

## 기능적 시력장애로 의심되었던 환아들에서 시행한 아동행동평가척도와 인성검사

이상미 · 임명호 · 경성은

단국대학교 의과대학 안과학교실, 정신과학교실

**목적:** 기능적 시력장애로 진단이 되었던 환아들의 아동행동평가 및 아동인성검사를 이용하여 정신과적 심리요인을 평가하고자 하였다.  
**대상과 방법:** 2005년 8월부터 2009년 1월까지 내원한 환자 중 기능적 시력장애로 진단된 환아 13명 중 9명에서 아동행동평가척도와 아동인성검사를 시행하였다.

**결과:** 기능적 시력장애로 진단된 환아 13명 중 9명의 내원 초기 평균 시력은  $0.58 \pm 0.28$ 이었고 6개월 이상 경과 후 재측정한 평균 시력은  $0.89 \pm 0.31$ 이었다. 9명에서 시행한 K-CBCL과 KPI-C의 하위척도별 점수에서 환아군은 각각 신체증상( $\chi^2=5.32$ ,  $p=0.022$ ), 사회적 미성숙( $\chi^2=25.22$ ,  $p=0.000$ ), 총 문제행동( $\chi^2=4.08$ ,  $p=0.045$ ), 신체화 척도(SOM) ( $\chi^2=4.18$ ,  $p=0.042$ )에서 환아군이 통계적으로 유의하게 다른 성향을 나타내었다.

**결론:** 기능적 시력장애 환아들의 아동행동평가척도와 아동인성검사 결과는 정상대조군과 유의하게 다른 성향을 나타내었다. 따라서 시력저하를 주소로 내원한 아동에게서 심리적인 요인이 영향을 미칠 수 있을 것으로 보인다.

〈대한안과학회지 2010;51(8):1092-1098〉

저시력은 안과를 방문하는 환자들이 가장 흔하게 호소하는 증상이며 소아의 경우에도 여러 가지 양상의 시력저하를 호소하는 경우가 많다. 소아에서의 시력저하는 학습 및 사회활동의 장애로 이어질 수 있기 때문에 더욱 중요하며 초기에 적절한 발견이 이루어지지 못하면 이후 많은 노력과 비용에도 불구하고 적절한 회복이 어려울 수 있다. 따라서 이를 초기에 발견하여 진단하고 치료하기 위해 저시력 및 약시의 원인에 대한 여러 가지 연구가 진행되고 있다.<sup>1-4</sup> 시력의 발달은 대개 학령전기에 완성되는 것으로 알려져 있으며 따라서 이들에 대한 선별검사의 중요성은 점점 커지고 있고 적절한 검사기준에 대한 연구도 시행되고 있다.<sup>3</sup>

시력저하를 일으키는 데는 여러 가지 원인이 있으며 굴절이상, 선천적 요인, 중추신경계 이상, 약시 등의 기질적 원인과<sup>1-3</sup> 기질적 원인이 없는 기능적 시력저하가 있다.<sup>5</sup> 시력 장애를 주소로 내원한 환자에서 시력, 시야, 구심동공운동장애 유무 검사 및 세극등검사서 이상을 발견할 수 없는 경우에는 시기능에 대한 객관적 접근을 시도하기 위해 전기생리학적 검사를 시행하게 된다.<sup>6</sup> 만약 이러한 시도들

에도 불구하고 시력저하의 원인이 밝혀지지 않게 된다면 적절한 치료에 대한 방향을 제시하기 힘들기 때문에 더 많은 검사가 필요하게 되며, 이 때 환아들의 심리적 요인이나 께병에 대한 가능성을 고려하지 않는다면 과다한 검사를 하게 되거나 잘못된 치료를 시행하게 될 수 있다.

소아청소년에서 원인 없이 발생하는 시력저하의 빈도가 드물지 않으므로 소아의 발달학적 특성과 연관시켜 이를 연구하고자 하는 노력이 있어 왔다.<sup>7,8</sup> 이러한 연구에서 기질적 원인 없이 발생하는 시력저하가 심리적 요인에 의한 신체증상으로 표현될 수 있음이 밝혀지고 있으며 대개는 이러한 요인들이 간과되고 있음을 제시하고 있다.<sup>7</sup> 이는 아동의 사회성 발달이 미숙하여 학교 등의 사회에 잘 적응하지 못하고 위축되면 나타나는 내재화된 증상과 신체적 증상 표현 등의 외현화된 문제 행동을 보일 수 있음을 의미하는 것이며 이를 이해하지 못하면 그들이 당면한 실제적인 문제에서 더욱 멀리 벗어날 수 있게 된다. 따라서 원인을 알 수 없는 신체적 증상을 호소하는 아동들에 대한 적절한 심리적 평가가 이들에 대한 이해를 도울 수 있을 것이며, 실제로 해결해야 할 문제들에 대한 접근을 가능하게 한다.

본 연구에서는 형태학적으로 정상이며 기능적 시력장애로 의심되는 환아들에서 기질적 원인을 배제하기 위한 검사를 시행하고 이들 중 9명에서 아동행동평가척도(Child behavior check List-Korean version, 이하 K-CBCL)와 아동인성검사(Korean Personality Inventory for Children,

■ 접 수 일: 2009년 12월 28일 ■ 심사통과일: 2010년 6월 8일

■ 책임저자: 경 성 은

충남 천안시 안서동 산 16-5  
단국대학교병원 안과  
Tel: 041-550-6377, Fax: 041-561-0137  
E-mail: kseeeye@hanmail.net

이하 KPI-C)를 시행함으로써 기능적 시력장애 환자의 정신과적 증상평가를 알아보고자 하였다.

## 대상과 방법

2005년 8월부터 2009년 1월까지 시력저하를 주소로 본원 안과에 내원한 환자 중 시력검사, 전안부, 후안부 검사상 해부학적으로 정상이나 시력이 교정되지 않는 환아로서 최소 6개월 이상 추적관찰이 가능하였던 13명(26안)을 후향적인 방법으로 의무기록을 조사하였다. 이들은 기능적 시력장애로 의심되었으며 최대교정시력 1.0 미만이거나 1.0 이상인 경우여라도 주관적 시력저하를 호소한 환아였다. 모든 환아에서 세극등현미경검사, 안압검사, 동공반사, 안저 소견상 정상이었으며 선천성 안질환, 눈꺼풀 및 안와 질환이 있는 경우, 항상 사시가 있는 경우, 안과 질환을 유발할 수 있는 타과적 질환이 있는 경우는 모두 배제하였다. 모든 환아에서 병력 문진과 환아의 주관적 증상에 대해 기록하였고 색각검사, 시야검사를 반복하였으며 시유발 전위도, 다국소 망막전위도 및 빛간섭 단층촬영 검사를 시행하였다. 굴절이상을 측정하기 위해 1% cyclopentolate를 점안 후 조절마비 상태에서 검영기를 이용하여 굴절이상을 검사하고 측정된 굴절이상을 모두 교정한 후 원거리 최대교정시력을 측정하였다. 원거리 시력측정은 5 m 떨어진 위치에서 한천석 시력표를 사용하여 반대쪽 눈을 가리고 측정하였고 검사실의 조명은 300~400 lux로 고정하였다. 시력은 매방문 때마다 일정한 조명하에서 동일한 검사자가 직접 반복하여 측정하고 의도적으로 읽지 않는 것으로 생각되는 경우는 안개법을 시행하였다. 소수시력으로 표기하였으며 시력개선의 양적 평가는 시력표의 줄 향상 개수를 세어 수치화하였다. 색각검사는 동공이 산동되지 않은 상태에서 400 lux 이상의 실내 조명아래에서 한천석 색각검사를 시행하고 5개 이상 숫자 또는 모양을 구별하지 못한 경우를 색각결손으로 간주하였다.<sup>9</sup> 굴절이상을 최대한 교정한 상태에서 Humphrey 자동 시야검사계(Carl Zeiss Meditec, Inc., Dublin, CA, USA)의 central 30-2, SITA-standard strategy로 측정하였다. 색각검사와 시야검사는 추적관찰 중 2번 이상 시행되었다. 산동을 한 후 양안도상검안경으로 +20D 렌즈를 사용하여 안저의 전체를 관찰하고 시신경유두를 자세히 관찰하고 기질적인 병변이 의심되는 경우 형광안저촬영을 추가적으로 실시하였다. 정위 확인을 위해 교대가림검사법으로 근거리 및 원거리에서 사시 및 사위유무를 검사하였다. 모든 검사는 동일한 검사자에 의하여 시행되었다. 문양 시유발 전위도를 시행하고 스펙트럼 영역의 빛간섭 단층촬영은 Stratus OCT (Stratus OCT 2000, Zeiss Humphrey

systems, CA, USA)를 이용하였으며 다국소 망막전위도 검사는 독일 ROLAND사의 RETIsCan system (ROLAND CONSULT INSTRUMENT GmbH, Wiesbaden, Germany)을 사용하였다. 문양 시유발 전위도의 결과를 비교하기 위하여 8~20세 사이의 정상인 9명을 대상으로 측정하여 얻은 P100의 평균을 이용하고 95% 신뢰구간 범위 내의 수치를 정상으로 간주하였다. 다국소 망막전위도 검사에서 얻은 P1의 amplitude의 모양, 특히 중심와의 기능을 대표하는 ring 1의 모양을 가장 중시하여 이에 따라 비정상을 구분하였다. 각각의 검사는 기준에 따라 정상 또는 비정상으로 간주하였다(Table 1).

연구에 사용된 평가척도로서, K-CBCL은 Achenbach가 고안한 Child behavior check List를 기초로 하여 Oh KJ and Lee H<sup>10</sup>가 한국형 행동평가척도를 번안한 것을 사용하였다(Table 2). 이 척도는 4~18세를 대상으로 하며 문제행동증후군척도 내에 내재화척도(internalizing problems: 위축, 신체증상, 우울/불안) 3개, 외현화척도(externalizing problems: 비행, 공격성) 2개, 그 밖의 사회적 미성숙, 사고

Table 1. Failing criteria for tests

Test	Failing criteria
Color vision	≥5 errors on color plates
Visual fields	defect or scotoma at any area
OCT*	unacceptable foveal contour
VEP†	significantly different P100 from averages of control group
mfERG‡	abnormal figure of P1 amplitude

\* OCT=Optical coherent tomography; † VEP=Visual evoked potential; ‡ mfERG=multifocal electroretinogram.

Table 2. Subscales of Korean personality inventory for children and child behavior check list

KPI-C (Korean Personality for Children)	K-CBCL (Child Behavior Check List-Korean version)
ESR (Ego-resilience)	Withdrawn
VLD (Verbal development)	Somatic complaints
PDL (Physical development)	Anxious/depressed
ANX (Anxiety)	Social problem
DEP (Depression)	Thought problems
SOM (Somatic concern)	Attention problems
DLQ (Delinquency)	Delinquent behavior
HPR (Hyperactivity)	Aggressive behavior
FAM (Family dysfunction)	Internalizing problems
SOC (Social dysfunction)	Externalizing problems
PSY (Psychoticism)	Total behavior problems
AUT (Autism)	Sex problems
	Emotional problems

**Table 3.** Demographic characteristics between control group and patient group for KPI-C and K-CBCL

Rating Scale	Control group (N=160)	Patient group (N=9)	$\chi^2$	*p value	Total
Age (Mean $\pm$ S.D.) (range) <sup>†</sup>	10.26 $\pm$ 1.48 (7~12)	10.4 $\pm$ 3.4 (6~18)	5.60	0.02	10.33 $\pm$ 2.34
Sex (N, %) <sup>‡</sup>					
Female	78 (48.8 %)	7 (77.8 %)	3.04	0.09	
Male	82 (51.3 %)	2 (22.2 %)			

These data represent mean  $\pm$  SD, and range. \* $p < 0.05$ , <sup>†</sup>Statistical value by nonparametric test adjusted for age, sex, <sup>‡</sup>Statistical value by Chi-square test.

의 문제, 주의집중 문제로 나누어져 있다. 4~11세에만 적용되는 성문제척도, 총 문제행동척도 등을 포함하여 12개의 척도가 제시되어 있다. 위축척도(Withdrawn)는 사회적 위축, 철수, 소극적 태도 등을 평가하며, 신체증상척도(Somatic complaints)는 의학적 증상이 없이 신체적 증상이 나타나는 정도를 평가한다. 우울/불안 척도(Anxious/Depressed)는 정서적으로 우울하고 지나치게 걱정이 많거나 불안한 정도를 평가하며, 사회적 미성숙 척도(social problems)는 나이에 비해 어린 행동 등 발달상의 문제와 사회적으로 미성숙하고 비사회적인 측면들을 평가한다. 사고의 문제 척도(thought problems)는 비현실적이고 기이한 사고내용이나 이와 관련한 행동을 평가하며, 주의집중 문제 척도(attention problems)는 집중력이 없고 가만히 앉아 있지 못하며 지나치게 많이 움직이는 등 주의집중력의 문제와 이에 따른 행동상의 문제를 평가하며 비행척도(delinquent behavior)는 나쁜 친구들과의 어울림, 거짓말, 가출 등의 비행행동을 평가하며 공격성척도(aggressive behavior)는 공격성, 싸움, 반항행동 등을 평가하며 성문제척도(sex problems)는 지나치게 성기를 만진다, 성에 대해서 너무 생각한다 등의 문제 행동을 평가하도록 구성되어 있다.

연구에 사용된 또 하나의 척도인 KPI-C는 아동의 정서와 행동, 인지 등의 심리 특성을 측정하는 데 유용하며, Wirt<sup>11</sup>와 Breaun이 고안한 Personality Inventory for Children을 Kim ST et al<sup>12</sup>이 우리나라 아동을 대상으로 하여 표준화한 것이다(Table 2). 대상은 4세~15세의 아동 및 청소년으로 최근 6개월간 아동 및 청소년과 함께 생활한 부모 혹은 보호자가 작성하도록 되어 있으며 예, 아니오로 답하는 방식의 총 255문항으로 구성되어 있다. 척도는 4개의 타당도척도와 자아탄력성척도 및 언어발달, 운동발달, 불안, 우울, 신체화, 비행, 과잉행동, 가족관계, 사회관계, 정신증, 자폐증의 11개의 임상척도 등 총 16개 척도로 구성되어 있다. 각 척도의 내용을 살펴보면, 발달적 문제를 측정하는 척도들에는 수와 언어, 추상적 개념에 대한 이해능력과 관련된 지적인 능력 및 발달을 측정하는 언어발달 척도(VDL)와 행동상의 발달이나 수행력을 측정하는 운동발달척도(PDL)이 있다. 정서영역의 문제를 측정하는 것들로는 일반적인 불안수준과 특정 영역에 대한 두려움 등과 관련된 내

용을 측정하는 불안척도(ANX)와 활기, 흥미, 행복감, 대인관계에 대한 흥미 등을 측정하는 우울척도(D), 신체의 허약함, 신체적 관심, 건강염려 등을 측정하는 신체화척도(SOM)가 있다. 행동과 관련된 문제를 측정하는 척도로는 어른이나 또래에 대한 적대적 행동, 공격성, 일탈 행동의 문제를 측정하는 비행척도(DLQ)와 주의산만, 참을성 부족, 과잉행동 등을 측정하는 과잉행동척도(HPR)가 있다. 대인관계와 관련된 문제를 측정하는 척도들은 아동과 부모의 관계, 부모의 양육태도, 부부간의 문제, 가족간의 화목 등을 측정하는 가족 관계 척도(FAM)와 친구관계에 대한 관심과 자신감, 대인관계에서의 수줍음 등을 측정하는 사회관계척도(SOC)로 구성된다. 현실접촉을 측정하는 척도에는 상황에 부적절한 정서와 행동, 환청, 그 밖에 여러 가지 이상행동을 측정하는 정신증척도(Psy)와 대인관계에 대한 무관심, 의사소통의 결함, 상동적인 행동 등 자폐증의 주요한 특징들을 측정하는 자폐증척도(AUT)가 있다.

대조군은 인구 20만 정도의 중소도시인 A시에 위치한 2곳의 초등학교 아동 160명을 대상으로 하였다. 설문지 배부는 초등학교 5학년 이상의 아동은 아동에게 직접 작성하도록 하였고, 4학년 이하에서는 생활 지도 담당 선생님이 작성하도록 하였다. 결과적으로 환자군은 남아가 2명(22.2%), 여아가 7명(77.8%)이었고 평균 연령은 10.4  $\pm$  3.4(6~18)세였으며 대조군은 남아가 82명(51.3%), 여아가 78명(48.8%)이었으며, 평균 연령은 10.26  $\pm$  1.48(7~12)세로 양 군 간에 연령에 있어서 유의한 차이가 있었다( $F=5.60$ ,  $p=0.02$ ) (Table 3). K-CBCL과 KPI-C에서 결과비교를 위해서 교란(공)변인으로 연령과 성을 포함하여 결과를 검증하였다.

본 연구에서 자료는 한글판 SPSS 12.0을 이용하여 처리하였으며, 통계분석에는 필요에 따라 역학 설문 평가에는 교차분석을 시행하였고, K-CBCL, KPI-C에는 비모수검정법인 Mann-Whitney U 분석을 사용하였으며, 각각  $p$  값이 0.05 미만인 경우를 유의성이 있음으로 판단하였다.

## 결 과

13명 환아들은 모두 기능적 시력저하로 진단되었다. 아동행동평가척도와 아동인성검사를 모두 시행한 9명 환아들

의 초진 시 평균연령은  $10.4 \pm 3.4$  (6~18)세였고, 남아는 2명 (22.2%), 여아는 7명 (77.8%)이었다(Table 4). 9명의 내원 초기 평균 시력은  $0.58 \pm 0.28$ 이었고 6개월 이상 경과 후 재측정한 평균 시력은  $0.89 \pm 0.31$ 이었다. 이들의 추적 관찰 기간 동안 시력표상 줄 개선은 평균  $3.55 \pm 3.11$ 이었다. 추적관찰 기간 동안 새롭게 발생한 병력 또는 외상이나 전안부 및 후안부의 형태학적 이상은 발견되지 않았다. 환아들은 1명을 제외하고 마지막 경과관찰까지 매 방문 시마다 적어도 한 눈 이상에서 단계적으로 시력개선을 보였고 그들의 주 호소였던 “조금 안 보인다”, “흐리다”, “머리가 아프다” 등은 67%의 환아에서 “좋아졌다”, “별 문제없다” 등으로 바뀌었다. 모든 환자는 예전의 시력 검사상 모두 정상 소견이었다고 하였으며 검사에 협조적이었다.

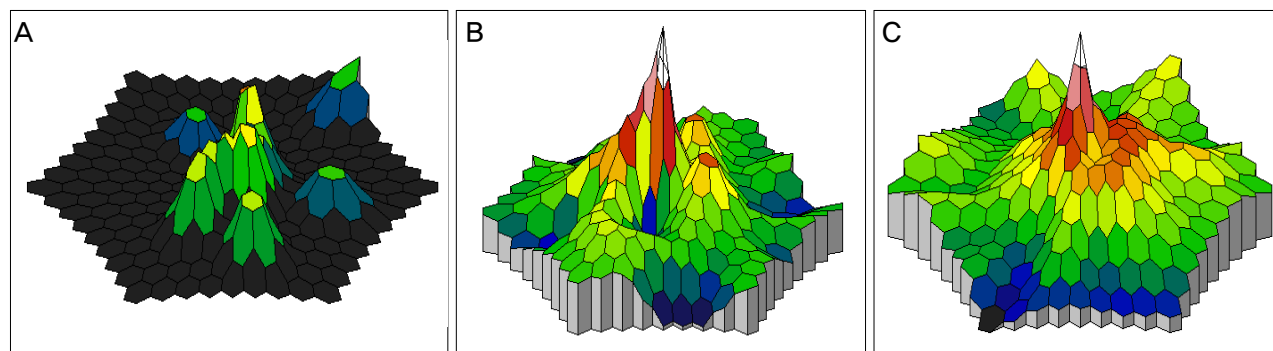
내원 초기에 시행한 한천석 색각검사서 5명(56%)에서 색각 정상이었으며 4명(44%)에서 색각결손으로 간주되

었다. 색각검사상 이상소견이 있었던 4명(44%) 모두에서 제1, 2 색약과 일치하는 소견이 없었고 검사를 반복 시행하였을 경우 매 검사에서 구별하지 못하는 숫자 또는 모양이 모두 다르게 나타났다. 추적관찰 동안 다시 시행한 색각검사에서는 1명(case 9)을 제외한 모든 경우에서 정상 결과를 보였다. 초기 시야검사 결과에서는 4명(44%)에서 정상 소견이었으며 5명(56%)에서는 모두 주변부의 시야결손을 보였다. 주변부 시야결손은 환아들의 44%에서 클로버 잎 모양을 나타내어 의도적으로 주변부의 시야를 인지하지 않으려 하는 소견이었다. 3명(case 6, 8, 9)에서는 저시력을 보이는 기간에는 주변부 시야결손을 보였으나 추적관찰 기간 중 교정시력이 2줄 이상으로 향상된 후 재시행한 검사상에서 모두 정상시야를 보였다. 그러나 2명(case 2, 4, 18%)에서는 추적관찰 동안에도 시야결손이 개선되지 않았으며 일치하지 않는 검사결과를 보여주었다. 문양 시유발

**Table 4.** Clinical characteristics and functional findings of the patients

Case No. Age/Sex	BCVA <sup>†</sup> R/L	Color vision		V/F		OCT	VEP	mfERG	KCBCL & KPI-C	F/U period
		Initial	Last	Initial	Last					
1. F/9	0.9/1.0	Fail	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Fail	normal	3Y
2. F/11	1.0/1.0	Pass	Pass	Fail	Fail	Pass	Pass	Pass	High scores in subscale	8M
3. F/8	0.07/0.1	Fail	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	High scores in subscale	2Y 6M
4. M/13	1.0/0.9	Fail	Pass	Fail	Fail	Pass	Pass	Fail	High scores in subscale	2Y 9M
5. F/10	1.0/1.0	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Fail	normal	2Y
6. M/6	1.2/1.2	Fail	Pass	Fail	Pass	Pass	Fail	Pass	High scores in subscale	3Y
7. F/9	0.9/0.9	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Fail	Borderline in subscale	2Y
8. F/18	1.0/1.0	Pass	Pass	Fail	Pass	Pass	Pass	Pass	High scores in subscale	6M
9. F/9	1.0/0.9	Fail	Fail	Fail	Pass	Pass	Fail	Pass	High scores in subscale	6M

No=number; BCVA=best corrected visual acuity; R=right; L=left; V/F=visual field; OCT, optical coherent tomography; VEP=visual evoked potential; mfERG=multifocal electroretinogram; KCBCL=Child behavior check list-Korean version; K-PIC =Korean Personality Inventory for Children; F/U=Follow up; F=female; M=male; Y=year; M=month; <sup>†</sup>BCVA at the last visit.



**Figure 1.** The results of mfERG were found to be abnormal. The result of A may be due to patient's lack of attention. A=right eye of case 1; B=left eye of case 4; C=left eye of case 5.

**Table 5.** Comparisons of Child Behavior Check List, Korean Personality Inventory for Children, between control group and patient group

Rating Scale	Control group	Patient group	$\chi^2$	* <i>p</i> value	Total
<i>K-CBCL</i>					
Withdrawn	53.00 ± 8.05	52.33 ± 4.64	0.60	0.808	52.96 ± 7.90
Somatic complaints	51.40 ± 3.85	54.67 ± 7.87	5.32	0.022	51.57 ± 4.19
Anxious/depressed	51.26 ± 3.38	52.00 ± 2.83	0.41	0.522	51.30 ± 3.35
Social problems	50.79 ± 2.47	55.44 ± 5.59	25.22	0.000	51.04 ± 2.89
Thought problems	51.92 ± 4.38	51.11 ± 2.20	0.30	0.584	51.88 ± 4.29
Attention problems	51.29 ± 3.34	52.00 ± 3.12	0.38	0.536	51.33 ± 3.32
Delinquent behavior	51.75 ± 3.92	52.44 ± 6.29	0.25	0.619	51.79 ± 4.06
Aggressive behavior	51.28 ± 3.49	52.89 ± 3.92	1.80	0.182	51.36 ± 3.52
Internalizing problems	51.23 ± 3.30	53.11 ± 4.37	2.69	0.103	51.33 ± 3.37
Externalizing problems	51.29 ± 3.46	53.11 ± 4.62	2.27	0.134	51.39 ± 3.53
Total behavior problems	51.13 ± 3.28	53.44 ± 4.50	4.08	0.045	51.25 ± 3.38
Sex problems	51.13 ± 3.44	50.00 ± 0.00	0.97	0.327	51.07 ± 3.36
Emotional problems	50.41 ± 1.62	50.33 ± 1.00	0.02	0.894	50.40 ± 1.59
<i>K-PIC</i>					
ESR	53.75 ± 10.47	51.78 ± 10.63	0.30	0.583	53.65 ± 10.45
VDL	44.56 ± 9.89	46.89 ± 8.36	0.48	0.490	44.69 ± 9.81
PDL	44.39 ± 9.92	47.89 ± 10.22	1.06	0.305	44.57 ± 9.93
ANX	45.16 ± 12.13	43.44 ± 13.65	0.17	0.682	45.07 ± 12.17
DEP	44.09 ± 9.75	45.67 ± 8.59	0.23	0.635	44.17 ± 9.68
SOM	44.91 ± 8.96	51.33 ± 12.65	4.18	0.042	45.25 ± 9.25
DLQ	44.53 ± 9.49	50.00 ± 9.92	2.82	0.095	44.82 ± 9.57
HPR	41.24 ± 11.25	45.44 ± 8.92	1.21	0.273	41.47 ± 11.15
FAM	42.11 ± 10.05	39.67 ± 6.40	0.52	0.472	41.98 ± 9.90
SOC	49.26 ± 7.99	47.22 ± 4.99	0.57	0.451	49.15 ± 7.86
PSY	29.09 ± 15.26	20.56 ± 20.60	2.80	0.096	28.64 ± 14.99
AUT	36.25 ± 13.26	34.22 ± 14.16	0.20	0.657	36.14 ± 13.27

K-CBCL=Korean version of Child Behavior Check List; KPI-C=Korean personality inventory for children. These data represent mean ± S.D. Statistical value by nonparametric test adjusted for age, sex, \**p*<0.05.

전위검사에서 P100 잠복기를 정상 평균 참고치 104.9 (95% 신뢰구간: 103.28~106.52)와 비교하여 지연된 경우는 2명(case 6, 9, 18%)이었다. 빛간섭 단층촬영상 9명 모두 정상소견을 보였으며 다국소 망막전위도 결과에서 P1 amplitude의 모양이 비정상적으로 나타난 경우는 3명(case 1, 4, 5, 33%)이었다(Fig. 1).

K-CBCL의 하위척도별 점수에서 환아군은 신체증상 ( $\chi^2=5.32$ , *p*=0.022), 사회적 미성숙( $\chi^2=25.22$ , *p*=0.000), 총 문제행동( $\chi^2=4.08$ , *p*=0.045)에서 정상대조군에 비해 통계적으로 유의하게 높은 성향이 있는 것으로 나타났으며, KPI-C의 하위척도별 점수에서는 신체의 허약함, 신체적 관심, 건강염려 등을 측정하는 신체화척도(SOM) ( $\chi^2=4.18$ , *p*=0.042)에서 환아군이 정상대조군에 비해서 통계적으로 유의하게 높은 성향을 나타내었다(Table 3, 5).

## 고 찰

소아에서 저시력은 여러 가지 원인에 의해서 발생될 수 있으며, 원인이 뚜렷하게 밝혀지지 않은 경우도 적지 않다.

이러한 경우에 여러 가지 검사를 시행하게 되는데 최근 고 해상도 광간섭 단층촬영과 시유발 전위도, 망막 전위도 등과 같은 전기생리학적 검사가 발달함에 따라 과거에 비해 망막 및 시신경 전달경로에 대한 객관적 평가가 가능하게 되었다. 하지만 이러한 객관적 검사에도 불구하고 특별한 이상이 발견되지 않은 환아들에서 종종 심리적인 요인이 시력저하를 유발할 수 있음을 간과할 수 있다.<sup>11</sup> 따라서 본 연구에서는 기능적 시력장애 환아들의 아동행동평가 및 아동인성검사를 분석하여 그들의 정신병리를 평가하였다.

모든 환아 9명은 안과에서 시행된 기본검사에서 정상소견을 보여 기능적인 시력장애라는 가정하에 각 검사를 시행하였다. 대상자들의 대부분은 주관적인 시력저하 호소에 비해 시력저하를 걱정하는 모습은 찾아볼 수 없었다. 또한 시력저하와 더불어 막연한 시야의 흐림, 비특이적 두통, 안경을 쓰고 싶어하는 점 등이 특징적이었다. 이러한 다양한 증상의 호소에도 불구하고 주목할 점은 대부분의 환아들에서 특별한 치료를 하지 않았으나 대개 시력의 예후가 양호한 편이었다는 것이다.

색각검사와 시야검사가 시기능의 중요한 정보를 제공하

여 주기는 하지만 환자의 의도가 크게 개입될 수 있기 때문에 반복 시행한 검사에서 결과의 차이가 크게 나타났다. 따라서 이 두 가지 검사는 적어도 경과관찰 도중 두 번 이상의 반복 검사가 필요한 것을 알 수 있다. 전기생리학적 검사에서 정상이며 재검사된 색각검사와 시야검사가 정상이라면 기능적 시력장애일 가능성을 뒷받침해주는 소견으로 생각할 수 있다.<sup>10</sup>

다국소 망막전위도 상 비정상적인 모양을 나타낸 3명 중 특히 case 1의 경우는 반대쪽 눈과 시력의 차이가 거의 없음에도 이러한 결과를 보인 것으로 보아 검사의 미숙함이나 검사 도중의 집중력 저하 등의 이유가 있었을 것으로 생각된다. 나머지 2명의 경우에서도 P1 amplitude의 모양이 정상과 비정상의 확실한 구분을 짓기 어려운 정도로 미미하게 반응이 낮게 나타났다. 문양 시유발 전위도 검사에서도 진폭의 평균치가 통계적으로 유의하게 낮았던 경우는 2명(case 6, 9)이었으나 모두 기질적인 병변이 밝혀지지 않았고 진폭의 평균치는 정상 대조군과 근소한 차이를 보여 아마도 정상 대조군의 수가 매우 작아서 나타난 결과로 생각된다.

다국소 망막전위도와 문양 시유발 전위도 검사상 나타난 결과가 비록 정상의 범주에서 미미하게 벗어나 있다고 하더라도 아직까지 나타나지 않은 기질적인 질환을 완전히 배제할 수 없다고 판단되므로, 앞으로 경과관찰하면서 좀 더 면밀히 다른 질환의 발생 유무를 관찰하여야 할 것이다.

본 연구의 대상자들 9명 중 8명에서 신체증상척도, 사회적 미성숙척도, 사회적 위축척도에서 각각 60점 이상의 높은 점수를 보였다. 즉, 환아들이 나이에 비례 어린 행동을 보일 수 있고 그들의 환경에 적응하지 못하여 심리적으로 위축되어 있으며 이러한 스트레스의 표현이 신체적 증상으로 나타날 수 있음을 의미하는 결과임을 알 수 있다. 또한 이들의 부모와의 상담을 통하여 환아들이 겪고 있는 스트레스 상황을 확인하여 되도록 환아들이 그러한 상황에 직면하지 않도록 유도하고 경과관찰했을 때 1명(case 3)을 제외한 모든 경우에서 시력이 정상으로 회복되었다. 이는 대부분의 환아들이 그들의 환경에 적응하지 못하여 심리적으로 위축되어 있고 이러한 스트레스의 표현이 신체적 증상으로 나타났을 가능성을 염두에 두어야 한다는 것을 의미한다.

본 연구에서 환아들의 시력저하는 대부분의 경우 정신심리학적 문제와 연관이 있었기 때문으로 생각된다. 신경정신과적으로 이러한 특정원인 없이 심리적 요인에 의하여 신경학적 이상 즉, 시력저하와 같은 증상을 보일 수 있는 질환을 신체형 장애로 분류하고 있다.<sup>13</sup> 소아뿐만 아니라 성인에서도 발생할 수 있는 이러한 질환의 경우 이들의 예

후는 비교적 좋은 편으로 알려져 있기는 하지만 이러한 진단을 내리기 위해서는 중추신경계를 포함한 기질적 이상이 모두 배제되어야 한다.<sup>5,13</sup> 따라서 대상자가 학령기 아동들 또는 특정 생활사건 변화를 겪는 경우처럼 감정적 또는 심리적 스트레스를 받고 있는 상태에서 갑자기 원인을 알 수 없는 시력저하를 보인다면 이러한 심리적 변화가 증상을 유발하였는지에 대한 고려가 필요하다. 이것은 이전 연구에서도 드물지 않게 심리적인 요인이 시력저하를 유발할 수 있다는 것이 밝혀진 바가 있기 때문에 환아들에 대한 정신과적 평가가 그들에 대한 접근을 더욱 이해하기 쉽게 도와 줄 것이다.<sup>5</sup>

기능적 시력저하를 명확히 진단하기 위해서는 철저한 굴절 검사를 시행해야 한다. 안개법을 이용하여 측정하였을 때 시력 개선을 보인다면 이는 기능적 시력저하를 강력히 시사하는 소견이 될 것이다. 그러나 굴절검사의 반복과 안개법으로도 좋은 시력이 증명되지 않는다면 기능적 시력저하는 배제질환으로 접근하여야 하며 시기능을 평가하는 여러 가지 검사를 시행해 보아야 한다. 그 중 색각 검사와 시야검사 결과의 재현성을 관찰하여 일률적이지 않은 결과 또는 점점 개선되는 결과가 나타난다면 좀 더 객관적인 시기능 평가의 결과가 그에 부합하는지 확인하여야 하겠다. 만약 시유발 전위검사와 다국소 망막전위도 및 광간섭 단층촬영 검사에서도 특정 질환이 밝혀지지 않은 경우라면 기능성 시력저하로 간주하여 좀 더 경과관찰하면서 안개법과 철저한 굴절검사를 반복하여 시력의 호전 정도를 관찰하고 환자들의 심리적 문제가 어느 정도 개선되고 있는지를 보호자와 상담하여 확인해 볼 필요가 있다. 기능성 시력저하 환아들의 시력 예후는 대체적으로 양호한 결과를 보여주었다. 이 연구에서는 대조군에 비해 대상자의 수가 적었고 지리적 특성상 한 지역에 소재하는 대학병원에 내원한 환자를 대상으로 하여 결과를 일반적인 기능적 시력저하 환아에 일률적으로 적용시키기에는 다소 무리가 있다. 또한 평가 설문지 작성은 보호자들에 의하여 작성된 것이므로 실제 결과보다 다소 과소 또는 과잉 평가될 수 있다는 우려도 있다. 추후에는 이러한 점을 감안하여 좀 더 넓은 연령층과 더 많은 지역의 대상자들을 대상으로 하여 이와 유사한 연구가 더 진행되기를 바라는 바이다.

## 참고문헌

- 1) Park JH, Moon NJ. Clinical analysis of 500 low vision patients. J Korean Ophthalmol Soc 2005;46:345-52.
- 2) Lu Q, Zheng Y, Sun B, et al. A population-based study of visual impairment among pre-school children in Beijing. Am J

- Ophthalmol 2009;147:1075-81.
- 3) Lai YH, Hsu HT, Wang HZ, et al. The visual status of children ages 3 to 6 years in the vision screening program in Taiwan. J AAPOS 2009;13:58-62.
  - 4) Dickmann A, Petroni S, Salerni A, et al. Unilateral amblyopia: An optical coherence tomography study. J AAPOS 2009;13:148-50.
  - 5) Villegas RB, Ilse PF. Functional vision loss: A diagnosis of exclusion. Optometry 2007;78:523-33.
  - 6) Baker RS, Schmeisser ET, Epstein AD. Visual system electrodiagnosis in neurologic disease of childhood. Pediatr Neurol 1995;12:99-110.
  - 7) Taich A, Crowe S, Kosmorsky GS, Traboulsi EI. Prevalence of psychosocial disturbances in children with nonorganic visual loss. J AAPOS 2004;8:457-61.
  - 8) Renner AB, Kellner U, Tillack H, et al. Recording of both VEP and multifocal ERG for evaluation of unexplained visual loss. Doc Ophthalmol 2005;111:149-57.
  - 9) Vu BL, Easterbrook M, Hovis JK. Detection of color vision defects in chloroquine retinopathy. Ophthalmology 1999;106: 1799-804.
  - 10) Oh KJ, Lee H. Development of Korean Child Behavior Checklist: a preliminary study. J Korean Neuropsychiatr Assoc 1990;29: 452-62.
  - 11) Wirt RD, Lachar D, Klinedinst JK. Multidimensional description of child personality: A manual for the Personality Inventory for Children. Los Angeles. Western Psychological Services; 1977.
  - 12) Kim ST, Kim JH, Hwang ST. Development and Standardization of the Korean Personality Inventory for Children. Mental Health Study. 2001;20:198-212.
  - 13) Pehlivanürk B, Unal F. Conversion disorder in children and adolescents: a 4-year follow-up study. J Psychosom Res 2002;52: 187-91.

**=ABSTRACT=**

## Child Behavior Check List, Korean Personality Inventory for Children in Presumed Functional Visual Loss

Sang Mi Lee, MD, Myung Ho Lim, MD, Sung Eun Kyung, MD, PhD

*Departments of Ophthalmology, Psychiatry, The Dankook University Medical College, Cheonan, Korea*

**Purpose:** To investigate the clinical courses of children with functional visual loss and to evaluate their psychosocial problems.

**Methods:** Thirteen children who visited the ophthalmic clinic of Dankook University Hospital because of functional vision loss between August 1, 2005 and January 1, 2009 were examined to establish the cause of lost vision. The results of the child behavior checklist-Korean version (K-CBCL) and the Korean personality inventory for children (KPI-C) were obtained in nine out of the 13 children.

**Results:** The mean visual acuities at the initial and last visits for nine children in the functional visual loss group were  $0.58 \pm 0.28$  and  $0.89 \pm 0.31$ , respectively. Somatic complaints, social problems and overall behavioral problems were statistically significantly different from those of the control group according to the K-CBCL, and somatic concern was statistically significantly different from that of the control group according to the KPI-C.

**Conclusions:** Children in the functional visual loss group had different traits from those in the control group according to the K-CBCL and KPI-C. Children's psychosocial problems could be expressed as somatic symptoms, of which vision loss should be considered a major factor.

J Korean Ophthalmol Soc 2010;51(8):1092-1098

**Key Words:** Behavior, Functional visual loss, Personality

---

Address reprint requests to **Sung Eun Kyung, MD, PhD**  
Department of Ophthalmology, Dankook University Medical College  
#San 16-5 Anmseo-dong, Cheonan 330-714, Korea  
Tel: 82-41-550-6377, Fax: 82-41-561-0137, E-mail: kseeey@hanmail.net