 보내어 가정에서 스스로 시력검사를 할수있도록 하고 있으며, 미국의 루지니아주는 1908년 취학전 아동에게 집단검진을 실시하도록 법으로 제정하였으며, 1986부터는 주에 거주하는 모든 아동들이 국민학교 입학전까지 매년 시력검사를 무료로 받을수 있도록 하고 있다.

우리나라도 모자 보건법에서 취학전 아동을 대상으로 하는 시력검진을 하도록 법으로 정해놓고 있지만, 취학전 아동이 있는 가정에서 부모들 스스로 시력검진을 아동들에게 받기 위하여 병원이나 보건소를 찾는 경우는 극히 드물며 보건기관에서는 지역 주민들을 대상으로 시력에관한 보건교육이나 시력검진을 하고있지못한 실정이다.

그 첫 번째 이유는 국가보건 담당자들의 일차안보

전에 관한 인식이 부족하며,두번째이유는 일선 보건 담당자들이 실제 안보건사업에 관심이 있어도 사업선례가 없으므로 계획에 어려움이 있다. 세번째이유는, 간편하고 값싼 검사도구가 없기 때문이다.

한국실명예방재단에서는 이러한 문제를 해결하고자 취학전 아동들을 대상으로 쉽게 시력검진을 할수 있는 그림 시력표를 개발하였다. 그림시력표의 개발과정은 먼저 취학전 아동들에게 익숙한 그림을 4개 선정하고 한천석시력표, Randot test(입체시 검사)와 병행하여 325명의 취학전 아동들에게 실시해보는 과정에서 3회의 수정과 보완을 하였다. 그후 최종적으로 순천향대병원, 서울중앙병원의 소아안과 내소환자를 대상으로 도구에 대한 검증용 실시하였다.

질병의 양상이 변화함에 따라 일차 보건사업은 사회의 변화에 대응하고 주민에게 필요한 사업이 무엇인지 인지하고, 소극적인 보건사업으로부터 질병을 예방하고 일상생활을 건강하게 유지, 증진시킬수 있는 적극적인 방안이 모색되어야 할 시점에 있다고 본다. 또한 지방자치 실시에 따라 그 지방의 실정에 맞는 주체적인 사업을 입안 할수 있는 여건이 조성되었다. 취학전 아동에 대한 조기 시력검진사업은 중요한 예방보건사업이며, 이러한 사업은 외국의 선례에서 알수있듯이 대부분 일차 보건사업담당 기관에서 실시하고 있다. 따라서 본연구에서는 취학전 아동 시력검진을 보건소사업의 일환으로 정착시키기위하여 필요한 구체적 방안을 제시하고, 만4세, 만5세 아동들의 시력실태를 파악하여 향후 일차보건 사업으로 조기 시력검진사업이 정착화되는데 기여하고자 한다.

## II. 연구의 목적

본 연구의 목적은 취학전 아동의 조기시력검진사업이 국가보건사업차원에서 확대 실시되기위하여 아동들의 시력실태 및 실시방안에 대한 모델을 개발하기 위하여 다음과 같은 구체적인 목적을 갖는다.

- 1) 취학전 아동(소아)의 시(目)기능과 안질환의 실태를 파악한다
- 2) 개발된 시력표를 이용한 검진 실시시 검진자로 적합한 인적자원을 모색한다
- 3) 우리나라 실정에 맞는 검진표 발송 체계를 개발

한다.

### III. 연구방법

#### 1. 대상자 선정

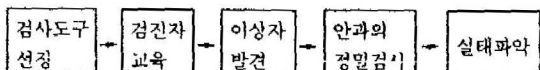
취학전아동중 만5세 아동과 만4세 아동의 시력분포와 안질환 상태를 파악하기 위하여 서울시 중구 소재의 어린이집 34개소 전체를 대상으로 만5세, 만4세 아동에 대한 전수조사를 하였으며, 실시 방안에 관한 연구를 위하여 중구이외에 협조가 가능한 광진구를 대상으로 선정하였다

#### 2. 연구방법

각 연구단계의 통계처리는 SAS를 사용하였다

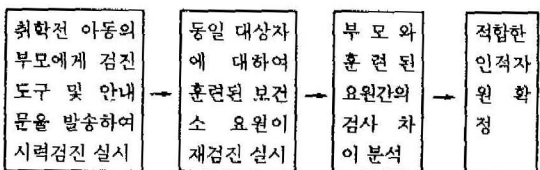
##### 1) 취학전아동의 시력분포 파악을 위한 연구 방법

취학전 아동들의 이해력과 분별력의 수준에 맞는 시력검진 도구를 선정하고 검진 기관의 직원에 대하여 검진 방법 및 눈의 이상을 발견할수 있도록 안검진에 관한 사전교육 및 훈련을 실시한다



##### 2) 시력검진자로 적합한 인적자원의 모색

일차적으로 취학전 아동에게 안내문과 그림시력표를 발송하여 각 가정에서 부모로 하여금 검진을 실시하게 한 후 보건소의 훈련된 요원이 다시 같은 아동에게 재검진을 실시하여 둘간의 차이가 있는지 알아본다



##### 3) 시력검사 검진표의 발송 체계에 관한 연구 방법

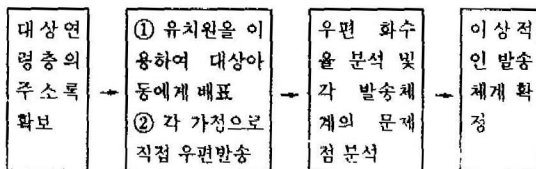
시력검진사업이 시행된 후, 아동용 검진표로 각 가정에서 부모들이 시행할 수 있다고 가정했을 때, 취학전 아동용 검진표를 각 가정의 부모에게 전달하는 방법을 두 방향에서 접근하였다

첫 번째로, 대상자들을 많이 접할 수 있는 어린이집과 유치원의 기관장들과 협조하여 아동을 통하여 각

가정으로 전달하는 방법이다.

두 번째로는, 검사 관내의 대상 연령 어린이에게 우편발송을 통하여 시력 검진표와 안내문을 전달하는 방법이다

두 방법의 효율성을 알아보기 위하여 시력검진 결과에 대한 회수율을 분석 하였다



### IV. 이론적 배경

#### 1. 1차 안 보건의 개요

최근 많은 국가에서 1차 안 보건 사업이 실명예방 활동의 기본적인 핵심 사업으로 인식되고 있다. 안 보건과 실명예방은 일차적인 국민보건과 밀접한 관계가 있으며, 궁극적으로 국가의 보건계획에 포함되는 중요한 문제이다

즉, 이러한 활동에 종사하는 자들은 새로운 지식의 습득과 포괄적인 안 보건의 개념에 대한 깊은 이해를 필요로 한다

"1차 안 보건"이라는 개념은 1979년에 간행된 "실명예방에 대한 지침서"라는 WHO의 간행물에서 1차 국민 보건의 서론에 처음으로 소개되었다 즉, 1차 안 보건이란 "일반적인 안 질환을 예방하기 위하여 일차 국민 보건 요원들에 의해 제공되는 적절한 서비스"로 서술되어 있다.

1980년 Geneva에서 열린 WHO총회에서 좀더 상세히 서술되어 1차 안 보건이라는 개념대신 국가적인 차원에서 실명예방을 위한 수술적인 안내 지침으로 서술되어 있으며, 1982년 Manila에서 열린 WHO총회에서는 참가 회원국에 대하여 1차 안 보건을 실명예방을 위한 국가적인 차원에서의 계획으로 간주하기를 권고하였고, 남동 아시아와 서태평양 지역이 WHO회원국들 간에는 이러한 WHO의 시책을 이행하고 있다

1차 안 보건의 개념으로 서술된 "건강"이란 "육체적, 정신적으로 창조적인 생활과 복지가 보장된 것"을 의미하며, 1차 안 보건 역시 건강과 삶의 질적인 면에

서 지역사회에 미치는 과급 효과가 지대하기 때문에 국민보건에 있어 1차 안 보건을 최우선의 과업으로 수행하여야 한다

## 2. 어린이 눈관리

### (1) 시력검진의 의의

취학전 아동의 시력검진은 약시를 조기발견하여 치료하는데 의의가 있다

약시란 양쪽눈의 시력이 균형적으로 발달하지 못해 한쪽눈 혹은 양쪽눈에 시력저하가 있으면서 인성을 착용해도 교정되지 않는 질환으로 발생빈도는 우리나라 인구의 4% 정도에서 발생하는 드물지 않은 질환이다 그 원인은 사시, 부동시, 굴절이상(근시, 원시, 난시), 백내장, 각막혼탁 안검하수, 안검종양, 시신경 이상 등이다 치료의 성공율은 원인에 따라 차이가 있지만 대개의 경우 연령증가에 반비례 한다 따라서 3세이전 부터 정기적인 검사가 필요하며, 특히 가족 중에 사시나 소아백내장등의 안질환이 있는 경우엔 더욱 유의하여 관찰하여야 한다. 의사표현을 할 수 없는 유아의 경우에도 몇년전 부터 텔러시 카드를 이용한 주시(注視)선호검사법이 등장해 시력검사가 가능해 졌다

약시의 치료는 시력이 좋은쪽 눈을 몇달동안 가려 주는 차안법이 이용된다 시력이 약한 눈만을 사용하게 함으로써 퇴화된 쪽의 시력증진을 발달하게 하는 것이 치료의 원리다 약시의 치료는 4세 이전에 하는 것이 가장 효과가 좋으므로 부모의 관심과 조기발견이 중요하다

또한 전인구의 4%에 해당할 정도로 많은 사시(사팔눈)는 두눈의 시선이 한곳으로 모이지 않는 현상으로 눈동자의 방향에 따라 외, 내, 상, 하사시로 분류한다. 6개월 이전에 발견되는 선천성과 고도 근시나 망막질환 등 심한 시력차이 때문에 뒤늦게 발생하기도 한다 사시도 약시와 마찬가지로 시력과 시기능이 완성되는 6세 이전에 치료해야 효과가 좋으며, 특히 생후 6개월 이전에 발견되는 선천성은 만2세 이내에 치료를 받아야 최선의 결과를 얻을 수 있다.

또한 선천성 안 질환인 선천성 백내장, 녹내장은 조기에 수술을 하지 않으면 완전 실명이 되는 질환으로 무엇보다 조기발견이 중요하다

소아 안과 전문의들은 아동들이 아래와 같은 증상

이 있을때 시력이상이 의심되므로 안과 정밀검진을 받아보도록 권유하고 있다

- 1 눈을 자주 비비거나 깜빡일 때
- 2 먼곳을 볼 때나 텔레비전을 볼 때 눈을 찌프리거나, 고개를 많이 기울일때,
- 3 눈이나 눈 구위에 염증이 자주 생길때
- 4 일정한 곳을 주시하지 못하고 고정이 안될 때
- 5 책이나 물건을 눈 가까이 당겨서 보거나, 텔레비전을 항상 가까이서만 보려고 할 때
- 6 특별한 원인없이 머리가 자주 아프다거나 어지러운 경우
- 7 먼 곳의 것을 어른들보다 잘 알아보지 못할 때
- 8 부모들이 심한 시력장애가 있을 때

### (2) 우리나라 시력검사의 현황 및 실태

우리나라의 학교 보건법(1967년 법률 제 1928호, 개정 1981년) 학교신체검사규칙(1969년 문교부령 제 241호, 개정 1979년판)을 살펴보면 다음과 같다

제 5조 9항 눈은 시력 굴절이상, 색신 및 안질에 대하여 검사한다 시력은 만국식시력표(한국)에 의하여 좌우를 각각 구별하여 5m거리에서 검사하되, 안경을 쓴 사람은 안경을 벗은 시력을 기입하고 또 안경을 쓴 채 좌우시력을 검사하여 묶음표 속에 기입한다 약시, 실명등도 두눈에 대하여 기입한다 굴절이상인 있는자에 대하여는 바로보기, 멀리보기, 어리보기의 종류도 두눈에 대하여 기입한다 색신은 대한색신표로 검사하고 이상의 유무를 기입한다 눈병은 특히 "트라코오마"에 주의 한다. 국민학교 제 2학년 이하의 아동에 대하여는 시력, 굴절이상 및 색신의 검사를 생략할 수 있다

보통 국민학교 저학년때까지 특별히 부모의 관심이 있었거나, 외견상 눈에 띄는문제가 있는 경우를 제외하고는 제도적으로 시력검사 및 보건교육을 받을수 있는 기회가 전무하기 때문에 취학전 아동의 안보건 실태파악이 이루어지지 않고 있다. 국내의 취학전 아동에 대한 연구 또한 극소수에 불과하여 취학전 안 보건 사업이 전무한 상태라 할 수 있다

남세현(1990) 연구에서는 서울지역 324명의 만6세 아동을 검사한 결과 양안시력이 0.6이하이고, 양안시력차가 0.3이상인 어린이가 73명(22.5%)으로 나타났고 유영석(1991) 연구에서는 부산, 대구등 1211명 어린이 대상으로 시력검사 사시검사, 입체시검사를 한

결과 시력이상, 사시, 약시자가 138명(11.4%)으로 황은 표 1~3과 같다  
 나타났다 93년도 서울시 학생들에 대한 시력검사 현황

**표 1** 서울시 학생 시력검사 현황 (1993년도) (단위 명)

		[국 민 학 교]						
구 분		약 시	근 시	원 시	난 시	트라코오마	그밖의 눈병	검사자수
6세	남	3	425	19	40	-	32	72725
	여	2	441	11	37	1	24	63575
7세	남	4	734	21	83	1	23	69940
	여	7	766	17	51	-	37	66641
8세	남	54	6910	115	395	12	50	73498
	여	60	8065	74	409	2	32	67470
9세	남	107	10780	153	658	10	57	85219
	여	124	12443	101	770	2	35	77447
10세	남	131	13295	226	1001	17	55	94384
	여	168	16254	135	1236	-	38	86419
11세	남	153	14660	307	1201	9	80	101438
	여	165	23968	175	1464	13	26	93462

서울교육통계연보 1994

**표 2** 서울시 학생 시력검사 현황 (1993년도) (단위 명)

		[중 학 교]						
구 분		약 시	근 시	원 시	난 시	트라코오마	그밖의 눈병	검사자수
12세	남	366	19203	551	2784	18	213	97455
	여	395	21483	614	4085	9	120	184298
13세	남	405	20429	618	3283	8	174	104038
	여	484	24960	674	5132	18	126	94550
14세	남	392	20113	551	3588	10	191	90189
	여	379	23223	598	4231	17	129	81770

서울교육통계연보 1994

**표 3** 서울시 학생 시력검사 현황 (1993년도) (단위 명)

		[고 등 학 교]						
구 분		약 시	근 시	원 시	난 시	트라코오마	그밖의 눈병	검사자수
15세	남	298	18354	670	3589	-	126	75551
	여	563	19364	614	5480	-	138	62057
16세	남	349	20624	689	5445	1	160	78872
	여	558	21688	808	7016	1	173	65647
17세	남	410	21806	677	4970	1	116	77390
	여	562	22292	843	7633	1	114	66355

서울시교육통계연보1994

V. 연구결과

1. 취학전아동의 시력분포

1) 연구대상자 분포

본 연구의 연구대상자는 표 4와 같으며 중구내 전체 만5세아동의 43.2% 만4세아동의 43.6%가 시력검진에 참여하였다

2) 그림시력표에 대한 인지도

한국 실명예방재단에서 개발한 그림 시력표에 대해 만5세 만4세 아동이 특별한 그림에 대해서만 인지를 못하는지를 알아보기 위해, 그림시력표의 4가지 그림을의 맞힌수와 못맞힌수를 비교하여 보았다 연구 결과 4가지 그림 모두 백분율이 거의 비슷하게 나타나 만5세 만4세 아동이 특별히 어려워하는 그림은 없다고 나타났다

3) 과거 시력검진의 경험 유부

시력검진을 받은 만5세의 아동 707명중 과거에 시력검시를 받아본 경험이 있는아동은 122명(20.4%),

만4세에서는 734명중 172명(30.8%)만이 시력검사를 받아본적이 있으며 특히, 시력이 0.5이하인 아동 73명 (만5세 12명/만4세 43명)중에서는 17명만이 (만5세 3명/만4세 14명) 시력검사를 받아본 경험이 있다고 답하여 자녀들의 시력이 낮음에도 불구하고 부모의 관심이 낮거나 지식의 결여로 인해 시력이상을 발견하고 있지 못하고 있음이 보여졌다

4) 눈의 이상에 대한 관찰

평상시 부모들이 아동들의 눈을 주의깊게 관찰하는 지 그리고 시력에 이상이 있는 아이들이 갖는 흔한 증상이 무엇인지를 알아보기 위한 설문조사에 대한 결과는 다음과 같다

만5세 아동의 시력이상 행동을 관찰한 내용중에서는 '물건을 볼때 너무 다가가서 본다'가 35.7%로 가장 많았으며, 만5세 아동중에서 가족력이 있는 아동은 46.3%를 차지하였다

표 4. 연구대상자분포

		단위 명, ( )안은 백분율			
		5세 총수	5세 검진자수	4세 총수	4세 검진자수
남	880	388(54.9)	908	377(51.4)	
여	753	317(45.1)	774	357(48.6)	
전체	1633	707(43.2)	1682	734(43.6)	

표 7. 시력검진 경험 유부

	단위 명 ( )안은 백분율	
	만5세	만4세
유	122(20.4)	172(30.8)
무	476(79.5)	385(69.1)
소계	598(100.0)	557(100.0)
결측치	107	177
총수	707	734

표 5. 만5세아동의 그림시력표 각 모양에 대한 인지도

N=707, 단위 명, ( )안은 백분율

	우				좌			
	○	×	계	결측치	○	×	계	결측치
비행기	292(96.3)	11(3.6)	303(100.0)	13	278(96.1)	11(3.8)	289(100.0)	27
집	276(94.8)	15(5.1)	291(100.0)	25	277(95.8)	12(4.1)	289(100.0)	27
자동차	283(97.2)	8(2.7)	291(100.0)	25	280(96.8)	9(3.1)	289(100.0)	27
사과	281(96.5)	10(3.4)	291(100.0)	25	282(97.5)	7(2.4)	289(100.0)	27

표 6. 만4세 아동의 그림시력표에 대한 인지도

N=734, 단위 명, ( )안은 백분율

	우				좌			
	○	×	계	결측치	○	×	계	결측치
비행기	689(94.1)	43(5.8)	732(100.0)	2	687(93.8)	45(6.2)	732(100.0)	2
집	688(93.9)	44(6.0)	732(100.0)	2	678(92.6)	54(7.4)	732(100.0)	2
자동차	689(94.1)	43(5.8)	732(100.0)	2	685(93.5)	47(6.5)	732(100.0)	2
사과	676(92.3)	56(7.6)	732(100.0)	2	675(92.2)	57(7.8)	732(100.0)	2

**표 8. 만5세 아동의 보호자가 관찰한 시력이상행동** N=707명 (%)

항 목		예	아니오	소계	결측치
보호자의 시력이상 행동관찰	눈을 이상하게 뜬다	17(6.3)	647(21.1)	664	42
	눈을 심하게 부셔한다	51(19.17)	613(20.0)	664	43
	물건을 볼때 눈을 많이 찌푸린다	38(14.2)	627(20.5)	665	42
	물건을 볼때 너무 다가가서 본다	95(35.7)	570(18.6)	665	42
	머리를 옆으로 가웃거리거나 결눈으로 본다	65(24.4)	595(19.4)	660	47
계		266(100.0)	3052(100.0)		
가족력	가족중에 눈이 나쁜사람이있다	298(46.3)	345(53.6)	643(100.0)	64

**표 9. 만4세 아동의 보호자가 관찰한 시력이상행동** N=734명 (%)

항 목		예	아니오	소계	결측치
보호자의 시력이상 행동관찰	눈을 이상하게 뜬다	22(9.3)	633(20.8)	655	79
	눈을 심하게 부셔한다	53(21.9)	602(19.8)	655	79
	물건을 볼때 눈을 많이 찌푸린다	30(12.4)	626(20.6)	656	78
	물건을 볼때 너무 다가가서 본다	74(30.7)	582(19.1)	656	78
	머리를 옆으로 가웃거리거나 결눈으로 본다	62(25.7)	594(19.5)	656	78
계		241(100.0)	3037(100.0)		391
가족력	가족중에 눈이 나쁜사람이있다	258(39.2)	399(60.7)	657(100.0)	77

**표 10. 그림시력표 결과**

	단위 명, ( )안은 백분율		
	4개의 그림중 1개 이상 보지못한수	그림을 모두 맞힌수	계(안수)
만5세	212(88.4)	28(11.6)	240(100.0)
만4세	1249(86.1)	203(13.9)	1452(100.0)

만4세 아동의 시력이상 행동을 관찰한 내용중에서는 '물건을 볼때 너무 다가가서 본다'가 30.7%로 가장 많았으며, 만4세 아동중에서 가족력이 있는 아동은 39.2%를 차지하였다.

5) 시력검사 결과

시력검사에서는 한국실명예방재단에서 개발한 그림시력표를 사용하였으며 본 도구의 신뢰성 검증을 위하여 한천석시력, 입체시검사를 동시에 실시하였다.

가. 그림시력표 결과

시력이 0.5이하이면 재검진 대상으로 설정했고 고안된 그림시력표에서는 4개의 그림중 1개 이상을 보지 못할 경우에 이에 해당하였다

4개의 그림중 1개 이상을 보지 못한 어린이의 수가 만5세아동은 240안중 28안, 만4세아동이 총 1452안중 203안으로 나타났다

**표 11. 만5세아동 한천석 시력 좌우안 분포**

한천석 시력	N=698명 결측치=318명 (%)			
	(좌)		(우)	
	명수 (%)	누 계	명수 (%)	누 계
0.1	0(0.0)	0(0.0)	1(0.3)	1(0.3)
0.2	9(2.3)	9(2.3)	8(2.6)	9(2.9)
0.3	0(0.0)	9(2.3)	3(0.9)	12(3.8)
0.4	5(1.3)	14(3.6)	4(1.2)	16(5.0)
0.5	10(2.6)	24(6.2)	11(3.6)	27(8.6)
0.6	26(6.8)	50(13.0)	24(7.8)	51(16.4)
0.8	67(17.7)	117(30.6)	1(0.3)	52(16.7)
1.0	133(35.1)	250(65.8)	142(46.0)	193(62.7)
1.2	79(20.8)	329(86.6)	65(21.1)	258(83.8)
1.5	35(9.3)	364(95.9)	35(11.3)	293(95.1)
1.8	2(0.5)	366(96.4)	0(0.0)	293(95.1)
2.0	14(3.6)	380(100.0)	15(4.9)	308(100.0)
계	380(100.0)		380(100.0)	

나 한천석 시력검사 결과

만5세아동에서 좌안이 0.5이하인 아동은 6.2%이고 우안이 0.5이하인 아동은 8.6%이었다(표 11)

양안시력분포에서 만5세 아동중 양안모두 0.5이하인 아동은 4.8%를 차지하였다

표 12. 만5세 아동 양안 시력분포

N = 698, 결측치 = 365 단위 명

시력	빈도	(%)	누계
0.2	6	1.8	1.8
0.3	2	0.6	2.4
0.4	3	0.9	3.3
0.5	5	1.5	4.8
0.6	15	4.5	9.3
0.8	64	19.2	28.5
1.0	97	29.2	57.7
1.2	75	22.5	80.2
1.5	45	13.6	93.8
2.0	21	6.3	100.0
계	333	100.0	

표 13. 만4세 아동 한천석 시력 좌우안 부포

N = 734명 결측치 = 8명 (%)

한천석 시력	(좌)		(우)	
	명수 (%)	누계	명수 (%)	누계
0.1	2(0.2)	2(0.2)	1(0.1)	1(0.1)
0.2	1(0.1)	3(0.3)	2(0.3)	3(0.4)
0.3	16(2.3)	19(2.6)	13(1.8)	16(2.2)
0.4	23(3.2)	42(5.8)	17(2.3)	33(4.5)
0.5	34(4.7)	76(10.5)	45(6.1)	78(10.6)
0.6	92(12.7)	168(23.2)	108(14.9)	186(25.5)
0.8	246(33.9)	414(57.1)	258(35.6)	444(61.1)
1.0	249(34.3)	663(91.4)	230(31.8)	674(92.9)
1.2	50(6.9)	713(98.3)	49(6.7)	723(99.6)
1.5	7(0.9)	720(99.2)	1(0.1)	724(99.7)
2.0	6(0.8)	726(100.0)	2(0.3)	726(100.0)
계	726(100.0)		726(100.0)	

만4세 좌안이 0.5이하인 아동은 10.5%이고 우안이 0.5이하인 아동은 10.6%이었다

양안 시력분포에서 만4세 아동중 양안모두 0.5이하인 아동은 7.6%를 차지하였다

6) 정밀검진결과

시력이 0.5 이하이며 외관상 눈에 이상이 의심되는 증상이 발견된 아동 만5세 707명중 89명, 만4세 734명중 120을 순천향 소아안과로 의뢰하여 그중 108명이 정밀검진을 받은 결과 만5세 125건과 만4세 106건의 총 231건(49명)의 약시, 사시가 나타나 전체에서 전체 1441명중 16.03%의 안질환 건수가 있는 것으로 나타났다

표 14. 만4세 아동 양안 시력 분포

N = 734, 결측치 = 8

시력	빈도	(%)	누계
0.2	2	0.2	0.2
0.3	10	1.3	1.5
0.4	17	2.3	3.8
0.5	28	3.8	7.6
0.6	71	9.8	17.4
0.8	250	34.5	51.9
0.9	120	16.6	68.5
1.0	149	20.6	89.1
1.2	67	9.3	98.4
1.5	9	1.2	99.6
2.0	726	0.4	100.0

표 15. 안질환의 분류 (각 항목간에는 중복이됨)

	만5세	만4세	총	계(%)
1. 굴절이상	59건	53건	112건	112/1441(7.77)
2. 약시	25건	24건	49건	49/1441(3.40)
3. 안검내반 또는 첨모난생	28건	19건	47건	47/1441(3.26)
4. 사시	3건	5건	8건	8/1441(0.56)
5. 안진 및 시신경위축	1건	-	1건	1/1441(0.07)
6. 선천성 백내장	-	1건	1건	1/1441(0.07)
7. 정상범위	9건	4건	13건	13/1441(0.90)
총	125건	106건	231건	231/1441(16.03)

2. 가정에서 실시한 검진 결과와 보건소 요원에 의한 결과 비교

만5세 아동 666명을 대상으로 가정에서 실시한 검진 결과와 보건소에서 실시한 검진 결과를 비교해 보았을 때 p > 129로 두 검진자간에는 차이가 없다고 나타났다

3. 검진표 발송체계에 대한 연구결과

① 우편발송

중구보건소 만4세 아동 1500명을 대상으로 검진표, 인내문을 발송한 결과 수거된 검진결과는 70부정도로 약 4.3%의 회수율을 보였다

지역적 차이를 알아보기 위하여 광진구 보건소에서 800명을 대상으로 우편발송을 하였으나 회수된 결과는 120부 정도로 약 15%를 차지하였다

② 기관을 통한 발송



**표 16** 가정과 보건소에서 실시의 검사 차이  
N=707 단위 명. ( )안은 백분율

	Pair의 수	평균	표준편차	p-value
가정	666	3.86	511	> 129
보건소		3.89	444	

(결측치=41)

**표 17.** 우편발송과 기관발송 회수율 비교  
단위 명. ( )안은 백분율

회수율 중구보건소 → 가정	70/1500(4.3%)
광진구보건소 → 가정	120/800(15%)
중구보건소 → 어린이집,유치원 → 가정	666/707(93%)

어린이집과 유치원을 통하여 가정에서 시행토록 한 다음 회수율을 보면 만5세 아동 707명중 666명으로 93%를 나타냈다

## VI. 결론 및 제언

### 1.결론

취학전 시력검진사업은 각 보건소가 자율적으로 시행하도록 되어있다

그러나 대부분의 보건소에서는 시력검사의 필요성에 대하여 인식이 부족하고, 설혹 시력검사를 하고자 하는 열의는 있어도 적절한 검사도구가 없어 검사가 이루어지지 않고 있지 못하다

시력은 만 6세를 전후로 정상성인의 10시력을 갖게되나 선천적, 후천적인 여러 요인으로 인하여 시력 이상을 지닌 채 살아야한다

그러므로 시력발달이 완성 되기 전에 이상유무를 검진하고 적절한 영양섭취, 바람직한 생활, 약물 및 수술적 처치등으로 정상 발달을 도와주어야 한다

본연구의 목적은 1) 취학전 아동의 안질환 실태를 파악하고 2) 개발된 시력표로 검진했을 때의 적합한 인력이 누구인지를 알아보고 3) 우리나라 실정에 맞는 검진표 발송체계를 개발하는 것이며, 이를 토대로 4) 취학전 아동에 대한 안보건사업을 전국적으로 확대하기 위한 모델을 제시하는 것이다

연구대상 및 방법은 다음과 같다

① 서울시 중구 관내 만5세, 만4세 아동을 대상으로 선정하여 서울시 25개 보건소 보건교육담당자, 유치원

어린이집 원장 및 교사, 한국실명예방재단 관계자 등이 한자리에 모여 취학전 아동의 시력검진사업을 위한 워크샵을 가졌고, 그후 연구도구 개발(한국실명예방재단) 및 준비기간을 거쳐 연구 및 시범사업을 시작하였다.

② 중구 관내 어린이집 어린이 만5세 아동707명과 만4세 아동 734명을 대상으로 각가정에 시력검진도구, 조사표, 시력검진방법 해설서 등을 보내어 가정에서 시력검진을 실시하게 한 후 작성하여 다시 어린이집으로 가져오게 한 후, 보건소 간호사가 어린이집을 방문하여 재검진하면서 최종적으로 의심이 되는 아동은 안과전문의를 의뢰하였다 아동중 형편이 어려운 경우에는 한국실명예방재단의 도움으로 무료로 수술을 할수 있도록 연결해주는 포괄적인 서어비스가 제공 되었다

연구결과는 다음과 같다

### 1 안질환 실태

① 대상자중 한번이라도 시력검진을 받아 본 적이 있다는 응답자가 만5세 20.4%, 만4세 30.8%으로 소아 안보건의 부모들의 무관심과 정보결여로 방치되어 있음은 알 수있다

② 소아의 시력이상시 흔히 나타내는 증상으로는 만5세와 만4세에서 공통적으로 "물건을 다가가서 본다"가 가장 많았으며, "머리를 가웃거리며 본다"가 그다음 순으로 나타났다

③ 그림시력표상으로 만5세에서 4개 그림중 1개이상 보지못한 아동은 12%, 만 4세 아동은 14%로 나타났다 또한 한천석 시력표상 양안이 0.5 이하인 아동은 4.8%, 만4세에서는 7.6%이었다.

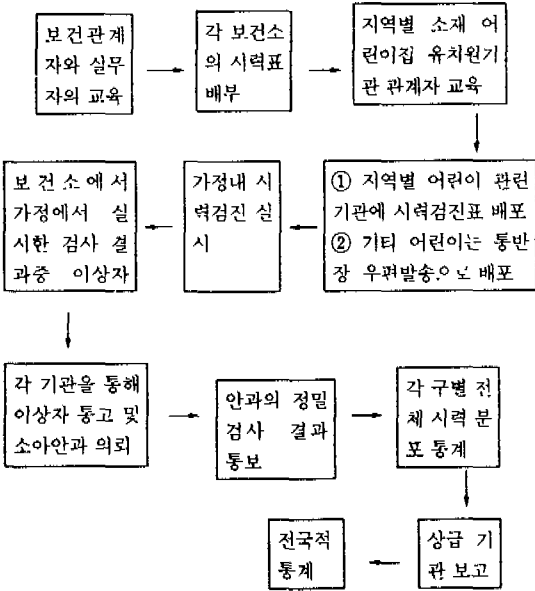
④ 이러한 결과를 토대로 시력이 0.5이하이며 외관상 눈에 이상이 의심되는 증상이 발견된 아동 120명을 소아안과로 의뢰하여 그중 108명이 정밀검진을 받은 결과 231건(49명)의 약시 사시가 나타나 검진 전 체에서 16.03%가 심각한 안과적 질환을 갖고 있는 것으로 나타났다

2 개발된 그림시력표를 가정에서 보호자가 검진하게 한후, 훈련된 보건소 간호사가 재검진 했을 때 두 검사자간의 검진 결과에 차이가 없어서(p>.129) 가정에서도 손쉽게 시력검진을 할수 있음을 보여주고 있다

3 시력검진표를 각 가정에 전달하는 방법에서 보건소에서 직접 우편발송하였을 경우에는 회수율이 낮았고(4.3%,15%) 어린이집이나 유치원을 통하여 전달하였을 경우, 회수율이 매우 높았다(93%)

2. 제 언

취학전 아동의 조기시력검진을 제도화하고 있는 선진국에서는 우편발송의 형태로 실시하고 있지만 본 연구결과 우리 나라에서는 회수율이 낮기 때문에 어린이 관련기관을 통하여 시력검진표를 배포함이 적절하다고 평가되었다. 또한 어린이 관련기관에 소속되어 있지 않는 아동들은 통반장을 통하거나 우편발송의 보완적인 방법으로 시력표를 전달받을수 있을 것이다 사업체계에 대한 제안을 도식화하면 다음과 같다



참고문헌

- 1 神田孝子, 三歳健康検査, 眼科, 33 pp 989-995, 991
- 2 박성희, 취학전 아동의 시력검진, 한국실명예방재단 1995
- 3 Dr Konyama 한국의 1차 안보건을 위한훈련요원 연구회보고서, 한국실명예방재단 단, 1994
- 4 진용환, 사시학, 울산대학교출판부, 1993 pp208-209.
- 5 윤동호외, 안과학, 일조각, 1993, pp38, 225
- 6 진용환 약시예방과 관리, 실명예방 vol 106, pp8-9, 1992
- 7 노영배 어린이 시각장애 조기발견 치료로 시력향상 실명예방 vol.106, pp6-7, 1992
- 8 남세현 취학전 유치원생에 대한 안과 검진, 대한안과학회지, vol 31 No8, 1990 p95
- 9 유영석 취학전 아동의 집단시력검진, 대한안과학회 Vol 32, No12, 1991, p62