



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

의학 석사학위 논문

소아 사시 환자에서
주의력 결핍 과잉 행동의 양상

아주대학교 대학원

의학과

방재순

소아 사시 환자에서
주의력 결핍 과잉 행동의 양상

지도교수 유 호 민

이 논문을 의학 석사학위 논문으로 제출함.

2008 년 1 월

아 주 대 학 교 대 학 원

의 학 과

방 재 순

방재순의 의학 석사학위 논문을 인준함.

심사위원장 유 호 민 인

심사위원 한 상 옥 인

심사위원 장 윤 희 인

아주대학교 대학원

2007년 12월 21일

소아 사시 환자에서 주의력 결핍 과잉 행동의 양상

대조군을 통해 사시 환자 군에서 주의력 결핍 과잉 행동 양상을 알아보고 이에 영향을 미치는 인자에 대하여 알아보하고자 한다.

사시로 진단받은 소아 환자를 대상으로 외래 방문 시 시력, 사시각, 굴절 검사를 시행하고 보호자를 통해 주의력 결핍 과잉 행동 장애 평가 척도 설문지를 작성하게 하였다. 사시군과 동일한 연령대이며 사시로 진단되지 않은 어린이를 대조군으로 하고 보호자에게 사시군과 동일한 설문지를 작성하게 하였다. 전신 질환이나 발달장애, 정신, 신경계 질환, 미숙아, 약사, 안과 수술의 과거력이 있는 경우 연구 대상에서 제외하였다.

전체 278명 중 사시군은 141명, 대조군은 137명이었으며 사시군과 대조군에서 성별($P=0.231$), 나이분포($P=0.415$)에는 유의한 차이를 보이지 않았다. 주의력 결핍 과잉 행동은 사시군에서는 47명 (33.33%)이 의심되었고 대조군에서는 7명 (5.11%)이 의심되었으며 사시군에서 그 빈도는 유의하게 높았다($p=0.00$). 사시의 종류에 따라 주의력 결핍 과잉 행동이 의심되는 빈도는 유의한 차이가 없었다. 주의력 결핍 과잉 행동 정도에는 성별이 가장 유의한 영향을 미치는 것으로 관찰되었으며($p=0.00$) 시력, 사시각, 굴절 이상 정도 등 안과적인 변수는 유의한 영향을 주지 않는 것으로 관찰되었다.

사시군에서 대조군에 비해 주의력 결핍 과잉행동의 빈도가 유의하게 높음을 알 수 있지만 그 정도에는 안과적인 변수 외에도 정서, 사회적인 원인 등 여러 가지.

요인이 작용할 것으로 생각되는 바이다.

핵심어: 사시, 주의력 결핍 과잉 행동 장애

차 례

국문 요약	i
차례	iii
그림차례	iv
표차례	v
I. 서론	1
II. 연구대상 및 방법	3
III. 결과	6
A. 주의력 결핍 과잉 행동의 빈도와 평가 척도 점수.....	6
B. 주의력 결핍 과잉 행동 장애 평가 척도의 내적 신뢰도.....	9
C. 사시 종류에 따른 주의력 결핍 과잉 행동의 빈도 차이.....	10
D. 평가 척도 점수에 영향을 주는 인자.....	11
IV. 고찰	13
V. 결론	19
참고문헌	20
APPENDIX I.....	22
ABSTRACT	26

그림 차례

Fig. 1. Distribution of ADHD rating scale scores in strabismus group 8

Fig. 2. Distribution of ADHD rating scale scores in non-strabismus group 9

표 차례

Table 1. Characteristics of the group.....	6
Table 2. Suspicious ADHD prevalence in each group	7
Table 3. ADHD rating scale scores in each group.....	7
Table 4. p values for difference of ADHD rating scales scores of each question in each group.....	8
Table 5. Characteristics based on the types of strabismus.....	10
Table 6. Relations of ADHD scale scores and demographic and ophthalmologic variables.....	11

I. 서론

사시의 발생 원인으로는 지각 이상, 안구 주변의 해부학적 이상, 신경 지배의 이상 등과 함께 중추 신경계의 이상이 거론되고 있다 (Von Noorden, 2002; 한국사시·소아안과학회, 2004). 중추 신경 계통의 이상은 신경과 신경 전달 물질의 기능 이상을 나타내고 이와 관련된 여러 신경 기능의 저하와 정신 질환을 일으킬 수 있다. 따라서 중추 신경계의 이상으로 인한 사시는 여러 정신 질환과 동반되어 발현될 수 있다(Duke, 1949; Eustis 와 Smith, 1987). 또한 사시는 심리, 정신적으로 미숙한 소아에게 여러 정서적, 사회적인 갈등을 일으킬 수 있고 이에 따라 이미 손상 받거나 손상에 미약한 중추 신경계에 부가적인 손상으로 작용하여 여러 정신 병리 발생에 이차적인 역할을 할 수도 있다(Menon 등, 2002). 신경 전달 물질 계통의 기능 장애, 신경생리, 뇌손상 등의 생물학적 요인과 사회적 스트레스, 불안 등의 정신 사회적인 요인으로 발생하는 소아에서 흔한 질환으로는 소아 우울증, 적응장애 등 정서적인 문제와 주의력 결핍 과잉 행동 장애 등이 있다(Spencer 등, 2007). 소아에서 우울증, 적응 장애 등 정서 사회적인 문제와 사시의 관련성에 대해서는 드물게 보고 되고 있고(Satterfield 등, 1993; 유혜린 등, 1999; Archer 등, 2005) 눈모음 부족과 주의력 결핍 과잉 행동 장애가 공존하는 경향에 대한 연구는 있지만(Granet, 2005) 외사시, 내사시 등과 주의력 결핍 과잉 행동 장애와의 관계에 대한 연구는 없는 실정이다. 이에 본 연구에서는 정상 소아를 대조군으로 설정하고 이전 연구에서 검증 되어진 주의력 결핍 과잉 행동 장애 평가 척도를 이용하여 소아 사시 환자에서 주의력 결핍 과잉 행동 양상이 대조군에 비해

유의한 차이가 있는지 알아보고 주의력 결핍 과잉 행동에 영향을 주는 안과적인 변수에 대해 알아보고자 한다.

II. 연구 대상 및 방법

2006년 11월에서 2007년 8월까지 아주대학교 병원 안과 외래를 방문하여 사시로 진단되었으며 수술적 치료를 받지 않은 141명의 4세에서 12세 사이의 소아 환자를 실험군으로 하였다. 또한 같은 시기에 실험군과 동일한 연령대와 성별 분포를 가지는 어린이군을 수원 시내의 어린이집과 초등학교에서 정상 대조군으로 추출하여 연구하였다. 사시군과 대조군 대상자 중 전신 질환이나 발달장애, 정신, 신경 계통의 병변이 진단된 경우, 미숙아로 태어난 경우는 연구 대상에서 제외하였고 사시군에서는 사시 외의 안과적 질환이 있는 경우는 연구에 포함하지 않았으며 대조군에서는 사시를 포함하여 이전에 진단된 안과적 질환이 있었던 경우는 연구 대상에서 제외하였다. 조사된 전체 141명의 대조군 중 3명은 전신 질환(1명: 심장질환, 2명: 신경계질환), 1명은 사시로 진단된 병력이 있어 연구 대상에서 제외되었고 이에 따라 총 137명이 대조군으로 설정되었다. 연구 대상군에서 주의력 결핍 과잉 행동의 양상은 이전의 연구에서 유의미한 신뢰도와 타당도가 있는 것으로 확인된(소유경 등, 2002) 주의력 결핍 과잉 행동 장애 평가 척도를 이용하였다. 이 평가 척도(Appendix 1)는 1998년 George J. Dupaul 등에 의해 개발된 어린이용 행동 평가 척도로서 어린이의 부모나 학교 교사에 의해 작성하게 되어있다. 각각의 문항은 DSM-IV 의 진단 준거에 따라 부주의성과 과잉행동-충동성 두 개의 차원에 속하는 총 18문항의 질문으로 이루어져 있으며 홀수 문항은 부주의성을, 짝수 문항은 과잉행동-충동성을 측정하는 것으로 되어 있다. 이 척도의 홀수와 짝수 문항의 점수가 19점이 넘을 경우 피검자에게 주의력 결핍 과잉 행동 장애가 의심된다고

판단하게 되며 본 연구에서도 총점이 19점이 넘을 경우, 대상 환아를 주의력 결핍 과잉 행동이 의심되는 것으로 간주하였다. 또한 사시군에서 피연구자에게 주어지는 설문지에는 사시 정도가 아동의 행동, 행태에 영향을 주는지에 대해 부모의 주관적인 생각을 1점 (전혀 관련이 없다.)에서 5점 (매우 깊은 관련이 있다.)까지 점수화하여 기입하도록 하였고 그 밖에 사시의 가족력, 사시 진단 시나이, 사시 유병 기간에 대해서도 작성하게 하였다. 사시군에서는 대상 환자의 외래 방문일에 주의력 결핍 과잉 행동 장애 평가 척도가 포함된 설문지를 부모가 직접 작성토록 하였으며 환자의 교정 시력, 사시각, 굴절 이상 정도를 검사하고 전안부와 후극부의 검사는 세극등을 통해 시행하였다. 소아의 사시각은 프리즘 교대 가림 검사를 통해 1명의 소아 안과 전문의에 의해 측정되었으며 그 외의 안과 검사도 검사에 숙련된 검사자에 의해 실시되었다. 수원 시내의 어린이집과 초등학교에 다니고 있는 어린이를 대상으로 한 대조군에서는 대상 어린이의 부모에게 동일한 주의력 결핍 과잉 행동 장애 평가 척도가 포함된 설문지를 기입하여 제출하도록 하였다. 모든 설문지에는 설문지 작성 당시의 어린이 나이와 어린이의 출생 시 몸무게, 출생 시 제태 연령, 출생 시 진단된 질환, 안경 착용 유무, 어린이의 출산 시 출산 방법(질식분만, 제왕절개식 분만) 등에 대한 내용이 포함되었으며 설문지의 내용과 설문 방법은 아주대학교 병원의 의학윤리심위원회(Institutional Review Board)에서 심의하였고 연구 대상자의 보호자에게 설문지 작성에 대한 동의를 구한 후 설문지는 기입되었다.

설문지 작성 내용과 환자의 의무 기록을 토대로 하여 사시 환자에서 주의력 결핍 과잉 행동의 양상이 대조군과 유의하게 차이가 있는지에 대해 확인하고 그 빈도에 유의한 영향을 주는 안과적인 변수가 있는지 알아보았다. 또한 사시군과

대조군간에서 설문 문항 중 유의한 점수 차이를 보이는 항목이 있는지에 대해서 알아보고, 설문 문항을 부주의성을 나타내는 홀수 문항군과 과잉행동-충동성을 나타내는 짝수 문항군으로 구분하였을 때에 사시군과 대조군 간에 더 유의한 차이를 보이는 문항군이 있는지에 대해서 알아보았다. 통계학적 검정은 SPSS(Version 13.0) 프로그램을 이용하여 p value 가 0.05 미만일 경우 통계학적으로 유의한 것으로 간주하였다. 사시군과 대조군에서 피연구자의 나이, 출생 시 몸무게, 출생 시 제태연령의 차이와 주의력 결핍 과잉 행동 장애 평가 척도 문항 점수의 비교는 대응 표본 T 검정을 이용하였고 사시군과 대조군에서 주의력 결핍 과잉 행동의 유병률 비교, 성별 분포 비교, 외사시, 내사시 간의 주의력 결핍 과잉 행동의 유병률 비교는 교차 분석을 이용하였다. 연구에 쓰인 주의력 결핍 과잉 행동 장애 평가 척도의 홀수 문항 간, 짝수 문항 간 내적 신뢰도는 신뢰도 분석의 Cronbach 의 알파값을 이용하였다. 사시군에서 주의력 결핍 과잉 행동 정도 점수에 영향을 주는 안과적인 변수에 대한 분석은 선형 회귀 분석을 이용하였다. 또한 사시군과 대조군, 외사시와 내사시 간 주의력 결핍 과잉 행동 빈도의 오즈비는 로지스틱 회귀 분석을 이용하였고 설문지에서 조사된 각 변수와 주의력 결핍 과잉 행동 장애 척도 점수와의 상관 관계는 피어슨 상관 관계, Cramer' s V 상관 관계를 이용하였다.

III. 결과

연구 대상은 남자 118명, 여자 160명으로 총 278명이었으며, 사시군은 남자 56명, 여자 85명으로 총 141명이었고 외사시는 93명, 내사시는 48명이었다. 사시가 진단되지 않은 대조군은 남자 62명, 여자 75명으로 총 137명이었다. 사시군과 대조군 간의 성별($p=0.231$), 나이($p=0.415$), 출생 시 몸무게($p=0.777$), 출생 시 체태 연령 분포($p=0.130$)에서 유의한 차이는 보이지 않았다(Table 1.).

Table 1. Characteristics of the group.

	Strabismus group	Non-Strabismus group
Sex	Male	62
	Female	75
Mean age \pm SD(range)	6.48 \pm 1.99(4-12) years	6.27 \pm 2.06(4-12) years
Mean birth weight \pm SD(range)	3.22 \pm 0.41(2.50-4.40) Kg	3.24 \pm 0.42(2.50-4.20)Kg
Mean gestational age \pm SD(range)	39.30 \pm 1.15(37-42)weeks	39.55 \pm 1.36(37-42)weeks

A. 주의력 결핍 과잉 행동의 빈도와 평가 척도 점수

사시군과 대조군에서 주의력 결핍 과잉 행동이 의심되는 환아들의 빈도는 Table 2.와 같다. 대조군과 비교하여 사시군은 주의력 결핍 과잉 행동이 의심되는 빈도가 4.15배 높게 나타났으며 그 빈도는 유의하게 높은 것으로 확인되었다($p=0.000$). 두 군에서 주의력 결핍 과잉 행동이 의심되는 환아의

성별 분포를 보면, 사시군과 대조군 모두에서 남자가 유의하게 높은 빈도를 보였다($p=0.000$).

Table 2. Numbers of suspicious ADHD in each group.

	Strabismus group	Non-Strabismus group
Total(%)	47(33.33%)	7(5.11%)
Male(%)	29(61.70%)	5(71.43%),
Female(%)	18(38.30%)	2(28.57%)

ADHD: Attention deficit hyperactivity disorder

주의력 결핍 과잉 행동 장애 평가 척도에서 총 점수는 사시군과 대조군 간에 유의한 차이가 있었다($p=0.000$) (Table 3.).

Table 3. ADHD rating scale scores in each group.

	Strabismus group	Non-Strabismus group
All questions	11.60±9.25(0-36)	7.72±6.38(0-34)
Odd number questions	5.82±4.77(0-19)	4.06±3.30(0-17)
Even number questions	5.77±4.82(0-18)	3.66±3.45(0-18)

ADHD: Attention deficit hyperactivity disorder

주의력 결핍 과잉 행동 장애 평가 척도의 총 18문항 중 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 18번 문항의 점수가 사시군에서 유의하게 높았으며 (Table 4.) 평가 척도의 문항 중 부주의성을 보는 홀수 문항과 과잉행동, 충동성을 보는 짝수 문항의 점수에 있어서도 사시군에서 유의하게 높은 점수를 보였고 p 값은 홀수 문항과 짝수 문항 모두에서 0.000이었다.

Table 4. Difference of ADHD rating scales scores of each question in each group.

Question number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
P value	0.01	0.01	0.38	0.01	0.04	0.00	0.00	0.01	0.00	0.12	0.50
Question number	12	13	14	15	16	17	18	Odd	Even	Total	
P value	0.04	0.00	0.12	0.30	0.26	0.05	0.04	0.00	0.00	0.00	

두 군간에 주의력 결핍 과잉 행동 장애 평가 척도 점수의 분포는 다음과 같다.(Fig. 1, Fig. 2)

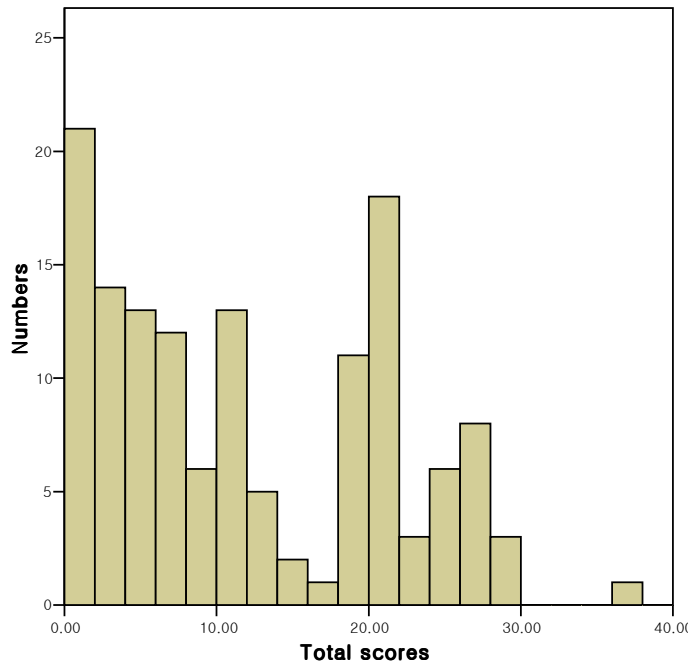


Fig. 1. Distribution of ADHD scale scores in strabismus group.

ADHD: Attention deficit hyperactivity disorder

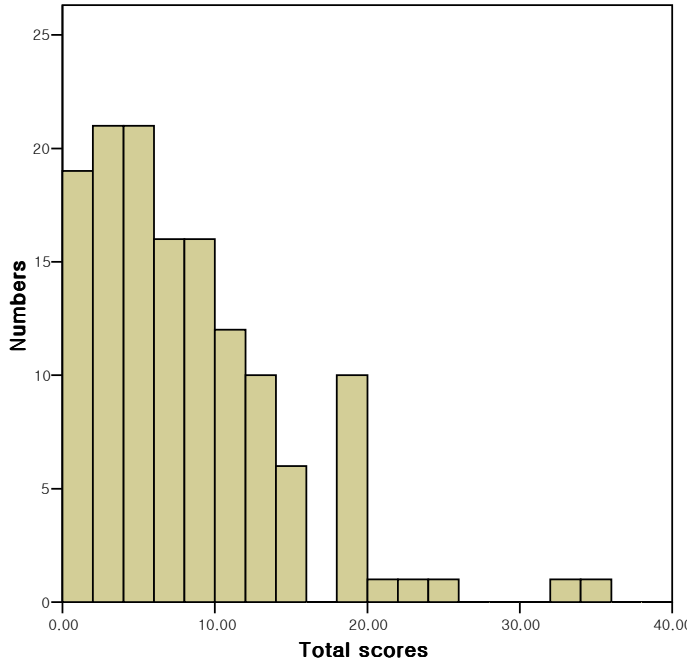


Fig. 2. Distribution of ADHD scale scores in non-strabismus group.

ADHD: Attention deficit hyperactivity disorder

B. 주의력 결핍 과잉 행동 장애 평가 척도의 내적 신뢰도

연구에 쓰여진 주의력 결핍 과잉 행동 장애 평가 척도의 내적 신뢰도는 Cronbach 의 알파값으로 구해졌다. Cronbach 의 알파값은 사시군의 홀수 문항간에서 0.902, 짝수 문항 간에서 0.895, 대조군의 홀수 문항간에서 0.821, 짝수 문항 간에서 0.837이었으며 사시군과 대조군의 연구 대상자를 모두 포함했을 때의 홀수 문항간에서 0.835, 짝수 문항 간에서 0.830이었다.

C. 사시 종류에 따른 주의력 결핍 과잉 행동의 차이

사시군을 외사시와 내사시로 분류하였을 때 두 군간에 성별($p=0.474$), 나이($p=0.395$), 출생 시 몸무게($p=0.735$), 출생 시 체태 연령 분포($p=0.401$)에서 유의한 차이는 보이지 않았다.(Table 5.)

Table 5. Characteristics based on the types of strabismus.

	Exotropia	Esotropia
Sex	Male	18
	Female	24
Mean age \pm SD(range)	6.45 \pm 2.24(4-12) years	6.14 \pm 1.77(4-11) years
Mean birth weight \pm SD(range)	3.21 \pm 0.43(2.50-4.40) Kg	3.18 \pm 0.33(2.60-4.00)Kg
Mean gestational age \pm SD(range)	38.95 \pm 1.60(37-42)weeks	39.20 \pm 1.23(37-42)weeks

주의력 결핍 과잉 행동은 외사시에서 99명 중 29명(29.30%), 내사시에서 42명 중 18명(42.86%)이 의심되었다. 내사시는 외사시에 비해서 1.81 배로 주의력 결핍 과잉 행동 장애가 의심되는 빈도가 높았지만 유의하게 높지는 않았다($p=0.120$). 주의력 결핍 과잉 행동 장애 평가 척도 문항의 평균 점수 비교를 해보았을 때 부주의성을 보는 홀수 문항($p=0.025$)과 과잉행동-충동성을 보는 짝수 문항($p=0.048$) 점수 모두 내사시에서 높았다. 보호자가 판단한 사시가 어린이의 행태, 행동 등에 영향을 주는 정도에 대한 점수는 내사시군에서 외사시군보다 유의하게 높았다($p=0.045$).

D. 평가 척도 점수에 영향을 주는 인자

성별, 검사 시 환아 나이, 사시 발생 시기, 사시 유병 기간, 사시의 가족력, 안경 착용 유무, 교정 시력, 굴절 이상 정도, 사시 각도, 출생 시 몸무게, 제태 연령, 보호자가 판단한 사시가 어린이의 행태, 행동 등에 영향을 주는 정도에 대한 점수, 사시 종류, 분만에 따른 차이를 변수로 하고 사시가 진단된 환아에서 주의력 결핍 과잉 행동 장애 정도 점수에 영향을 주는 인자에 대해 알아보았다. 성별(p=0.001)과 보호자가 판단한 사시가 어린이의 행태, 행동 등에 영향을 주는 정도에 대한 점수(p=0.018) 만이 주의력 결핍 과잉 행동 장애 정도 점수에 유의한 영향을 주는 것으로 확인되었다(Table 6.). 또한 남아에서 여아에 비해 주의력 결핍 과잉 행동 장애가 의심되는 빈도는 4.00배가 높은 것으로 확인되었다(p=0.000).

Table 6. Relations of ADHD scale scores and demographic and ophthalmologic variables.

	P value	Coefficient		P value	Coefficient
Sex	0.00	0.56	Refractory error	0.78	0.23
Age	0.26	-0.14	Deviation(Distance/Near)	0.26/0.23	0.06/0.10
Dx age	0.56	-0.16	Birth weight	0.55	0.05
Duration	0.58	0.02	Gestational age	0.06	-0.18
F. Hx	0.06	-0.14	Parents' scores	0.02	0.27
Glasses	0.37	-0.03	Type of strabismus	0.70	0.17
V/A	0.51	0.01	Delivery method	0.75	-0.03

ADHD: Attention deficit hyperactivity disorder

Dx age: Age of strabismus diagnosed

Duration: Duration after strabismus diagnosed

F. Hx: Family history of strabismus

Glasses: Wearing glasses

V/A: Corrected visual acuity

Deviation: Angle of deviated eye

Gestational age: Gestational age when subjects was born

Parents' scores: Estimation of parent about the correlation of strabismus and subjects' behaviors

Delivery method: Delivery method when subject was born

또한 보호자가 판단한 사시와 어린이의 행태, 행동과의 연관성에 대한 점수와 주의력 결핍 과잉 행동 장애 척도 점수와의 상관 관계를 살펴보면 전체 사시군에서는 피어슨 상관계수 0.27로 양의 상관 관계는 관찰되나 그 정도는 낮았고 사시군 중 주의력 결핍 과잉 행동 장애 평가 척도 점수가 19점 이상으로 주의력 결핍 과잉 행동이 의심되는 사시 환아에서는 피어슨 상관계수 - 0.166으로 상관 관계가 없는 것으로 나타났다.

IV. 고찰

주의력 결핍 과잉 행동 장애는 낮은 집중력으로 인해 짧은 주의 집중 기간, 충동성, 과다 활동을 특징으로 하는 질환이다. 이 장애의 빈도는 미국의 경우 초등학생에서 2-20%라는 보고가 있지만 대개 초등학교 저학년생에서는 약 3-5%로 본다. 남아에서 더 많이 발생하여 남녀비는 3-5:1 정도라고 알려져 있고 발병시기는 보통 3세이다(민성길, 1999).

본 연구에서는 일반 어린이에 비해 사시 환자에서 주의력 결핍 과잉 행동 정도가 유의하게 높은 것으로 확인되었다. 뇌기능 이상이 눈 운동 융합의 장애와 주의력 결핍 과잉의 발생에 동시에 영향을 줄 가능성이 있고, 어느 정도의 주의력 결핍 과잉 행동 장애의 소인을 가진 어린이에서 사시가 어린이의 정신 사회적인 문제를 발생시켜 주의력 결핍 과잉 행동이 유발될 수 있을 것이다. 사시를 가진 소아는 사시가 있는 것만으로 사회적인 관계를 맺고 있는 사람들에게 부정적인 인상을 줄 수 있다고 알려져 있고(Uretmen 등, 2003; Archer 등, 2005) 이에 따라 대인 관계나 사회 기능 역할에서 문제가 생길 수 있다(Archer 등, 2005). 또한 사시 환아는 사시가 없는 동년배의 어린이에 비해 사회적 위축, 내향성, 사고 장애 등의 사회 정서적인 문제를 일으킬 수 있다고 보고된 바 있고(유혜린 등, 1999) 이런 정서적인 문제와 스트레스는 주의력 결핍 과잉 행동을 유발시키는 데에 작용할 수 있을 것이다.

연구에 쓰인 설문지는 부주의성을 보는 홀수 문항과 과잉 행동-충동성을 보는 짝수 문항으로 나누어져 있다. 설문지의 결과가 신뢰적이라면 각각의 홀수 문항과 짝수 문항간에는 같은 방향의 결과를 보여야 하며 본 설문지에서는 이런

경향을 분석하기 위해 내적 신뢰도를 이용하였다. 내적 신뢰도는 설문 문항 중 같은 개념을 나타내는 문항들 간에 결과적으로 상관 관계가 있고 동일한 방향의 결과를 나타내는 것을 보는 것으로 Cronbach 의 알파값으로 나타내며 이 값이 0.6이상이면 내적 신뢰도가 있는 것으로 판단된다. 본 연구에서는 사시군과 대조군 모두에서 홀수와 짝수 문항 모두 Cronbach 의 알파값이 0.8이상이었다. 이런 결과는 주의력 결핍 과잉 행동 장애 평가 척도의 홀수 문항 간 혹은 짝수 문항 간에 피 연구자들의 점수가 일치하는 방향으로 작성되어 있으며 홀수 문항들 간 혹은 짝수 문항 들 간의 피검 내용은 동일한 개념으로 볼 수 있다는 것을 의미한다.

주의력 결핍 과잉 행동 장애 평가 척도의 점수가 19점 이상으로 주의력 결핍 과잉 행동 장애가 의심되는 빈도는 사시 종류와는 유의한 관계가 없는 것으로 관찰되었지만 외사시보다 내사시에서 평균 점수는 유의하게 높았다. 이것은 실제로 내사시에서 주의력 결핍 과잉 행동의 정도가 더 높을 수도 있지만 보호자가 점수화하여 판단한 사시와 어린이 행태의 연관도 점수가 외사시군보다 내사시군에서 유의하게 높은 것으로 보았을 때, 설문지를 작성하는 보호자에게 내사시가 외사시보다 더 심한 것으로 생각되었을 가능성도 있다. 그 원인으로서는 내사시가 외사시보다 사람들에게 더 부정적인 인상을 준다고 알려져 있고(Uretmen 등, 2003) 내사시 환아는 보통 원시 안경을 착용하여 겉모습이 근시 안경에 비해 더 구별되어 보이고 사시가 일찍 발현하여 유병 기간이 길 수 있기 때문이다.

주의력 결핍 과잉 행동의 정도에 가장 영향을 주는 인자는 성별 차이이며 남아에서 유의하게 높은 빈도로 나타났고 이것은 이 장애가 남성에서 발생율이

높다는 기존의 연구와 일치하는 것이다(Kaplan 과 Sadock, 1998; 민성길, 1999). 하지만 보호자가 점수화하여 판단한 사시와 어린이 행태의 연관도 점수도 주의력 결핍 과잉 행동의 정도에 유의한 영향을 주는 또 다른 변수로 나타났다. 이는 사시가 사시 환자에게 만이 아니라 사시 환자 가족들의 정서와 사회 관계에도 부정적인 영향을 미치게 된다고 알려져 있고(Akay 등, 2005) 본 연구 시 사용된 설문지의 작성은 보호자에 의해 이루어졌기 때문에 보호자의 주관적인 부정적인 판단이나 영향이 설문지의 결과에 영향을 주었을 가능성이 있다. 하지만 전체 사시 환아를 대상으로 하였을 때에는 이 점수와 주의력 결핍 과잉 행동 장애 평가 척도 점수의 상관 계수는 0.27로 높지 않았고 주의력 결핍 과잉 행동 장애 평가 척도 점수 19점 이상으로 주의력 결핍 과잉 행동이 의심되는 사시 환아에서는 이 점수와 주의력 결핍 과잉 행동 장애 평가 척도의 점수는 음의 상관 계수로 상관 관계가 없는 것으로 확인되었다. 따라서 본 연구에서 보호자의 주관적인 판단이 평가 척도의 점수화에는 큰 영향을 주지 않은 것으로 생각해 볼 수 있다.

눈의 편위된 정도와 주의력 결핍 과잉 행동 정도에는 큰 연관성이 없는 것으로 나타났다. 이것은 주의력 결핍 과잉 행동의 발생이 단순히 사시의 정도가 크고 적음에 따라 좌우되는 것이 아니라는 것을 나타낸다. 따라서 주의력 결핍 과잉 행동은 사시의 발생에 의한 시력 이상, 사시각 등의 안과적인 변수만이 아닌 동반될 수 있는 신경 계통의 기능 저하와 정서, 사회적인 변수 등이 동반하여 작용할 것이라고 생각해 볼 수 있다.

본 연구 이전에 사시와 인지와 학습 능력의 관계에 대한 보고는 세계적으로 드물게 이루어 졌으며(Tonge 등, 1984) 발표되어 있는 연구도 사시와 인지

능력 장애의 직접적인 관계를 본 연구가 아닌 시기능 장애 등과 관련하여 저하된 학습 능력에 대한 것이었다. 또한 눈모음 부족과 주의력 결핍 과잉 행동 장애의 공존 관계에 대한 연구에서는 눈모음 부족 환자에서는 지속적인 근거리 주시의 어려움으로 독서나 근거리 작업에서의 어려움이 있다고 하였으며 이런 점으로 눈모음 부족과 주의력 결핍 과잉 행동 장애가 동일한 증상을 가질 수 있다고 하였다. 또한 주의력 결핍으로 인해 외사위가 눈모음 부족으로 발현될 수 있고 주의력 결핍 과잉 행동 장애의 치료약이 눈모음 부족에 영향을 줄 수 있어 주의력 결핍 과잉 행동 장애가 눈모음 부족 환자에서 높은 빈도(9.8%)로 나타난다고 하였다(Granet, 2005). 본 연구에서는 외사시와 내사시 모두에서 주의력 결핍 과잉 행동이 대조군에 비해 유의하게 높게 나타났고 내사시에서 외사시보다 1.92배의 높은 빈도를 보였지만 그 빈도 차이는 유의하지 않았다.($p=0.068$) 하지만 사시 환아에서 주의력 결핍 과잉 행동의 빈도가 높다는 연구 결과로 사시가 환아의 인지 능력이나 학습 능력에도 영향을 줄 수 있을 것으로 생각해 볼 수 있다.

본 연구의 제한점으로는 주의력 결핍 과잉 행동의 빈도에 오차가 있을 수 있다는 것이다. 주의력 결핍 과잉 행동 장애는 전문가에 의한 면담, 설문지, 객관적인 검사 방법을 시행한 후 진단되어 지는데 본 연구에서는 부모 중 한 명에 의해 진단 척도가 작성되었으며 전문적인 의사와 대상 어린이의 직접적인 면담이 없었다는 점에서 실제로 피연구자가 갖는 주의력 결핍이나 과잉행동보다는 보호자의 주관적인 판단이나 관찰이 연구 결과에 미쳤을 가능성이 있다. 또한 주의력 결핍 과잉 행동 장애의 평가 척도가 비전문적인 평가자에 의해 측정되었을 경우 그 빈도는 실제 값보다 더 높게 측정되는

것으로 알려져 있고(Hill, 1998) 부모와 교사 모두에게 평가되었을 때 비로소 정확한 진단이 이뤄진다는 보고가 있기 때문이다(Spencer 등, 2007). 또한 본 연구에서는 대상 어린이의 지능 지수 등이 측정되지 않았고 주의력 결핍 과잉 행동 장애가 정동 장애, 불안 장애, 적응 장애, 발달 장애, 자폐증 등과 그 증상을 공유할 수 있기 때문에 상기 질환들과 진단이 중복되거나 잘못 결정될 수 있고 이런 점으로 본 연구에서 확인된 주의력 결핍 과잉 행동의 빈도는 실제보다 더 높게 측정되었을 가능성이 있다.

또한 가정에서 이루어지는 대조군의 설문 장소와는 다르게 사시군의 설문은 피설문자가 3차병원에서 진료를 대기하는 동안 이루어졌으며 이런 특수한 때와 장소가 사시 환자의 보호자에게 주의력 결핍이나 과잉 행동에 대한 평가를 좀 더 심각한 쪽으로 판단하게끔 심리적인 효과를 주었을 가능성이 있다. 이런 영향으로 사시 환아에서 주의력 결핍 과잉 행동의 빈도가 실제보다 좀 더 높게 측정되었을 수 있다.

마지막으로 연구의 설계면에서 보면, 결과적으로 사시군과 대조군에서 연령, 성별 분포 등의 일반적인 특성의 차이는 보이지 않았지만 대조군의 설정이 층화 변수의 구별에 따른 무작위 추출에 의해 이루어진 것이 아니어서 표본 추출에 의한 오류가 생길 수 있고 이로 인해 통계의 결과가 모집단의 결과와 다르게 되는 오류가 있을 수 있다.

본 연구가 좀 더 신뢰성을 얻기 위해서는 주의력 결핍 과잉 행동의 평가가 주관적인 판단에 의해 평가될 수 있는 부모뿐만 아니라 학습, 인지 상태를 객관적으로 관찰할 수 있는 대상 어린이의 교사에 의해서도 이루어져야 하며 한번이 아닌 반복적인 검사, 객관적인 검사와 이 질환에 전문적인 정신과 의사에

의한 확인이 진단의 정확성에 도움을 줄 것이다. 또한 무작위로 추출된 대조군의 설정이 필요하며 다양한 지역에서의 연구와 어린이뿐만 아니라 성인 인구군을 포함한 연구, 사시 수술 전과 수술 후의 비교 등이 본 연구의 결과의 타당성을 뒷받침 하는 데에 도움을 줄 것이라 생각한다.

V. 결론

대조군과 비교하여 사시군에서 주의력 결핍 과잉 행동의 빈도가 유의하게 높음을 알 수 있다. 하지만 주의력 결핍 과잉 행동의 평가가 보호자에 의한 설문지로만 이루어졌기 때문에 그 빈도에 오차가 있을 수 있으며 주의력 결핍 과잉 행동의 정확한 진단을 위해 다면적인 평가를 통한 연구가 앞으로 필요할 것으로 생각된다. 또한 주의력 결핍 과잉 행동의 정도에는 사시의 정도나 시력 등 안과적인 변수와는 유의한 관련이 없는 것으로 나타났으며 안과적인 변수 외에도 생물학적 원인이나 정서, 사회적인 원인 등 여러 가지 요인이 작용할 것으로 생각되는 바이다.

참고문헌

1. 민성길: 최신정신의학. 제4개정판. 일조각, pp.559-563, 1999
2. 소유경, 노주선, 김영신, 고선규, 고윤주: 한국어판 부모-교사 ADHD 평가 척도의 신뢰도와 타당도 연구. *신경정신의학* 41:283-289, 2002
3. 유혜린, 이종복, 한승한, 김상균, 김희선, 신의진, 김선희: 사시환아의 정서 및 행동장애에 관한 임상적 고찰. *대한안과학회지* 40:2611-2617, 1999
4. 장봉린: 사시의 원인과 종류 *대한안과학회지* 15:399-401, 1974
5. 한국사시·소아안과학회: 최신사시학. 도서출판 내외학술, pp.131,143-145,163
6. Akay AP, Cakaloz B, Berk AT, Pasa E: Psychosocial aspects of mothers of children with strabismus. *JAAPOS* 9:268-73, 2005
7. Archer SM, Murch DC, Wren PA: Social and emotional impact of strabismus surgery on quality of life in children. *JAAPOS* 9:148-151, 2005
8. Granet DB, Gomi CF, Ventura R, Miller-Scholte A: The Relationship between Convergence Insufficiency and ADHD. *Strabismus* 13:163-168, 2005
9. Hill P: Attention deficit hyperactivity disorder. *Arch Dis Child* 79:381-384, 1998
10. Spencer TJ, Biederman J, Mick E: Attention deficit hyperactivity disorder: Diagnosis, Lifespan, Comorbidities, and Neurobiology. *Journal of Pediatric Psychology* 32:631-642, 2007

11. Tonge BJ, Lipton GL, Crawford G: Psychological and educational correlates of strabismus in school children. *Aust N Z J Psychiatry* 18:71-77, 1984
12. Wright KW, Spiegel PH: Pediatric Ophthalmology and strabismus, 2nd ed. New York, Springer pp.204-205, 2003
13. Duke-Elder S: Text Book of Ophthalmology: The neurology of Vision, Motor and Optical Anomalies. St Louis, Mosby-Year Book pp.541-553, 1949
14. Eustis S, Smith DR: Parental understanding of strabismus. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 24:232-236, 1987
15. Kaplan HI, Sadock BJ: Synopsis of psychiatry. 8th ed. New York, Lippincott pp. 1193-1200, 1998
16. Menon V, Saha J, Tandon R: Study of the psychosocial aspects of strabismus. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 39:203-208, 2002
17. Satterfield D, Keltner JL, Morrison TL: Psychosocial aspects of strabismus study. *Arch Ophthalmol* 111:1100-1105, 1993
18. Uretmen O, Egrilmez S, Kose S, Pamukçu K, Akkin C, Palamar M: Negative social bias against children with strabismus. *Acta Ophthalmol Scand* 81:138-42, 2003
19. Von Noorden GK: Binocular vision and ocular motility, 6th ed. St. Louis, Mosby pp.134-45, 2002

6. 과거 안과 수술을 받거나 눈 주위의 외상을 입은 적이 있나요?

있다면 그 당시 시간과 내용을 기입해주세요

년도:

내용

7. 어린이의 사시가 환자의 현재 행동이나 태도, 성격에 얼마나 영향을 준다고
생각하십니까?

전혀 관계가 없다 ----- 아주 큰 관계가 있다.				
1	2	3	4	5

8. 어린이가 발달 장애나 지연을 진단받은 적이 있나요?

9. 어린이가 성장 중 심리적이거나 행동의 변화를 일으킬만한 사건이나 생활환경이
있었나요?

있다면 그 내용은?

년도:

내용:

설문II

다음 질문들은 당신의 자녀에 관한 것입니다. 당신의 자녀가 지난 1주일 동안 집안에서 보인 행동을 가장 잘 기술한 번호에 동그라미 치십시오.

	전혀 그렇지 않다 (매우 드물다)	약간 혹은 가끔 그렇다	상당히 혹은 자주 그렇다	매우 자주 그렇다
1. 학교 수업이나 일, 혹은 다른 활동을 할 때, 주의집중을 하지 않고 부주의해서 실수를 많이 한다.	0	1	2	3
2. 가만히 앉아 있지를 못하고 손발을 계속 움직이거나 몸을 꿈틀거린다.	0	1	2	3
3. 과제나 놀이를 할 때 지속적으로 주의집중 하는데 어려움이 있다.	0	1	2	3
4. 수업시간이나 가만히 앉아 있어야 하는 상황에서 자리에서 일어나 돌아다닌다.	0	1	2	3
5. 다른 사람이 직접 이야기하는 데에도 잘 귀 기울여 듣지 않는 것처럼 보인다.	0	1	2	3
6. 상황에 맞지 않게 과도하게 뛰어다니거나 기어오른다.	0	1	2	3
7. 지시에 따라서 학업이나 집안일이나 자신이 해야 할 일을 끝마치지 못한다.	0	1	2	3
8. 조용히 하는 놀이나 오락활동에 참여하는데 어려움이 있다.	0	1	2	3
9. 과제나 활동을 체계적으로 하는데 어려움이 있다.	0	1	2	3
10. 항상 ‘끊임없이 움직이거나’ 마치 ‘모터가 달려서 움직이는 것처럼’ 행동한다.	0	1	2	3
11. 공부나 숙제 등, 지속적으로 정신적 노력이 필요한 일이나 활동을 피하거나 싫어하거나 또는 하기를 꺼려한다.	0	1	2	3

12. 말을 너무 많이 한다.	0	1	2	3
13. 과제나 활동을 하는 데 필요한 것들(장난감, 숙제, 연필 등)을 잃어버린다.	0	1	2	3
14. 질문을 끝까지 듣지 않고 대답한다.	0	1	2	3
15. 외부자극에 의해 쉽게 산만해 진다.	0	1	2	3
16. 자기 순서를 기다리지 못한다.	0	1	2	3
17. 일상적인 활동을 잊어버린다. (예: 숙제를 잊어버리거나 도시락을 두고 학교에 간다)	0	1	2	3
18. 다른 사람을 방해하고 간섭한다.	0	1	2	3

설문에 응해주셔서 감사합니다.

총 : _____

홀수문항의 합 : _____ 짝수문항의 합 : _____

측정날짜 : _____

평가자 이름 : _____

- ABSTRACT -

Strabismus and Attention Deficit Hyperactivity Trait in children

Jae Soon Bang

Department of medical Sciences

The Graduate School, Ajou University

(Supervised by Professor Ho Min Lew)

Purpose: To report the prevalence of attention deficit hyperactivity trait in strabismus children comparing with non-strabismus children and the variables that affect the extent of attention deficit hyperactivity trait.

Methods: A 19-question Attention Deficit Hyperactivity Disorder(ADHD) scale with additional questions about medical background, history of strabismus, family history of strabismus and parents' opinion about the relations between the strabismus and the daily activity of the patient was provided to the parents of children with strabismus. Clinical data, including measures of visual acuity, angle of deviation and refractory error were also recorded. The parents of children whom have not diagnosed strabismus before, were provided with the same questionnaire for the control group.

Results: One hundred forty-one strabismus patients were investigated, and 137 surveys on non-strabismus children were collected. There were no differences in distribution of sex and age between two groups. ADHD was more suspicious in the strabismus group(33.33%) than non-strabismus group(5.11%). The difference of prevalence is clinically significant. Male shows dominance in the prevalence of suspicious ADHD compared to female.($p=0.00$) Other

ophthalmic variables and demographic features was not correlated with the ADHD rating scale scores.

Conclusions: Attention deficit hyperactivity was more observed in strabismus-group compared to non-strabismus group. Not only variables for visual function but also psychosocial problems effect on the extent of attention deficit hyperactivity trait.

Key words : Strabismus, Attention deficit hyperactivity disorder