



동일한 술자에게 형제가 수술받은 간헐외사시의 수술 결과

Surgical Outcomes in Patients with Intermittent Exotropia with Siblings Who Underwent Surgery by the Same Surgeon

임채원 · 김원제

Chae Won Lim, MD, Won Jae Kim, MD

영남대학교 의과대학 안과학교실

Department of Ophthalmology, Yeungnam University College of Medicine, Daegu, Korea

Purpose: We evaluated surgical outcomes in pediatric patients with intermittent exotropia with and without a family history of exotropia surgery performed by the same surgeon.

Methods: We conducted a retrospective review of the medical records of pediatric patients aged ≤ 18 years who underwent surgery for intermittent exotropia between September 2015 and December 2021. We compared surgical outcomes between patients with and without a family history of exotropia surgery performed using 1:1 propensity score matching. A successful surgical outcome was defined as achieving alignment between an exodeviation of 10 prism diopters (PD) and an esodeviation of 4 PD.

Results: This study included 60 patients with a family history of exotropia surgery and 60 matched controls with no such history. Notably, the log-rank test revealed no significant differences in surgical outcomes between the two groups ($p = 0.622$). Furthermore, clinical characteristics, including the onset of exotropia, degree of ocular deviation, and age at surgery, were similar between first- and second-born siblings. Furthermore, no significant differences were observed in surgical outcomes between the two groups ($p = 0.540$).

Conclusions: Patients with a family history of exotropia surgery do not exhibit significantly different surgical outcomes compared to those with no such history. In addition, no significant differences were observed in surgical outcomes between the first- and second-born siblings.

J Korean Ophthalmol Soc 2023;64(12):1245-1251

Keywords: Exotropia, Siblings, Strabismus

사시의 발생은 유전과 환경 요인 모두 관련이 있다.¹⁻⁵ 지역과 인종에 따른 사시 유병률의 차이가 있으며, 이를 통해

사시 발생에서 유전 요인과의 관련성을 생각할 수 있다.^{4,6-8} 간헐외사시는 아시아인, 특히 한국인에서 가장 흔한 사시이다.^{4,6-8} 가족 내 형제 사이에서 간헐외사시가 같이 발생하는 것을 종종 확인할 수 있다.^{1,3,5,9} 눈 질환에서 가족력의 유무는 질환의 중증도와 수술 결과에 영향을 미칠 수 있으며,^{10,11} 간헐외사시에서 가족력의 유무와 수술 결과 간의 연관성을 분석한 이전 연구들이 있었다.^{4,12,13} 하지만 외사시의 가족력이 있다고 해서, 반드시 가족 구성원끼리 동일한 사시 유형 및 중증도를 가지진 않는다.^{3,9}

외사시의 수술 방법 및 수술량은 집도의에 따라 다를 수 있다.¹⁴ 그러므로 동일한 술자에게 수술받은 환자를 대상으

■ **Received:** 2023. 6. 23. ■ **Revised:** 2023. 8. 12.
 ■ **Accepted:** 2023. 11. 24.
 ■ Address reprint requests to **Won Jae Kim, MD**
 Department of Ophthalmology, Yeungnam University Hospital,
 #170 Hyeonchung-ro, Nam-gu, Daegu 42415, Korea
 Tel: 82-53-620-3440, Fax: 82-53-626-5936
 E-mail: eyekwj@ynu.ac.kr, eyekwj@gmail.com

* Publication of this article was supported by grant by Cheil-Nammyung Foundation.

* Conflicts of Interest: The authors have no conflicts to disclose.

© 2023 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.

로 수술 결과를 분석한다면, 술자의 차이에 의한 영향을 최소화할 수 있을 것이다. 본 연구에서는 동일한 술자에게 형제가 모두 수술받은 간헐외사시 환자와 대조군으로 형제의 외사시 수술 병력이 없는 환자들의 수술 결과를 비교하여, 간헐외사시 수술 가족력이 수술 결과에 미치는 영향에 대해 평가하고자 한다.

대상과 방법

2015년 9월부터 2021년 12월 사이 간헐외사시로 수술적 치료를 받은 18세 이하의 소아 환자를 대상으로 의무기록을 후향적으로 분석하였다. 근거리와 원거리 사시각 차이가 10프리즘디옵터(prism diopters, PD) 이하의 기본형 외사시 환자만 대상으로 하였다. 동일한 술자에게 형제가 모두 외사시 수술을 받은 환자군과 대조군으로 형제의 외사시 수술 병력이 없는 환자군의 수술 결과를 비교 분석하였다. 형제가 다른 술자에게 외사시 수술받은 경우, 형제 중에 외사시가 있더라도 수술받지 않은 경우는 연구에서 제외하였다. 사근기능장애(oblique muscle dysfunction), 해리수직편위(dissociated vertical deviation), A-V형 외사시, 안진 등이 동반되어 있는 복합형 사시 환자도 연구에서 제외하였다.

외사시의 발생 시기는 환자 또는 부모의 진술에 기반하였다. 환자 형제의 외사시 진단 및 수술 병력은 부모를 통해 조사하였다. 쌍둥이의 경우 일란성과 이란성의 구분은 부모를 통해 확인하였다. 사시각은 6 m 및 33 cm에서 교대 프리즘가림검사로 측정하였다. 모든 환자에게 초진 시 가림패치를 주고, 다음 내원 시 1시간 단안가림검사를 시행하여 최대 사시각을 측정하였다. 사시의 조절력(control)은 Look And Cover, then Ten seconds of Observation Scale

for Exotropia control scoring system (LACTOSE control scoring system)을 통해 측정하였다.¹⁵ 이는 원거리 및 근거리 각각에서 0-4점, 총 8점으로 외사시의 조절력을 측정하게 된다. 점수가 높을수록 조절력이 낮아 외사시의 빈도가 많고, 낮을수록 조절력이 좋고 외사시의 빈도가 적은 것을 의미한다. 입체시는 협조가 가능한 환자에서 Lang I (LANG-STEREOTEST AG, Küsnacht, Switzerland)과 Stereo Fly Stereotest (Stereo Optical Co., Chicago, IL, USA)를 사용하여 측정하였다.

모든 수술은 동일한 한 명의 술자(W.J.K)에 의해 전신마취 하에 시행되었다. 수술 전날 측정된 사시각을 기준으로 하여 양안 외직근후전술(bilateral lateral muscle recession, BLR) 또는 단안 외직근후전술 및 내직근절제술(unilateral lateral muscle recession & medial muscle resection, R&R)을 시행하였다(Table 1). 25 PD의 외사시의 경우 주로 BLR 술기를 시행하였고, 환자가 단안에 주관적 외편위를 많이 느끼는 경우는 단안 R&R 술기를 시행하였다. 수술 당일 또는 수술 하루 뒤에 측정된 사시각을 수술 직후 사시각으로 정의하였다. 환자들은 수술 후 1, 3, 6, 12개월 뒤에 경과 관찰하였고, 그 이후에는 6개월마다 경과 관찰하였다. 술 후 최소 6 개월 이상 경과 관찰이 가능한 환자를 연구에 포함하였다. 경과 관찰 기간 중 원거리 및 근거리 사시각이 10 PD 이하의 외사시에서 4 PD 이하의 내사시인 경우 성공적인 수술 결과로 정의하였다.

통계 분석은 IBM SPSS Statistics for Windows, version 20.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 사용하였다. 외사시 수술을 받은 환자들 중 대조군 선정에는 형제 수술 병력이 있는 환자와 없는 환자의 수 차이로 인한 선택 편향 및 교란 효과의 영향을 줄이기 위해 1:1 propensity score matching (PSM)을 시행하였다. PSM 기준선 변수에는 성별, 수술 전

Table 1. Surgical dose of bilateral lateral rectus recession and unilateral lateral rectus recession and medial rectus resection

PD	Bilateral LR recession		Unilateral R&R	
	Recession amount of LR	Recession amounts of LR	Resection amounts of MR	
20	5/5	-	-	
25	6/6	4	3	
30	-	4	4	
35	-	5	4	
40	-	5	5	
45	-	7	5	
50	-	8	5	

The bilateral LR recession was usually performed in patient with 25 PD exotropia. When a patient experiences subjective awareness of exotropia in one eye only, the unilateral R&R was performed in patient with 25 PD exotropia.

PD = prism diopters; LR = lateral rectus muscle; R&R = LR recession and MR resection; MR = medial rectus muscle.

사시각, 굴절이상, 수술 연령 및 입체시 결과가 포함되었다. 외사시 수술의 형제 병력이 있는 군과 없는 군의 차이를 평가하기 위해 un-paired *t*-test와 chi-square tests를 사용하였다. 외사시 수술의 형제 병력이 있는 환자 내에서 첫째와 둘째 형제 사이의 소견을 비교하기 위해 Mann-Whitney *U*-test를 사용하였다. Kaplan-Meier life-table analysis를 사용하여 외사시 수술의 형제 병력이 있는 군과 없는 군 사이의 수술 결과를 분석하였으며, 수술 결과의 비교를 위해 Log-rank tests를 사용하였다. $p < 0.05$ 를 유의한 차이가 있는 것으로 보았다. 본 연구는 영남대학교 병원의 임상연구윤리심의위원회(Institutional Review Board, IRB)의 승인을 받았으며 (승인 번호: 2022-02-016), 헬싱키선언(Declaration of Helsinki)을 준수하였다.

결 과

동일한 술자에게 형제가 모두 외사시 수술을 받은 병력이 있는 60명의 환자와 대조군으로 형제의 수술 병력이 없는 60명의 환자가 연구에 포함되었다. 연구에 포함된 환자들의 기본적인 특성은 Table 2와 같다. 외사시 수술의 형제 병력이 있는 환자는 없는 환자에 비해 원거리와 전체 LACTOSE control score가 낮았다. 외사시 발생 시기, 근거리 및 원거리 사시각, 근거리 LACTOSE score, 구면렌즈대응치, 입체시를 포함한 다른 임상 요인들은 두 군 사이에 유의한 차이가 없었다($p > 0.05$).

형제가 모두 외사시 수술을 받은 60명, 30쌍의 환자 중 3쌍은 남자 형제, 3쌍은 여자 형제, 14쌍은 남녀 형제, 10쌍은 쌍둥이(일란성 4쌍, 이란성 6쌍)이었다. 첫째와 둘째 형제 사이의 임상 소견의 차이는 Table 3과 같다. 외사시의

Table 2. Comparison of basic characteristics between patients with and without sibling history of exotropia surgery after propensity score matching analysis

	With sibling history of exotropia surgery (n = 60)	Without sibling history of exotropia surgery (n = 60)	<i>p</i> -value
Sex, male:female	32:28	35:25	0.357*
Mean onset of exotropia (years)	5.7 ± 3.6 (44/60, 0 to 12)	5.0 ± 3.1 (47/60, 0 to 12)	0.363†
Amount of ocular deviation (PD)			
Distant	26.9 ± 6.3 (18 to 45)	28.4 ± 8.2 (16 to 50)	0.259†
Near	29.9 ± 5.9 (18 to 45)	31.9 ± 8.1 (20 to 55)	0.120†
Level of control, control score	47/60	47/60	
Distant	2.3 ± 1.0	2.9 ± 1.1	0.015†
Near	2.0 ± 0.9	2.4 ± 1.1	0.123†
Overall	4.4 ± 1.8	5.2 ± 1.9	0.025†
Spherical equivalent refractive errors (D)			
Right eye	-0.84 ± 1.86 (-7.00 to +2.00)	-0.79 ± 1.28 (-4.25 to +2.00)	0.864†
Left eye	-0.75 ± 1.58 (-5.75 to +2.00)	-0.66 ± 1.22 (-3.63 to +1.50)	0.717†
Age of surgery (years)	8.4 ± 3.2 (4 to 18)	8.4 ± 3.0 (4 to 18)	0.882†
Surgical methods			
Bilateral LR recession	38	34	0.456*
Unilateral R&R	22	26	
Results of stereotest			
Lang I test, passed (%)	51/54 (94.4)	54/55 (98.2)	0.299*
Stereo Fly Stereotest, ≤ 100 arcsec (%)	40/54 (74.1)	47/55 (85.5)	0.139*

Values are presented as mean ± standard deviation (range) or number (%) unless otherwise indicated. The level of control was measured using the Look And Cover, then Ten seconds of Observation Scale for Exotropia (LACTOSE) control scoring system. This control system was constructed by incorporating scales for both distance and near evaluations (5-point scales: 0-4 for each), yielding a total score ranging from 0 to 8. Higher and lower scores indicate poorer and better levels of control, respectively.

PD = prism diopters; D = diopter; LR = lateral rectus muscle; R&R = lateral rectus muscle recession and medial rectus muscle resection; arcsec = arcsecond.

*Chi-square test; †un-paired *t*-test.

발생은 첫째보다 둘째 형제에게 더 일찍 발생하였으나, 통계적으로 유의하지는 않았다. 일란성 쌍둥이 중 1쌍은 형제 사이의 외사시 발생 시기가 4년 차이를 보였으나, 다른 3쌍은 비슷한 시기에 발생하였다. 원거리 및 근거리 사시각은 첫째와 둘째 간의 유의한 차이가 없었다. 1쌍의 일란성 쌍둥이는 외사시 조건에서 거울상현상(mirror-image phenomenon)을 보였다(Fig. 1). 17쌍의 형제(남자 형제 6쌍, 여자 형제 2쌍, 쌍둥이 9쌍)가 같은 날 함께 외사시 수술을 받았다.

외사시 수술의 형제 병력이 있는 군의 수술 직후 평균 사시각은 원거리 -3.1 ± 2.5 PD, 근거리 -0.1 ± 2.6 PD였다(+는 외편위, -는 내편위를 의미한다). 외사시 수술의 형제 병력이 없는 군의 수술 직후 평균 사시각은 원거리 -3.5 ± 2.6 PD, 근거리 -1.3 ± 3.0 PD였다(원거리 $p=0.354$, 근거리 $p=0.027$). 생존 분석에서 수술 누적 성공률은 외사시 수술의 형제 병력이 있는 군에서는 수술 후 1, 2, 3, 4년에 각각 82.6%, 76.5%, 71.1%, 47.4%를 보였다. 외사시 수술의 형제 병력이 없는 군에서는 각각 83.2%, 76.7%, 67.4%, 57.8%를 보였다. 수술 결과는 두 군 사이에서 의미 있는 차이를 보이지 않았다($p=0.622$) (Fig. 2A). 그리고 외사시 수술의 형

제 병력이 있는 군에서 첫째와 둘째 형제 사이의 수술 성공률은 유의한 차이가 없었다($p=0.540$) (Fig. 2B).

고 찰

형제가 모두 간헐외사시 수술을 받은 환자와 형제의 간

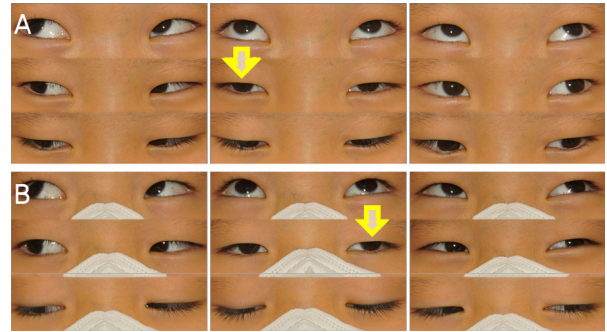


Figure 1. Mirror-image phenomenon of intermittent exotropia in monozygotic twins. (A) Twin 1 showed 30 prism diopters (PD) exotropia of the right eye. (B) Twin 2 showed 30 PD exotropia of the left eye.

Table 3. Comparison of clinical characteristics between the first- and second-born siblings in patients with sibling history of exotropia surgery performed by the same surgeon

	First-born siblings	Second-born siblings	p-value
Onset of exotropia	6.6 ± 3.9	4.9 ± 3.1	0.128*
Brothers (3 pairs)	5.7 ± 4.2	4.5 ± 0.7	0.800†
Sisters (3 pairs)	6.0 ± 4.0	4.4 ± 3.6	0.700†
Brothers and sisters (14 pairs)	7.0 ± 4.0	4.7 ± 3.2	0.151†
Twins (10 pairs)	6.0 ± 4.6	5.8 ± 3.6	0.950†
Amount of ocular deviation at distant (PD)	26.0 ± 7.2	27.7 ± 5.2	0.370*
Brothers	28.3 ± 5.8	28.3 ± 5.8	1.000†
Sisters	21.7 ± 2.9	23.3 ± 2.9	0.700†
Brothers and sisters	26.3 ± 8.3	28.6 ± 5.7	0.227†
Twins	26.8 ± 7.0	27.5 ± 4.9	0.684†
Amount of ocular deviation at near (PD)	29.3 ± 6.7	30.5 ± 5.1	0.424*
Brothers	30.0 ± 5.0	31.7 ± 7.6	1.000†
Sisters	25.0 ± 0.0	26.7 ± 2.9	1.000†
Brothers and sisters	29.1 ± 7.8	30.4 ± 5.7	0.454†
Twins	30.5 ± 6.4	31.5 ± 4.1	0.684†
Age of surgery (years)	9.0 ± 3.3	7.7 ± 3.0	0.132*
Surgical procedures			
Bilateral LR recession	22	16	0.108‡
Unilateral R&R	8	14	

Values are presented as mean \pm standard deviation or number.

PD = prism diopters; LR = lateral rectus muscle; R&R = lateral rectus muscle recession and medial rectus resection.

*Un-paired t-test; †Mann-Whitney U-test; ‡chi-square test.

혈외사시 수술 병력이 없는 환자 사이에서 수술 결과는 큰 차이가 없었다. 형제가 모두 간헐외사시 수술을 받은 경우, 첫째와 둘째 형제 사이에서 임상 특징은 비슷하고, 수술 결과도 큰 차이가 없었다.

이 연구에서는 동일 술자를 통해 형제가 모두 외사시 수술을 받은 환자를 통해 외사시 수술의 가족력이 수술 결과에 미치는 영향을 알아보려고 하였다. 수술 직후 근거리 사시각은 형제 병력이 없는 환자에서 통계적으로 더 낮았으나, 그 차이는 미미하였다. 외사시 수술의 가족력이 수술 결과에는 거의 영향을 미치지 않을 것으로 생각된다.

형제가 모두 외사시 수술을 받은 경우 첫째와 둘째 형제 사이에서 사시 발생 시기, 원거리 및 근거리 사시각, 수술 받은 나이 등의 임상적 특징은 비슷하였다. 이러한 결과는 형제 및 쌍둥이 환자를 포함한 이전 연구 결과와 일치하였다.^{3,9} 통계적으로 유의한 정도는 아니었으나, 외사시의 발생은 둘째가 첫째보다 더 일찍 발견되었다. 이는 부모가 첫째의 외사시를 경험하였기에 둘째 형제를 더 주의 깊게 관찰하였기 때문인 것으로 생각된다.

본 연구에서 한 쌍의 일란성 쌍둥이는 거울상현상을 보였다. 거울상현상은 접합체(zygote) 분열 과정에서 발생하며, 쌍둥이 형제 사이에서 임상 소견이 거울에 비친 것 같이 반대쪽에 나타나는 경우이다.¹⁶ 거울상현상은 드물지만, 간헐외사시를 통해 사시에서의 발생을 확인할 수 있었다.

이번 연구에서 첫째와 둘째 형제 간의 수술 결과는 유의한 차이가 없었다. 형제 중 약 절반(56.7%, 17/30)이 같은 날 수술을 받았다. 또한, 한 쌍을 제외한 모든 일란성 쌍둥이와 이란성 쌍둥이는 같은 날 수술을 받았다. 이는 외사시의 발병 및 임상 경과가 쌍둥이에서 비슷한 양상을 보이기 때문으로 생각된다. 같은 날 두 형제를 동시에 수술하는 것은 다른 날에 따로 수술하는 것보다 수술 준비 및 술 후 관리에 있어 부모의 부담을 줄여줄 수 있을 것이다.

본 연구에는 한계점이 있다. 첫째, 간헐외사시 환자에서 외사시의 발생과 관련된 유전자검사를 시행하지는 않았다. 유전자 분석을 통해 간헐외사시의 수술 결과에 유전이 미치는 영향을 평가하는 추가적인 연구가 필요할 것이다. 둘째, 이 연구는 단일기관에서 외사시 수술을 한 형제 병력의 유무에 따라 수술 결과를 분석하였다. 따라서 전체 인구에서 이러한 환자의 분포를 확인하는 데는 한계가 있을 것이다. 한국의 출산율은 계속 감소하고 있고, 두 형제를 가진 가족 수 또한 감소하고 있다.¹⁷ 그러므로 외사시의 강한 유전적 요인을 가진 환자가 있다하더라도, 형제가 없어 외사시 형제 병력이 없는 환자군에 포함되었을 가능성이 있다.

결론적으로 외사시 수술을 받은 형제가 있는 환자의 수술 결과는 그러한 형제가 없는 환자와 비교하여 크게 다르지 않았다. 형제가 모두 외사시 수술을 받은 경우, 수술 결과는 첫째와 둘째 사이에 큰 차이가 없었다.

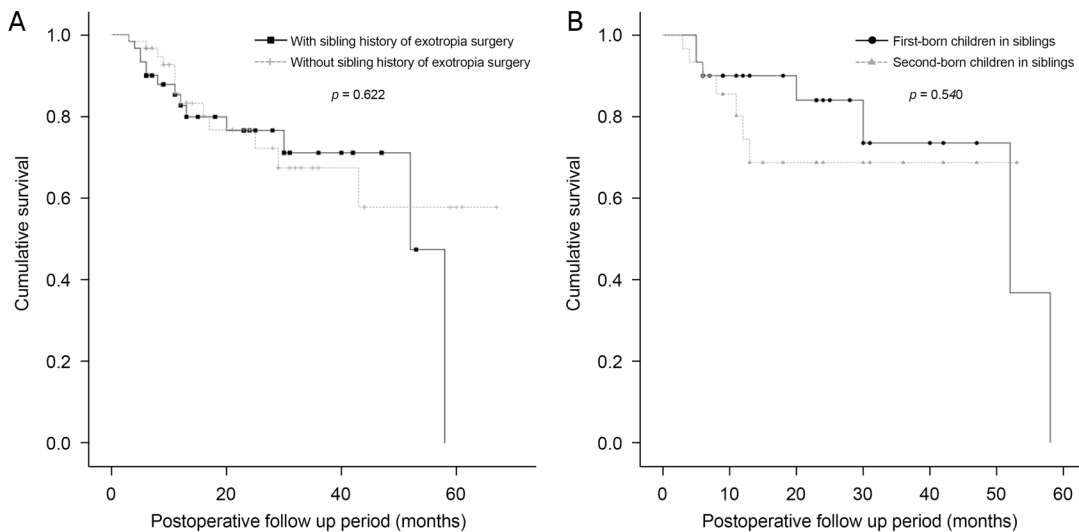


Figure 2. Surgical outcomes of patients with intermittent exotropia. (A) Comparison of Kaplan-Meier survival curves of surgical outcomes between patients with and without sibling history of exotropia by the same surgeon. The event-free survival curve did not differ between the two groups ($p=0.622$, log-rank test). The cumulative probabilities of success considering recurrence as the event in patients with a sibling history of exotropia were 82.6%, 76.5%, 71.1%, and 47.4% at 1, 2, 3, and 4 years after surgery, respectively. In contrast, the probabilities of patients without a sibling history of exotropia were 83.2%, 76.7%, 67.4%, and 57.8%, respectively. (B) Comparison of Kaplan-Meier survival curves of surgical outcomes between the first- and second-born children in siblings. The surgical outcomes between the first- and second-born children did not differ significantly ($p=0.540$).

REFERENCES

- 1) Donnelly UM. Horizontal strabismus worldwide-what are the risk factors? *Ophthalmic Epidemiol* 2012;19:117-9.
- 2) Maconachie GD, Gottlob I, McLean RJ. Risk factors and genetics in common comitant strabismus: a systematic review of the literature. *JAMA Ophthalmol* 2013;131:1179-86.
- 3) Matsuo T, Hayashi M, Fujiwara H, et al. Concordance of strabismic phenotypes in monozygotic versus multizygotic twins and other multiple births. *Jpn J Ophthalmol* 2002;46:59-64.
- 4) Yang M, Chen J, Shen T, et al. Clinical characteristics and surgical outcomes in patients with intermittent exotropia: a large sample study in South China. *Medicine (Baltimore)* 2016;95:e2590.
- 5) Ziakas N, Woodruff G, Smith LK, Thompson JR. A study of heredity as a risk factor in strabismus. *Eye (Lond)* 2002;16:519-21.
- 6) Han KE, Baek SH, Kim SH, Lim KH. Prevalence and risk factors of strabismus in children and adolescents in South Korea: Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2008-2011. *PLoS One* 2018;13:e0191857.
- 7) Kim DH, Jung JH, Choi MY, et al. A cross-sectional study of ophthalmologic examination findings in 5385 Koreans presenting with intermittent exotropia. *Sci Rep* 2023;13:1329.
- 8) Chia A, Lin X, Dirani M, et al. Risk factors for strabismus and amblyopia in young Singapore Chinese children. *Ophthalmic Epidemiol* 2013;20:138-47.
- 9) Lee HJ, Kim SJ, Yu YS. Clinical characteristics of sibling patients with comitant strabismus. *Int J Ophthalmol* 2017;10:772-5.
- 10) Landers J, Goldberg I, Graham SL. Analysis of risk factors that may be associated with progression from ocular hypertension to primary open angle glaucoma. *Clin Exp Ophthalmol* 2002;30:242-7.
- 11) Khafagy MM, El-Guendy N, Tantawy MA, et al. Novel CYP11B1 mutations and a possible prognostic use for surgical management of congenital glaucoma. *Int J Ophthalmol* 2019;12:607-14.
- 12) Lim SH, Hong JS, Kim MM. Prognostic factors for recurrence with unilateral recess-resect procedure in patients with intermittent exotropia. *Eye (Lond)* 2011;25:449-54.
- 13) Koklanis K, Georgievski Z. Recurrence of intermittent exotropia: factors associated with surgical outcomes. *Strabismus* 2009;17:37-40.
- 14) Kushner BJ. Exotropia. In: Kushner BJ, ed. *Strabismus: Practical Pearls You Won't Find in Textbooks*, 1st ed. Cham: Springer International Publishing, 2017:73-95.
- 15) Kim H, Kim DH, Ahn H, Lim HT. Proposing a new scoring system in intermittent exotropia: towards a better assessment of control. *Can J Ophthalmol* 2017;52:235-9.
- 16) Kim WK, Chung SA, Lee JB. Two cases of mirror-image eye anomalies in monozygotic twins. *Korean J Ophthalmol* 2010;24:314-7.
- 17) Seo SH. Low fertility trend in the Republic of Korea and the problems of its family and demographic policy implementation. *Popul Econ* 2019;3:29-35.

= 국문초록 =

동일한 술자에게 형제가 수술받은 간헐외사시의 수술 결과

목적: 간헐외사시 환자에서 동일한 술자에게 수술받은 형제 병력의 유무에 따른 수술 결과에 대해 평가하고자 한다.

대상과 방법: 2015년 9월부터 2021년 12월 사이 외사시 수술을 받은 18세 이하 소아 환자들을 후향적으로 분석하였다. 동일한 술자에게 형제가 모두 외사시 수술을 받은 환자군과 대조군으로 형제의 외사시 수술 병력이 없는 환자군의 수술 결과를 비교 분석하였다. 수술 결과 비교를 위해 1:1 성향점수매칭(propensity score matching) 통계 기법을 사용하였다. 술 후 10프리즘디옵터(prism diopter, PD) 이하의 외사시에서 4 PD 이하의 내사시를 성공적인 수술 결과로 보았다.

결과: 형제 수술 병력이 있는 60명의 환자와 대조군으로 형제의 수술 병력이 없는 60명의 환자가 연구에 포함되었다. 수술 결과는 외사시 수술을 받은 형제가 있는 환자와 없는 환자 간의 유의한 차이는 없었다(log-rank tests, $p=0.622$). 첫째와 둘째 형제 사이의 사시 발생 시기, 사시각, 수술받은 나이 등의 임상 특성은 유사하였으며, 수술 결과는 유의한 차이가 없었다($p=0.540$).

결론: 형제가 모두 간헐외사시 수술을 받은 환자와 형제의 간헐외사시 수술 병력이 없는 환자 사이에서 수술 결과는 큰 차이가 없었다 또한, 첫째와 둘째 형제의 수술 결과도 차이가 없었다.

〈대한안과학회지 2023;64(12):1245-1251〉

임채원 / Chae Won Lim

영남대학교 의과대학 안과학교실
Department of Ophthalmology,
Yeungnam University College of Medicine

