

사시 수술이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구

김수아 · 임혜빈

가톨릭대학교 의과대학 인천성모병원 안과학교실

목적: 사시 수술을 받은 환자에서 수술 전과 비교한 수술 후 기능적 변화에 대하여 알아보고 이에 따른 수술 만족도와 주관적인 삶의 질에 대한 평가가 어떻게 달라지는지를 조사하였다.

대상과 방법: 2010년 8월부터 2012년 8월까지 본원 안과에 내원하여 사시 수술을 받은 15세 미만 163명, 15세 이상 50명의 환자를 대상으로 설문을 시행하였고, 이를 바탕으로 수술 전과 비교한 수술 후 만족도 및 삶의 질에 대한 환자들의 인식 변화를 분석하였다.

결과: 모든 군에서 사시 수술 전과 후의 전반적인 삶의 질의 개선이 유의하게 나타났고 수술 후 삶의 질이 악화된 경우는 없었다. 시력, 입체시, 복시, 외모 및 사회생활에 관한 평가 항목의 점수는 모두 수술 전후에 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$). 수술의 횟수에 따른 삶의 질 변화, 눈 건강에 대한 만족도, 사시로 인한 생활의 방해도에 대한 점수 차이는 없었다. 15세 미만에서는 설문지의 문항 중 외모 및 사회생활과 경제적 수준이 수술 전후의 전반적인 삶의 질의 개선과 유의하게 연관이 있었고, 15세 이상에서는 외모 및 사회생활만이 유의한 연관성을 보였다. 두군 모두에서 의료보험 적용 연령을 확대하는 것에 대한 건의가 가장 많았다.

결론: 사시 수술은 삶의 질 개선에 긍정적인 영향을 주고, 특히 삶의 질의 개선 정도는 외모 및 사회생활에 대한 평가 항목의 점수 변화와 밀접한 관계가 있었다.

〈대한안과학회지 2013;54(9):1407-1415〉

1949년 사시로 인해 발생하는 정신-사회적 문제가 대두된 이후로,¹ 외국의 여러 기관에서 사시와 관련한 삶의 질(health related quality of life)에 대해 활발한 연구가 이루어졌다.^{2,3} 사시가 소아 및 성인에서 삶의 질에 부정적인 영향을 미치고,⁴ 소아에서는 '사시' 질환 자체가 부모의 정서 및 환아와 부모의 관계(relationship)에 부정적인 영향을 준다는 보고가 있다.⁵ 국내에서도 1999년 사시 수술을 받지 않은 15세 이상 성인 사시환자 32명을 대상으로 성인 사시환자가 여러 가지 정신-사회적 어려움을 겪고 있으며 공포불안을 경험한다는 것을 밝혔고,⁶ 2006년 Lim et al⁷이 수술을 받지 않은 사시환자를 대상으로 한 연구에서 10대 및 성인기의 사시환자에서 대조군에 비해 신체 이미지의 불만족과 외모 집착을 가진다고 하였다.

사시 수술을 받은 환자를 대상으로 한 연구에서 사시 수술이 신체뿐만 아니라 정신적인 활동에도 긍정적인 영향을 끼친다고 하였고,⁸ 사시 수술을 통해 얻는 정신-사회적 만

족이 높아 사시 수술이 비용-효과면에서 우수하다는 보고가 있다.⁹ 이와 같이 외국에서는 사시 수술과 관련한 삶의 질에 대한 연구가 활발한 반면, 아직까지 국내에서는 사시 수술을 받은 환자를 대상으로 한 수술 전후 만족도 비교 및 삶의 질과 관련한 보고는 없다.

이에 따라 저자들은 국내에서 사시로 수술 받은 15세 미만 소아 163명, 15세 이상 50명의 환자들을 대상으로 설문 응답 조사를 시행하였다. 주관적인 삶의 질 평가, 시력, 입체시, 복시, 외모 및 사회생활의 개선 여부 등의 문항을 통하여 사시 수술 전과 비교한 수술 후 변화에 대하여 알아보고, 2회 이상의 수술을 받은 환자들에서 수술 횟수에 따른 환자들의 수술 만족도와 삶의 질을 따로 평가하였다. 이로써 사시 수술을 통해 환자들이 느끼는 기능적인 향상을 확인하고, 삶의 질에 대한 인식 변화를 파악하며, 나아가 수술 횟수가 많은 사시 환자의 만족도와 삶의 질 평가를 비교하여 사시 수술을 받는 환자에 대한 이해의 폭을 넓히고자 하였다.

대상과 방법

2010년 8월부터 2012년 8월까지 본원 사시클리닉에서 사시 수술을 받고 3개월이 경과한 환자들 213명을 대상으로 설문조사를 전향적으로 시행하였다. 연구 설문지(Appendix 1A (15세 미만), Appendix 1B (15세 이상))는 세계보건기

■ Received: 2013. 2. 15. ■ Revised: 2013. 4. 13.
■ Accepted: 2013. 6. 27.
■ Address reprint requests to Hye Bin Yim, MD, PhD
Department of Ophthalmology, The Catholic University of
Korea Incheon St. Mary's Hospital, #56 Dongsu-ro,
Bupyeong-gu, Incheon 403-720, Korea
Tel: 82-32-280-5110, Fax: 82-32-280-5118
E-mail: yimhb@catholic.ac.kr

구 삶의 질 평가 문항(World Health Organization Quality Of Life-BREF: WHOQoLBref)을 본 연구의 목적에 부합하게 변형시켰고, Pediatric Eye Disease Investigator Group (PEDIG)의 간헐외사시에 관한 평가 항목과 기존에 출판된 삶의 질 연구에서 이용된 항목으로 작성된 것으로서, 국내에서 삶의 질에 관한 평가에 대하여 연구¹⁰를 수행하는 정신의학과 전문의의 자문을 통하였다. 정신지체나 기타 이유로 인하여 설문조사가 불가능한 경우와, 사시를 제외한 다른 안과 수술의 기왕력이 있는 환자들은 제외하였다. 15세 미만은 소아 환자로 분류하고 보호자용 설문지를 배부하여 보호자가 설문지를 작성하게 하였고(Appendix 1A), 15세 이상은 환자용 설문지로 직접 설문지를 작성하게 하였다(Appendix 1B). 설문지는 보호자용과 환자용에서 동일하게 사시의 진단 연수와 치료에 관한 질문으로 시작하고, 삶의 질 평가, 시력, 입체시, 복시, 외모 및 사회생활에 관련된 질문은 각각 수술 전과 후로 나누어 매우 좋음, 좋음, 좋지도 않고 나쁘지도 않다, 나쁨, 매우 나쁨으로 5단계로 나누어 해당 항목에 체크하게 하였다. 특히 외모 및 사회생활에 관련된 질문지는 예, 아니오, 잘 모르겠다로 답을 할 수 있는 항목을 함께 구성하였다. 그 외에 배경 질문, 요약 질문까지 포함하여 설문 항목은 총 8종류로 구성되었고, 보호자용은 세부 내용은 동일하나 관찰 후 답을 할 수 있는 질문으로 바꾸어 따로 구성하였다. 설문지 작성의 정확성을 위하여 모든 환자에 있어서 설문지를 작성할 때 의료진과 환자가 직접 문진을 통하여 작성하게 함으로써 오류와 모호함을 최소화하였다. 설문 문항 중 시력, 입체시, 복시, 외모 및 사회 생활은 각각의 세부 항목

을 100점으로 환산하여 합한 후 수술 전과 후로 비교하였다. 예를 들면 시력에 관한 5가지 문항 중 각각의 문항을 20점으로 적용하였고, 체크 항목 1부터 5까지 각 단계별로 4점씩 차등 부여하여 총점 100점이 되도록 하였다. 총점이 100점에 가까울수록 평가항목에 대한 만족도가 높고, 0점에 가까울수록 만족도가 낮은 것으로 설문지를 구성하였다.

15세 미만 소아 환자와 15세 이상 성인 환자로 2개 군으로 분류하여 통계 분석을 시행하였고(SPSS 19.0, SPSS, Inc., IBM, Armonk, NY, USA), 연구 대상의 인구통계학적 특징을 삶의 질에 따라 평균과 표준편차를 구하였다. 대상군의 세부집단에서의 점수 비교를 위해서 그룹에 따라 *t*-test, ANOVA 분석을 시행하였고 1회 수술군과 2회 이상 수술군의 수술 전 후 삶의 질과 수술 만족도 비교를 위해 Independent *t*-test를 시행하였다(confidence interval 95%).

결 과

소아환자는 163명, 성인환자는 50명으로 설문 응답시 평균 연령은 각각 7.70 ± 2.92세, 25.58 ± 12.21세였으며, 남녀의 비는 87:76, 23:27이었다(Table 1). 사시군의 진단 구성은 간헐외사시 124명, 항상외사시 12명, 항상내사시 10명, 하사근기능항진 8명, 수직사시 6명, 재발외사시 45명, 속발외사시 6명, 속발내사시 2명으로 총 213명이었다. 사시수술 전과 후의 전반적인 삶의 질의 변화(설문지 평가 항목 2에서 첫 번째 질문)에 대한 결과를 Fig. 1A에 나타내었고 수술 후 삶의 질이 악화된 경우는 없었다. 수술 전과 후의 눈 건강 상태에 대한 만족도(설문지 평가 항목 2에서

Table 1. Sociodemographic characteristics of the study patients

Demographic characteristic	Age < 15	Age ≥ 15
Number of patients	163	50
Age (years)	7.70 ± 2.92	25.58 ± 12.21
Gender (Male/Female)	87/76	23/27
Number of strabismus surgeries	1.23 ± 0.50	1.34 ± 0.68
Socioeconomic characteristic	Parents, No. (%)	Patients, No. (%)
Educational level		
Elementary school	3 (1.8)	0
Middle school	7 (4.3)	13 (26.0)
High school	69 (42.3)	27 (54.0)
College	80 (49.1)	8 (16.0)
Graduated school	4 (2.5)	2 (4.0)
Yearly family income (million Korean won)		
<20	34 (20.9)	21 (42.0)
20-40	65 (39.9)	12 (24.0)
40-70	51 (31.3)	12 (24.0)
70-100	9 (5.5)	4 (8.0)
>100	4 (2.4)	1 (2.0)

Values are presented as mean ± SD.

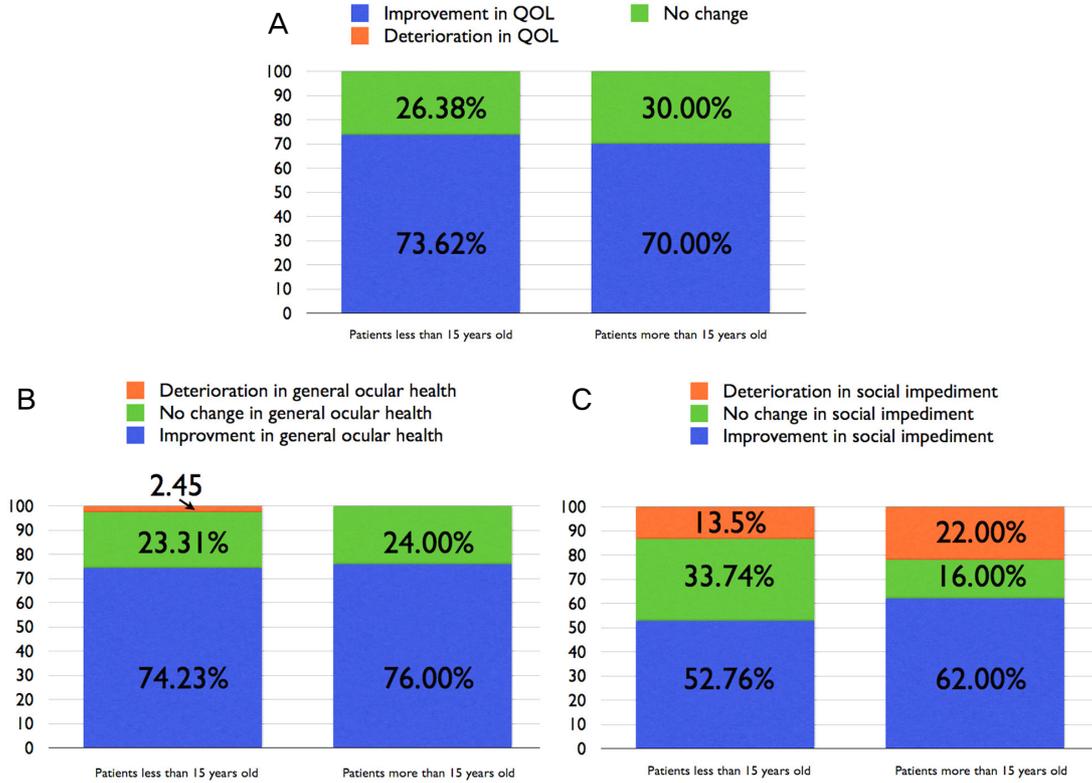


Figure 1. Percentage of patients who showed improvement (blued), no change (green) and worsening (red) of the general quality of life (A), ocular health (B) and social impediment (C) according to patient's self assessment.

Table 2. Univariate analysis of changes in score evaluated before and after strabismus surgery according to patient self assessment

	Age	Score before operation	Score after operation	p-value
Visual Acuity	< 15	17.08 ± 4.01	18.52 ± 3.69	<0.05
	> 15	17.44 ± 5.16	19.70 ± 4.33	<0.05
Stereopsis	< 15	33.52 ± 5.98	35.01 ± 4.96	<0.05
	> 15	41.88 ± 9.15	43.80 ± 6.45	<0.05
Diplopia	< 15	18.66 ± 4.46	20.69 ± 3.49	<0.05
	> 15	17.56 ± 5.55	20.66 ± 3.88	<0.05
Appearance and social interaction	< 15	22.96 ± 4.63	26.71 ± 3.56	<0.05
	> 15	27.12 ± 10.51	37.44 ± 9.27	<0.05

Values are presented as mean ± SD.

두 번째 질문에 대한 결과를 Fig. 1B에 나타내었다. 사시로 인한 생활의 방해도의 개선은 Fig. 1C에서 볼 수 있듯이 15세 미만에서는 52.76%, 15세 이상에서는 62.00%였다.

사시수술 전과 후의 시력에 대한 평가 항목(설문지 평가 항목 3)에서 수술 전 시력에 관한 15세 미만의 군에서 점수는 수술전과 수술 후를 비교하였을 때 유의한 차이가 있었다(Table 2, $p < 0.05$). 같은 평가를 15세 이상의 군에서 시행한 결과 수술 전 시력에 관한 점수와 수술 후의 점수가 유의한 차이가 있었다($p < 0.05$). 그밖에 입체시, 복시, 외모 및 사회생활에 대한 평가항목에서도 사시 수술전과 후를 비교하였을 때 15세 미만과 15세 이상의 군에서 모두 유의하게 수술 후 평가항목이 개선되는 것으로 나타났다(Table 2).

15세 미만의 환자에서 수술을 2회 이상 받은 환자의 수는 32명(19.63%)이었고 15세 이상에서는 13명(26%)이었다. 수술을 한번만 받은 환자와 2회의상 받은 환자를 구분하여 사시수술 전과 후에 있어서 전반적인 삶의 질의 변화, 눈 건강 상태에 대한 만족도, 사시로 인한 생활의 방해도에 대한 점수의 차이를 전체 대상자의 각 항목의 평균과 비교하였을 때 15세 미만과 15세 이상 모두에서 수술의 횟수에 따른 점수의 차이는 없었다(각각 $p = 0.80$, $p = 0.88$). 같은 방법으로 수술의 횟수(1회와 2회 이상으로 구분)에 따른 시력, 입체시, 복시, 외모 및 사회활동에 관한 점수의 차이를 비교하였을 때 15세 미만과 15세 이상의 모든 군에서 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 설문지의 질문(시

Table 3. Multivariate analysis of factors affecting the quality of life after strabismus surgery according to the patient's self assessment (patients age < 15, Multiple linear regression analysis)

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	<i>t</i>		Sig.
	B	Std. Error	Beta	B	Std. Error	
(Constant)	0.557	0.537		1.037		0.301
Visual Acuity	0.008	0.011	0.064	0.723		0.471
Stereopsis	0.019	0.013	0.143	1.458		0.147
Diplopia	-0.001	0.011	-0.007	-0.076		0.940
Appearance and social interaction	0.024	0.009	0.230	2.646		0.009
Age	-0.007	0.021	-0.048	-0.353		0.725
Gender	0.054	0.068	0.060	0.789		0.432
Family history	-0.139	0.092	-0.117	-1.505		0.134
Number of operations	0.038	0.070	0.043	0.547		0.585
Type of strabismus	-0.109	0.116	-0.077	-0.935		0.351
Education level (patient)	-0.063	0.083	-0.105	-0.759		0.449
Education level (parents)	-0.048	0.043	-0.084	-1.101		0.273
Income	0.110	0.039	0.229	2.792		0.006
Oriental medicine history	0.175	0.214	0.061	0.816		0.416

Table 4. Multivariate analysis of factors affecting the quality of life after strabismus surgery according to the patient's self assessment (patients age > 15, Multiple linear regression analysis)

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	<i>t</i>		Sig.
	B	Std. Error	Beta	B	Std. Error	
(Constant)	1.876	0.715		2.625		0.013
Visual Acuity	0.028	0.023	0.298	1.204		0.237
Stereopsis	0.004	0.019	0.047	0.198		0.844
Diplopia	-0.023	0.020	-0.271	-1.149		0.259
Appearance and social interaction	0.022	0.009	0.463	2.433		0.020
Age	0.001	0.006	0.037	0.234		0.817
Gender	-0.170	0.149	-0.180	-1.138		0.263
Family history	-0.126	0.186	-0.102	-0.677		0.503
Number of operations	0.090	0.111	0.134	0.805		0.426
Type of strabismus	-0.055	0.176	-0.053	-0.313		0.756
Education level (patient)	-0.035	0.053	-0.117	-0.663		0.512
Income	-0.012	0.071	-0.028	-0.169		0.867
Oriental medicine history	-0.692	0.497	-0.214	-1.393		0.173

력, 입체시, 복시, 외모 및 사회생활 문항)을 포함한 다른 어떠한 요소들(나이, 성별, 가족력, 수술횟수, 사시의 종류, 환자의 교육정도, 보호자의 교육정도, 경제적 수준, 한의원에서의 치료 여부)이 사시 수술 후 삶의 질 개선에 미치는 영향을 알아보기 위하여 다중회귀분석을 시행하였고 15세 미만(Table 3)과 15세 이상(Table 4)에서 각각 나타내었다. 15세 미만에서는 설문지의 문항 중 외모 및 사회생활과 경제적 수준(수입)이 유의하게 수술 전후의 전반적인 삶의 질과 연관이 있는 것으로 나타났다(각각 $p=0.009$, $p=0.006$). 15세 이상에서는 설문지의 문항 중 외모 및 사회생활만이 유의하게 수술 전후의 전반적인 삶의 질과 연관이 있는 것으로 나타났다($p=0.02$).

15세 이하에서 설문지의 요약 질문 중 아이가 사시로 인하여 가장 흔히 호소하는 불편한 점은 무엇인가에 대해 햇

빛에 눈부심, 친구 놀림, 집중력 저하 순으로 응답을 하였고 (Fig. 2A) 아이의 사시 치료에 있어서 보호자로서 가장 힘든 점은 아이의 불안 및 걱정, 경제적 부담, 안약 점안, 남들 시선 순이었다(Fig. 2B). 또한 사시와 관련되어 의사 및 의료보건의 관계자에게 바라는 점은 34%에서 의료보험 혜택을 응답하였고(Fig. 2C), 15세 이상에서 사시로 인하여 가장 불편한 점은 대인관계, 시력저하, 복시의 순이었다(Fig. 2D). 또한 사시와 관련되어 의사 및 의료보건의 관계자에게 바라는 점에 관한 질문에서는 52%가 의료보험의 확대를 16%가 재발 안되는 수술법의 개발을 응답하였다(Fig. 2E).

고 찰

사시 수술을 통해 시력의 호전, 양안시의 획득, 안구 운동

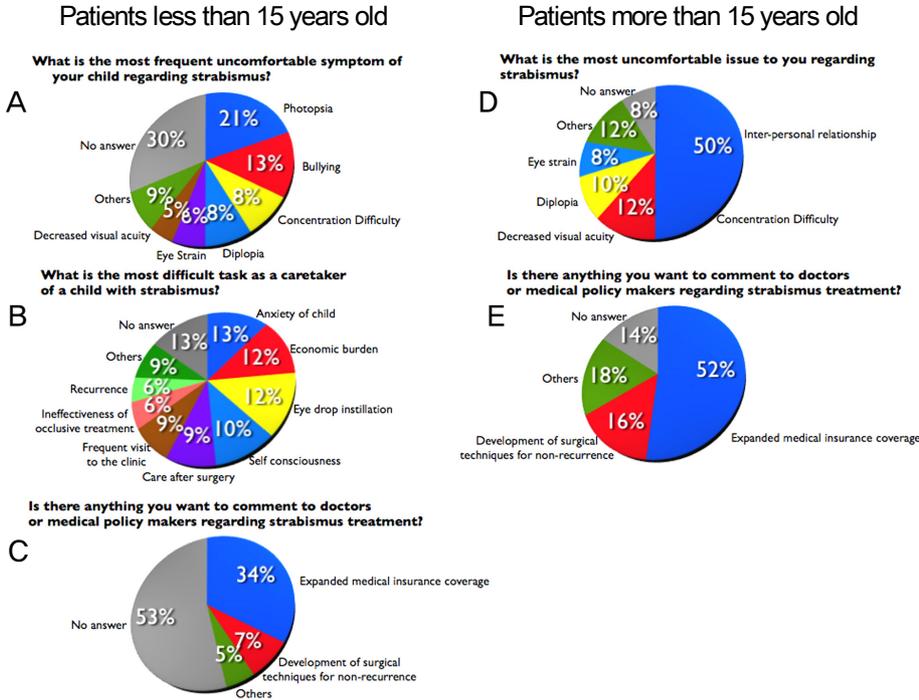


Figure 3. Comparison between two groups regarding the reply to questionnaire which asked (A) What is the most bothering aspect of strabismus to your child? (B) What is the most challenging aspect of strabismus treatment? (C) What would you like to tell to the doctors or medical policy makers regarding strabismus surgery? (Patients less than 15 years old) (D) What is the most bothering aspect of strabismus to you? (E) What would you like to tell to the doctors or medical policy makers regarding strabismus surgery? (Patients more than 15 years old).

장애의 개선 및 시야의 확장 등 기능적인 회복을 기대할 수 있다.¹¹ 그러나 기능의 회복을 기대할 수 없는 경우에도 많은 수의 환자들은 사시 수술을 원한다.

현재 시행되고 있는 한국 국민건강보험요양급여 인정 기준에 따르면 10세 이후의 환자에서는 전신 질환, 안과 질환, 눈과 눈 주위 수술, 외상 등으로 사시가 발행하여 복시와 혼란시가 있는 경우로 제한하고 있으며, 시력개선의 목적이 아닌 '외모개선' 목적의 사시교정 수술은 비급여 대상으로 따로 분류하고 있다.¹² 이로 인해 사시 수술을 결정할 때 경제적 부담으로 인하여 안과 의사와 사시 환자 사이에 적지 않게 갈등이 발생하기도 한다. 사시 환자들을 이해하기 위하여 '외모개선' 범주에 사시 수술이 포함되는 것이 과연 옳은가에 대한 환기가 필요하다. 사시 수술은 해부학적으로 편위되어 있는 것을 정상적인 위치로 되돌리는 수술로써, 정상적으로 제 위치에 있는 눈꺼풀을 아름답게 만드는 등의 외모 개선용 미용 수술과는 구별되어야 하기 때문이다.

사시 환자들에게 사시 수술이 필요한 이유가 단지 외모 개선을 위해서가 아니라라는 보고들은 이전부터 있었다.¹³ 미국에서 사시 환자의 정신 사회적 평가를 위해 20개 문항의 성인 사시 설문지,¹⁴ 25개 문항의 시기능 설문지⁴ 등을 이용하여 사시 환자를 이해하기 위한 연구들이 있었고, 사시 환자의 삶의 질과 사회 생활이 일반인에 비해 유의하게 저하되어 있음을 보고하였다. 기존의 연구는 단순히 사시 환자 삶의 질이 저하되어 있다는 것에 중점을 둔 반면 본

연구는 사시 수술을 통하여 삶의 질, 시력, 입체시, 복시, 외모 및 사회생활이 유의하게 개선되었다는 것을 밝혔다는 것에 의의가 있다. 또한 기존 사시 연구에서 제시되었던 설문지는 정신사회학적 범주의 질문과 기능적 범주의 설문지로서 20개 내외의 문항에 '예, 아니오' 단순 응답 비교 연구로 진행된 반면, 본 연구는 8개의 세부 항목으로 나누어서 총 50개 이상의 질문지로 구성하였고, 응답의 척도를 5단계로 세분화하였다.

기능 개선의 측면을 설문 응답 조사를 통한 주관적인 연구로 측정이 가능한가에 대하여 검사 결과에 대한 신뢰도의 한계가 있을 수 있지만, 객관적인 검사도 환자의 기능적인 개선을 온전히 반영하지 못한다는 측면을 고려해볼 때 오히려 주관적인 설문 조사가 실제 환자가 느끼는 기능을 반영할 수 있다고 생각한다. 본 연구에서 관심을 둔 것은 비록 주관적일지라도 환자가 느끼는 실제 생활 기능이다. 예를 들면 수술 전 티티무스 입체시 검사에서 입체시가 4000초각이 넘는 환자도 본인은 3D 입체 영화를 보는 데에 문제가 없다고 대답하는 경우가 많았고, 수술 후 같은 검사에서 객관적으로는 입체시가 개선되는 것을 입증하지 못했으나, 설문 응답에서는 수술 후 입체시가 개선되었다고 응답한 예들이 있는 것을 볼 때 환자의 실제 생활 기능 측정이 객관적 검사로 충분하지 않음을 알 수 있다. 특히 본 연구에서는 설문지를 이용하여 측정한 시력, 입체시, 복시, 외모 및 사회생활에 관련된 항목 모두가 사시수술 전과 후를 비교하였을 때 유의한 점수의 개선이 있는 것으로 나타났다.

는데 각각의 항목 모두가 개선되는 것으로 보아 이는 본 연구의 결론인 사시 수술이 삶의 질을 개선시켜준다는 주장을 더욱더 뒷받침하는 자료로 볼 수 있다.

본 연구에서는 사시 수술의 횟수에 따른 사시수술 전과 후에 있어서 전반적인 삶의 질의 변화, 눈 건강 상태에 대한 만족도, 사시로 인한 생활의 방해도에 대한 점수의 유의한 차이가 없었다. 이는 기존에 인식되어 왔던 사시 수술의 횟수가 늘어나면 그에 따른 삶의 질이 감소할 수 있다는 것과는 달리 비록 수술의 횟수가 늘어도 수술전과 비교하여 교정의 정도가 좋아진다면 삶의 질은 좋아질 수 있다는 것을 의미한다. 결론에서 보여주었듯이 설문지의 질문(시력, 입체시, 복시, 외모 및 사회생활 문항)을 포함한 다른 어떠한 요소들(나이, 성별, 가족력, 수술횟수, 사시의 종류, 환자의 교육정도, 보호자의 교육정도, 경제적 수준, 한의원에서의 치료 여부)이 사시 수술 후 삶의 질 개선에 영향을 미치는지 알아본 결과 15세 미만에서는 외모 및 사회생활과 경제적 수준이 유의하게 수술 전후의 전반적인 삶의 질 개선과 연관이 있는 것으로 나타난 반면 15세 이상에서는 설문지의 문항 중 외모 및 사회생활만이 유의하게 연관이 있었다. 이러한 차이의 원인으로 추정할 수 있는 것은 15세 미만 환자의 경우에는 환아가 직접 설문지를 작성하지 않고 보호자가 설문지를 작성하게 됨으로써 간접적인 평가가 이루어지게 되고, 보호자의 경제적 수준과 같은 제반 요소가 사시 수술 후 삶의 질 개선에 대한 인식으로 이어질 수 있다는 것이다. 특히 15세 이하의 환자의 수술비용이나 경제적인 지원은 전적으로 부모에게 의존한다는 점을 생각해 보면 15세 이하에서 간접적인 방법으로 평가한 삶의 질이 경제적 여건과 관련이 있음을 이해해 볼 수 있다.

설문지의 마지막 항목인 요약 질문 중 아이가 사시로 인하여 가장 흔히 호소하는 불편한 점에 많은 보호자들이 햇빛에 의한 눈부심이라고 응답하였다. 사시에서의 눈부심증은 보통 통증을 수반하지 않는 대즐링이라고 알려졌고, 간헐의 사시뿐 아니라 내사시, 항상외사시에서도 나타나는 것으로 그 원인에 대하여 여러 가지 주장들이 있지만 아직까지 정확한 이론이 없다.¹⁵ 눈이 돌아가서 친구들이 놀리고 두 개로 보이는 증상보다 흔히 발견되는 것이 햇빛에 눈을 못 뜨고, 한쪽 눈을 감는 대즐링이라는 것이 흥미로운 점이다.

모든 군에서 사시와 관련되어 의사 및 의료보건 관계자에게 바라는 점으로 의료 보험 혜택이라고 다수가 응답하였다. 사시수술의 보험 적용 문제는 충분한 토의와 논의를 거쳐야 함을 분명하나 본 연구의 결과는 많은 환자들이 비보험 사시수술에 대한 경제적인 부담을 느끼고 있음을 보여준다.

국내에서 사시수술을 받은 환자를 대상으로 한 수술 전후 만족도와 삶의 질에 대한 본 연구를 통해 사시수술이 환

자들의 삶의 질 개선에 영향을 주며 특히 외모 및 사회생활에 대한 긍정적인 효과를 볼 수 있다는 결과를 얻었다. 질병을 치료하여 질병이 없는 상태로 회복시키는 것이 치료의 목적인 다른 의학과는 달리 사시수술(사시치료)은 환자가 수술 전보다 만족스러운 삶을 영위할 수 있게 하는 우수한 효용성이 있다. 사시를 여전히 장애로 보는 편협한 인식이 잔존하는 국내 사회에서 사시수술의 효용성을 널리 알려 수술 전 사시환자와 가족의 불안감과 걱정을 줄여주는 상호신뢰의 진료가 이루어지기를 기대한다. 다만 비용 대비 효과를 볼 때 비용을 절감하는 부분에 있어서는 국가적인 고찰이 필요하다 하겠다.

REFERENCES

- 1) Duke-Elder S. Text Book of Ophthalmology : The Neurology of Vision. Motor and optical Anomalies. St. Louis: Mosby, 1949;358-9.
- 2) Satterfield D, Keltner JL, Morrison TL. Psychosocial aspects of strabismus study. Arch Ophthalmol 1993;111:1100-5.
- 3) Menon V, Saha J, Tandon R, et al. Study of the psychosocial aspects of strabismus. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 2002;39:203-8.
- 4) Hatt SR, Leske DA, Adams WE, et al. Quality of Life in intermittent exotropia child and parent concerns. Arch Ophthalmol 2008;126:1525-9.
- 5) Akay AP, Cakaloz B, Berk AT, Pasa E. Psychosocial aspects of mothers of children with strabismus. J AAPOS 2005;9:268-73.
- 6) Lee SY, Kim HC. Psychosocial characteristic of strabismus in adults. J Korean Ophthalmol Soc 1999;40:3195-200.
- 7) Lim JW, Palk HJ, Lee JY. Degree of psychiatric body dysmorphic concern in strabismus patients. J Korean Ophthalmol Soc 2006;47:1791-7.
- 8) Jackson S, Hammad RA, Morris M, Rumsey N. The psychosocial benefits of corrective surgery for adults with strabismus. Br J Ophthalmol 2006;90:883-8.
- 9) Fujiike K, Mizuno Y, Hiratsuka Y, Yamada M; Strabismus Surgery Study Group. Quality of life and cost-utility assessment after strabismus surgery in adults. Jpn J Ophthalmol 2011;55:268-76.
- 10) Lim HK, Woo JM, Kim TS, et al. Reliability and validity of the Korean version of the Impact of Event Scale-Revised. Compr Psychiatry 2009;50:385-90.
- 11) Mills MD, Coats DK, Donahue SP, et al. Strabismus surgery for adults: a report by the American Academy of Ophthalmology. Ophthalmology 2004;111:1255-62.
- 12) Regulations regarding care wage in national healthcare insurance : Items not covered by insurance [Table 2], Article 9 section 1.
- 13) Rosenbaum AL. The goal of adult strabismus surgery is not cosmetic. Arch Ophthalmol 1999;117:250.
- 14) Hatt SR, Leske DA, Bradley EA, et al. Development of a quality-of-life questionnaire for adults with strabismus. Ophthalmology 2009;116:139-44.e5.
- 15) Wiggins RE, von Noorden GK. Monocular eye closure in sunlight. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1990;27:16-20.

Appendix 1. Questionnaire used to evaluate in this study.

A

한국인에서 사시 수술이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구

Serial Number: _____

한국인에서 사시 수술이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구
피험자 설문지(보호자용)
 Quality of Life after Strabismus Surgery in Korea

연구수행기관 : _____
 Patient ID : _____
 Name : _____
 Examiner : _____ Sign: _____
 Date(y/m/d) : 20____

1. 사시의 진단과 치료

아이가 언제 사시 진단을 받았나요? (년, 월)
 아이가 안경을 착용한지는 얼마나 되었나요? (년, 개월)
 □ 안경 착용 안함
 □ 예 □ 아니오

아이가 약시로, 안경착용, 가림치료, 약물치료를 받은 적이 있나요? (년, 월)
 □ 예 □ 아니오
 (치료 종류) (치료 기간)

아이가 전에 사시 수술을 받은 적이 있나요(급성 수술 제외)? □ 예 □ 아니오
 (예라고 말하신 경우, 언제 그리고 몇번? (시기) (횟수))

현재 사시 외에 다른 질환으로 아이가 치료를 받고 있나요? □ 예 □ 아니오
 (예라고 말하신 경우, 어떠한 질환이신가요? () ())

현재 아이가 복용하거나 점안하고 있는 약이 있나요? □ 예 □ 아니오
 (예라고 말하신 경우, 어떠한 약인가요? () ())

2. 전반적인 삶의 질 평가

당신은 당신의 아이의 삶과 집을 어떻게 평가하십니까?
 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

한국인에서 사시 수술이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구

(대부분 만족) (만족) (매우 만족) (보통만족) (대부분 불만족) (불만족) (대부분 불만족)

당신은 당신의 아이가 본인의 눈 건강상태에 대하여 얼마나 만족을 하고 있다고 생각하십니까?
 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

당신의 아이가 사시로 인하여 본인의 삶에 어떤 어려움이 있는 정도를 어떻게 평가하십니까?
 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

3. 시력에 관한 질문

처음 사시를 발견한 사람은 누구 인가요? □ 가족 (구체적으로 :) □ 학교 □ 기타 (구체적으로 :)

아이의 시력이 좋지 않다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

아이의 시력이 좋지 않아서 일상생활에 불편함을 호소한다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

아이의 시력이 좋지 않아서 사고가 나타나 날 법한 적이 있다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

아이가 눈의 피로를 호소한다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

아이가 책을 가꾸기 힘들다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

한국인에서 사시 수술이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구

4. 일체성에 관한 질문

(대부분 그렇다) (그렇다) (보통이다) (그렇지 않다) (전혀 그렇다 않다)

아이가 친구들과 어울려 놀 때 어울리는 친구를 잘 못 찾는다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

아이가 친구들과 어울려 놀 때 어울리는 친구를 잘 못 찾는다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

아이가 친구들과 어울려 놀 때 어울리는 친구를 잘 못 찾는다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

아이가 친구들과 어울려 놀 때 어울리는 친구를 잘 못 찾는다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

아이가 친구들과 어울려 놀 때 어울리는 친구를 잘 못 찾는다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

아이가 친구들과 어울려 놀 때 어울리는 친구를 잘 못 찾는다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

아이가 친구들과 어울려 놀 때 어울리는 친구를 잘 못 찾는다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

한국인에서 사시 수술이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구

5. 복지에 관한 질문

(대부분 그렇다) (그렇다) (보통이다) (그렇지 않다) (전혀 그렇다 않다)

아이가 사물이 2개로 보인다? 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

아이가 사물이 2개로 보아서 일상 생활 (학위, 놀이, 학교 생활 등)에 불편함이 있다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

아이가 사물이 2개로 보여 사고가 나타나 사고가 날 법한 적이 있다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

아이가 피곤할 때 사물이 2개로 보이는 것이 심해진다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

아이가 강한 태양 아래서 한층 눈을 가린다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

6. 외모 및 사회 생활에 관련된 질문

주변 사람들(가족, 친구 등)이 아이의 눈 모양이 이상하다고 이야기 한다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

아이가 친구들과 아이 자신의 눈 모양이 이상하다고 놀림과 조소한다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

한국인에서 사시 수술이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구

아이가 눈 모양 때문에 친구를 사귀는데 어려움이 있다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

아이가 눈 모양 때문에 학교 생활에 지장을 받고 있다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

아이가 자신의 눈 모양 때문에 사귀는 친구를 잃어 버린다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

아이가 평상시 사시 때문에 사람에게 보기가 싫어서 마리로 눈을 가린다. 수술 전 1 2 3 4 5
 수술 후 1 2 3 4 5

수술 후 아이의 눈 모양이 좋아졌다. □ 예 □ 아니오 □ 잘 모르겠다
 수술 후 아이가 사귀는 친구를 만나는데 자존감을 잃은 것 같다. □ 예 □ 아니오 □ 잘 모르겠다
 나는 내 아이의 눈의 모양이 또 다른 어긋남이 걱정된다. □ 예 □ 아니오 □ 잘 모르겠다
 수술 후 아이의 생활이 전보다 좋게 됐다. □ 예 □ 아니오 □ 잘 모르겠다
 내 아이의 경우에는 사시 수술이 부정적 해악이 적용되었다. □ 예 □ 아니오 □ 잘 모르겠다
 사시 수술에 대한 비용이 경제적인 부담이 되었다. □ 예 □ 아니오 □ 잘 모르겠다

한국인에서 사시 수술이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구

사시 수술은 미용 수술이다. □ 예 □ 아니오 □ 잘 모르겠다
 사시 수술은 연령에 관계 없이 회복 대상이 되어야 한다. □ 예 □ 아니오 □ 잘 모르겠다
 아이의 사시 치료를 위해 소위 '눈 운동' 훈련에 아이를 보낸 적이 있다. □ 예 □ 아니오 □ 잘 모르겠다
 아이의 사시 치료를 위해 아이에게 약물 복용을 권장한 적이 있다. □ 예 (종류:) □ 아니오 □ 잘 모르겠다
 아이의 사시 치료를 위해 한의원을 방문한 적이 있다. □ 예 □ 아니오

한국인에서 사시 수술이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구

7. 배경 질문

보호자 나이/성별 세/ (남자/여자)
 환자 나이/성별 세/ (남자/여자)

가족 구성 □ 미혼 □ 기존 □ 2세대 이상 동거(부모, 조부모)

교육상태(환자) □ 취학전 □ 유치원 재학 □ 초등학교 재학 □ 중학교 재학 □ 중학교 졸업 □ 고등학교 재학 □ 고등학교 졸업 □ 대학교 재학

교육상태(보호자) □ 무학 □ 초등학교 졸업 □ 중학교 졸업 □ 고등학교 졸업 □ 대학교 졸업 □ 대학원 (석사/박사)

거주지 (시/도/군/구/면/동)

연간 가족 총수입 □ 2천만원 이하 □ 2천만원~4천만원 □ 4천만원~7천만원 □ 7천만원~1억원 □ 1억원 이상

한국인에서 사시 수술이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구

가족중에 사시 환자가 있습니까? □ 예 □ 아니오 □ 잘 모르겠다
 (해당 구성원에 대해 해주십시오)

8. 요약 질문

아이가 사시로 인하여 가장 흔히 호소하는 불편한 점이 무엇입니까?
 아이의 사시 치료에 있어서 보호자로서 가장 힘든 점은 무엇이었습니까?
 사시와 관련된 의사 및 의료보건의 관계자에게 바라는 바가 있다면 적어주세요.

설문에 자세히 답변해 주셔서 감사합니다.

Appendix 1. Continued.

B

Serial Number: _____

한국인에서 사시 수술이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구

피험자 설문지(한자용)

Quality of Life after Strabismus Surgery in Korea

연구수행기관	=가톨릭의대 인천성모병원		
Patient ID			
Name			
Examiner	_____	Sign:	_____
Date(y/m/d)	20_____		

한국인에서 사시 수술이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구

나는 길이를 구분하는데 어려움이 있다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
나는 테이블에 있는 물건을 잘 잡을 수 있다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
나는 잔기 플라그를 잘 씻지 못한다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
나는 최근같이 부푼혀어 깎기칼을 사용해서 물체를 잡는데 불편함이 있다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
나는 최근같이 부푼혀어 옷의 단추를 채우는데 어려움이 있다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
(여부: 그렇다) (그렇지 않다) (보통이다) (그렇지 않다) (전혀 그렇지 않다)						
나는 최근같이 부푼혀어 공을 잡을 때 불편함을 느낀다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
나는 다른 사람에 비해서 잘 부딪치거나 넘어지는 편이다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
나는 입체(3D)영화를 볼 때 입체감이 다른 사람들 보다 떨어지는 것 같다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
나는 입체시가 좋지 않아서 입체(3D)영화를 보려 기기가 두렵다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5

한국인에서 사시 수술이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구

사시 수술은 미용 수술이다.	=아니요 =예 =잘모르겠다
사시 수술은 연령에 관계 없이 의료 보험 대상이 되어야 한다.	=아니요 =예 =잘모르겠다
사시 치료를 위해 소위 '눈 운동' 약한을 다니신 적이 있습니까?	=아니요 =예
사시 치료를 위해 약을 복용한 적이 있습니까?	=아니요 =예 (종류: _____)
사시 치료를 위해 한의원을 방문한 적이 있습니까?	=아니요 =예
가주지	_____ (시/도) _____ (군/구) _____ (면/동)
연간 가족 총수입	= 2천만원 이하 = 2천만원~4천만원 = 4천만원~7천만원 = 7천만원~1억원 = 1억원이상
가족중에 사시 환자분이 계십니까? (해당 구성원에 O표 해주세요)	= 예 = 조부/조모/부모/형제/자녀 = 아니요

한국인에서 사시 수술이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구

1. 사시의 진단과 치료						
언제 사시를 처음 진단 받으셨습니까?	()	()	()	()	()	()
안경을 착용하신지는 얼마나 되었습니까?	=	안경 착용 안함				
목사로 인하여 안경착용, 가림치료, 약물치료를 받으신 적이 있습니까?	=	예 "예라고 말하신 경우, 치료 종류 (치료 기간) _____" (치료 기간) _____				
이전에 사시 수술을 받은 적이 있습니까(교정 수술 제외)?	=	예 "예라고 말하신 경우, 언제 그리고 몇번? (시기) _____" (횟수) _____				
현재 사시 외에 다른 질환으로 치료를 받고 계십니까?	=	예 "예라고 말하신 경우, 어떠한 질환이신가요? _____" () _____				
현재 복용하거나 접안하고 있는 약이 있으신가요?	=	예 "예라고 말하신 경우, 어떠한 약인가요? _____" () _____				
2. 전반적인 삶의 질 평가						
	(여부: 좋아)	(매우)	(보통)	(조금)	(나쁨)	(매우 나쁨)
수술은 건강상태를 포함하여 당신의 삶의 질을 어떻게 평가하십니까?	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5

한국인에서 사시 수술이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구

5. 복시에 관한 질문						
(여부: 그렇다) (그렇지 않다) (보통이다) (그렇지 않다) (전혀 그렇지 않다)						
나는 사물이 2개로 보인다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
나는 사물이 2개로 보여서 일상 생활 (숙서, 가사, 직장생활, 운동 등)에 불편함이 있다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
나는 사물이 2개로 보이면 불편할 때에 차라리 한눈이 아예 안보이면 좋겠다고 생각한다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
나는 피곤할 때 사물이 둘로 보이는 것이 심해진다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
나는 강한 태양 아래서 한눈 둘로 거리가 한눈으로 보인다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
6. 의료 및 사회 생활에 관련된 질문						
(여부: 그렇다) (그렇지 않다) (보통이다) (그렇지 않다) (전혀 그렇지 않다)						
나는 사시 때문에 불편함을 느낀다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
나에게 사시가 있다면 의문에 좀 더 자신감을 가질 수 있다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
친구를 사귀는데 사시가 방해가 된다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
사시 때문에 다른 사람들과 다르게 느껴진다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5

한국인에서 사시 수술이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구

7. 배경 질문	
나이/성별	세/ (남자/여자)
가족구성	= 미혼 ○ 기혼 = 2세대 이상 동거(부모/조부모)
교육상태	= 무학
	= 취학전
	= 유치원 재학
	= 초등학교 재학
	= 초등학교 졸업
	= 중학교 재학
	= 중학교 졸업
	= 고등학교 재학
	= 고등학교 졸업
	= 대학교 재학
	= 대학원 (석사/박사)
거주지	_____ (시/도) _____ (군/구) _____ (면/동)
연간 가족 총수입	= 2천만원 이하 = 2천만원~4천만원 = 4천만원~7천만원 = 7천만원~1억원 = 1억원이상
가족중에 사시 환자분이 계십니까? (해당 구성원에 O표 해주세요)	= 예 = 조부/조모/부모/형제/자녀 = 아니요

한국인에서 사시 수술이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구

	(여부: 그렇다)	(그렇지 않다)	(보통이다)	(그렇지 않다)	(전혀 그렇지 않다)	
당신은 당신의 눈의 건강상태에 대하여 얼마나 만족을 하고 있습니까?	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
당신은 사시로 인하여 당신이 해야 할 일들이 어느 정도 방해받고 있습니까?	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
3. 시력에 관한 질문						
(여부: 그렇다) (그렇지 않다) (보통이다) (그렇지 않다) (전혀 그렇지 않다)						
나는 물체가 잘 보이지 않는다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
나는 물체가 잘 보이지 않아서 일상생활이 불편하다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
나는 물체가 잘 보이지 않아서 시도가 나거나 날 떨어진 적이 있다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
나는 눈이 쉽게 피로해진다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
나는 시력이 좋지 않아서 책이나 신문물 읽기가 힘들다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
4. 입체시에 관한 질문						
(여부: 그렇다) (그렇지 않다) (보통이다) (그렇지 않다) (전혀 그렇지 않다)						
나는 양쪽 눈으로 보는 데 불편을 느낀다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5

한국인에서 사시 수술이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구

주변 사람들(친구, 동료 등)이 나의 모양이 이상하다고 이야기 한다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
주변 사람들(친구, 동료 등)이 눈의 모양이 이상하다고 놀린다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
눈의 모양(사시) 때문에 직장생활(대인관계)이 지장을 받는다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
나는 사람들을 만날 때 눈의 모양(사시) 때문에 눈물 마주치가 두려워 한다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
나는 눈의 모양이 또 다시 어긋날까 걱정이 된다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
나는 평생시 나의 사시와 다른 사람에게 보이고 싶지 않아서 다른 사람들 특별히 쳐다보지 않고 떠돌아 다닐 것을 가려야 한다.	수술전	1	2	3	4	5
	수술후	1	2	3	4	5
나의 눈 모양(사시)은 수술 후 좋아진 것 같다.	=아니요 =예 =잘모르겠다					
사시 수술 후 나의 생활이 전보다 즐거워졌다.	=아니요 =예 =잘모르겠다					
사시 수술에 대한 비용이 경제적인 부담이 되었다.	=아니요 =예 =잘모르겠다					

한국인에서 사시 수술이 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구

7. 요약 질문	
사시로 인하여 가장 불편한 점이 무엇입니까?	
사시와 관련하여 의사 및 의료보전 관계자에게 바라는 바가 있다면 적어주세요.	
설문에 자세히 답변해 주셔서 감사합니다.	

=ABSTRACT=

Quality of Life after Strabismus Surgery

Su Ah Kim, MD, Hye Bin Yim, MD, PhD

*Department of Ophthalmology, The Catholic University of Korea Incheon St. Mary's Hospital,
The Catholic University of Korea College of Medicine, Incheon, Korea*

Purpose: To assess the effect of strabismus surgery on the quality of life by performing a quality of life-related health survey.

Methods: This study was comprised of 213 patients (163 patients under 15 years of age, and 50 patients over 15 years of age). After strabismus surgery, patients were asked to complete a standardized confidential questionnaire which evaluated the quality of life and specific concerns related to the surgery.

Results: There was a significant change in the quality of life after strabismus surgery in both groups. No patient reported decreased quality of life after the surgery. Significant score improvement related to the questions designed to evaluate vision, stereopsis, diplopia and social relation was observed ($p < 0.05$). The number of surgeries did not affect the quality of life postoperatively. Multivariate regression analysis showed that change in the quality of life had significant correlation with social relationships (in both groups) and income (only in patients under 15 years of age). Surgery cost was the most common burden to strabismus patients.

Conclusions: The present study showed that strabismus surgery significantly improves quality of life. Scores evaluating the change in quality of life did show significant correlation with scores evaluating social relationships and income.

J Korean Ophthalmol Soc 2013;54(9):1407-1415

Key Words: Quality of life, Questionnaire, Strabismus surgery

Address reprint requests to **Hye Bin Yim, MD, PhD**

Department of Ophthalmology, The Catholic University of Korea Incheon St. Mary's Hospital

#56 Dongsu-ro, Bupyeong-gu, Incheon 403-720, Korea

Tel: 82-32-280-5110, Fax: 82-32-280-5118, E-mail: yimhb@catholic.ac.kr