

재발된 외사시에서  
두 눈 외직근 재후전술과  
두 눈 내직근 절제술의 비교

연세대학교 대학원

의 학 과

전 고 이

재발된 외사시에서  
두 눈 외직근 재후전술과  
두 눈 내직근 절제술의 비교

연세대학교 대학원  
의 학 과  
전 고 이

재발된 외사시에서  
두 눈 외직근 재후전술과  
두 눈 내직근 절제술의 비교

지도교수 나 상 훈

이 논문을 석사학위 논문으로 제출함

2008년 7월 일

연세대학교 대학원

의 학 과

전 고 이

전 고 이의 석사 학위 논문을 인준함

심사위원 \_\_\_\_\_인

심사위원 \_\_\_\_\_인

심사위원 \_\_\_\_\_인

연세대학교 대학원

2008년 7월 일

## 감 사 의 글

본 논문을 완성하기까지 지도해 주신 나상훈 교수님께 진심으로 깊은 감사를 드립니다. 또한 연구과정에 많은 도움을 주신 이종혁 교수님, 미흡한 논문을 관심으로 지켜봐 주신 김춘배 교수님께도 감사의 뜻을 전합니다. 언제나 든든한 버팀목이 되어주는 사랑하는 가족과 친구들에게 변함없는 사랑을 보냅니다. 감사합니다.

저 자 씀

# 차 례

표 차례	i
국문 요약	1
I. 서론	2
II. 대상 및 방법	3
1. 연구 대상	3
2. 임상 결과 및 평가 방법	3
3. 통계 분석 방법	4
III. 결과	5
1. 연구대상자의 일반적 특성	5
2. 연구대상자의 안과적 임상 특성	5
3. 수술방법에 따른 임상결과 비교	7
IV. 고찰	8
1. 연구방법에 대한 고찰	8
2. 연구결과에 대한 고찰	8
V. 결론	11
참고문헌	12
영문 요약	14

## 표 차 례

Table 1. Demographic data of Group A.....	6
Table 2. Demographic data of Group B.....	6
Table 3. Final success rate after second operation.....	7
Table 4. Success rate between bilateral lateral rectus muscles recession amounts.....	7

## 국 문 요 약

### 재발된 외사시에서 두 눈 외직근 재후전술과 두 눈 내직근 절제술의 비교

**목적:** 재발된 외사시 환자에서 두 눈 외직근 재후전술을 시행한 군과 두 눈 내직근 절제술을 시행한 군의 수술 결과를 비교해보고, 재후전술에 있어 성공적인 재후전량을 알아보려고 하였다.

**대상 및 방법:** 2001년 1월부터 2006년 12월까지 본원에서 간헐 외사시로 수술적 처치 시행 후 경과 관찰 중 외사시가 재발하여 2차 수술을 시행한 환자를 대상으로 후향적으로 조사하였다.

**결과:** 대상군은 총 23명(남자 12명, 여자 11명)이었고 모두 1차 수술로 두 눈 외직근 후전술을 시행하였다. 2차 수술로 두 눈 외직근 재후전술을 받은 환자 A군은 11명이었고, 두 눈 내직근 절제술을 받은 환자 B군은 12명이었다. 2차 수술 후 최종 관찰시 성공률은 A군 81.9%(9/11안), B군 83.3%(10/12안)으로 두 군간에 유의한 차이가 없었다. A군 모두 외직근의 외전 장애는 관찰되지 않았으며, 양안 2.0mm 재후전한 군과 3.0mm 재후전한 군 간의 수술성공률은 유의한 차이가 없었다.

**결론:** 재발된 외사시에서의 2차 수술로 두 눈 외직근 재후전술과 두 눈 내직근 절제술 모두 양호한 성공률을 보였다. 그러므로 1차 수술시 외직근 후전량이 많지 않은 경우 외직근의 재후전술이 수술할 수 있는 근육을 최대한 보존할 수 있어 일차적인 수술방법으로 고려될 수 있으며, 수술 양의 결정은 양안 2.0mm 또는 3.0mm 의 재후전이 좋은 결과를 얻을 수 있을 것으로 사료된다.

---

핵심되는 말 : 두 눈 외직근 재후전술, 재발된 외사시



# 재발된 외사시에서 두 눈 외직근 재후전술과 두 눈 내직근 절제술의 비교

<지도교수 나상훈>

연세대학교 대학원 의학과

## 전 고 이

### I. 서 론

사시 수술의 목표는 편위된 안구를 정상 안위로 재정렬함에 있다. 그러나 사시는 최선의 검사와 최상의 수술 방법을 사용하였다고 해도 항상 재수술의 가능성이 있다.<sup>1</sup> 술 후 시간이 흘러 외사시가 재발되는 경우 복시가 발생하거나, 양안시가 유지되지 못하는 경우, 또는 외형적으로 사시가 나타날 정도로 편위 정도가 심한 상태가 되면 재수술을 필요로 한다.<sup>2</sup>

외사시의 수술은 두 눈 외직근 후전술 혹은 한 눈 후전-절제술을 시행하는 방법이 통상 사용되고 있다.<sup>3</sup> 외사시의 재발시 재수술은 1차 수술 방법에 따라 그 수술 방법이 결정이 되는데, 1차 수술에서 두 눈 외직근 후전술을 시행한 경우 2차 수술로 주로 내직근 절제술이 사용되며 드물게 외직근 재후전술이 시행되기도 한다.<sup>4</sup> 외직근 재후전술은 수술할 수 있는 근육을 최대한 보존할 수 있는 장점이 있다. 그러나 적절한 재후전량에 대한 보고가 드물며, 과도한 외직근 재후전술시 외직근의 외전장애를 유발할 수 있다.

이 연구는 외사시로 두 눈 외직근 후전술을 받고 외사시가 재발하여 2차 수술로 두 눈 외직근 재후전술을 받은 환자들과 두 눈 내직근 절제술을 받은 환자들의 수술 결과를 비교하고 재후전술에 있어 성공적인 재후전량을 알아보고자 하였다.

## II. 대상 및 방법

### 1. 연구 대상

2001년 1월부터 2006년 12월까지 6년간 본원 안과에서 간헐 외사시로 수술 받고 6개월 이상 추적 관찰하였던 재발 외사시 환자의 의무 기록지를 후향적으로 조사하였다. 선천외사시, 감각외사시 및 마비사시가 있는 환자, 안구나 안근에 장애를 초래할 수 있는 전신질환이 있었던 경우, 그리고 다른 안과적 이상이 있는 경우는 대상에서 제외하였다.

연구 기간 동안 간헐 외사시로 수술 받고 재발된 외사시로 2차 수술을 받은 환자는 총 23명이었다. 모두 두 눈 외직근 후전술을 시행하였다. 2차 수술로 두 눈 외직근 재후전술을 받은 환자(A군, 11 명)와, 두 눈 내직근 절제술을 받은 환자(B군, 12명)로 나누어 그 결과를 비교해 보았다.

### 2. 임상 결과 및 평가 방법

사시각은 굴절이상을 교정한 뒤 조절시표를 이용하여 6 m 원거리와 33 cm 근거리에서 교대프리즘 가림검사를 시행하여 측정하였다. 재발 시기는 외래 검사 시 수술 후 원거리, 근거리에서 정위 또는 8 prism diopter(PD) 미만의 편위를 보이다가 외편위 각도가 증가하여 8 PD 이상의 외편위로 된 시기로 정의하였다. 모든 수술은 1인의 수술자에 의해 시행되었고, 재수술시 수술양은 1차 수술시의 두 눈 외직근 후전량을 감안하여 Parks<sup>5</sup>가 제시한 양에 맞추어 결정하였다. 재수술의 방법은 1차 수술시 후전량이 7.0mm를 넘지 않은 경우는 두 눈 외직근 재후전술을, 후전량이 7.0mm를 넘은 경우에는 재후전술을 시행할 경우 외전장애를 일으킬 수 있으므로 두 눈 내직근 절제술을 선택하여 시행하였다. 두 눈 외직근 재후전술을 시행

한 군 중에서 20 PD의 외편위를 기준으로, 1차 수술시 7.0mm 후전술을 시행했던 경우에는 2.0mm, 후전량이 6.0mm 이하였던 경우는 3.0mm 재후전술을 시행하였다.

재수술 후 1일, 1주, 1개월, 6개월, 그 뒤부터는 1년 간격으로 추적관찰 하였으며, 술 후 1일과 1주에 안구의 운동장애 여부를 검사하였다. 재수술 성적의 평가는 마지막 내원 시 원거리, 근거리에서 정위 및 8 PD 이내의 편위를 보일 때를 수술성공으로 정의하였고, 8 PD 이상의 외편위를 보이는 경우를 재발이라 정의하였다. 또 수술 후 3개월 이상 8 PD 이상의 내편위를 보이는 경우를 과교정으로 정의하였다.

### 3. 통계분석 방법

수술 결과에 대한 통계학적 유의성은 SPSS 12.0 통계프로그램을 이용하였다. 두 군의 술 전 연령, 술 전 사시각, 경과 관찰 기간 등은 Mann-Whitney U test를 이용하여 분석하였으며, 2차 수술 후 최종 성공률 및 재후전량에 따른 성공률은 Fisher's exact test로 분석하였다.

### III. 결 과

#### 1. 연구대상자의 일반적 특성

두 눈 외직근 후전술을 시행 받고 재발된 외사시로 2차 수술을 받은 환자는 23명이었다. 그 중 남자가 12명(52.2%), 여자가 11명(47.8%)으로 남녀의 비는 비슷하였다. 1차 수술로 두 눈 외직근 후전술을 받고 2차 수술로 두 눈 외직근 재후전술을 받은 A군은 11명(Table 1), 두 눈 내직근 절제술을 받은 B군은 12명이었다(Table 2). 1차 수술 시 평균 연령은 A군은  $7.7\pm 3.5$ 세, B군은  $6.9\pm 3.0$ 세로 유의한 차이를 보이지 않았다( $p=0.597$ ).

#### 2. 연구대상자의 안과적 임상 특성

평균 사시각은 원거리에서 A군은  $25\pm 4.4$ PD(18~32PD), B군은  $29\pm 6.8$ PD(20~40PD), 근거리에서 A군은  $29\pm 6.5$ PD(18~35PD), B군은  $35\pm 7.0$ PD(25~45PD)로 두 군 간의 유의한 차이가 없었다( $p=0.203$ ,  $p=0.213$ ). 1차 수술 후 외사시의 재발로 2차 수술이 시행되기까지의 기간은 A군에서는 평균  $25.8\pm 11.9$ 개월(6~72개월), B군에서는 평균  $18.1\pm 10.1$ 개월(6~38개월)로 통계적으로 유의하지 않았다( $p=0.069$ ). 2차 수술 시 평균 사시각은 원거리에서 A군  $20\pm 3.5$ PD(18~24PD), B군  $21\pm 3.7$ PD(18~25PD), 근거리에서 A군  $23\pm 2.0$ PD(18~25PD), B군  $24\pm 3.1$ PD(20~30PD)로 두 군 간 유의한 차이가 없었다( $p=0.561$ ,  $p=0.563$ ). 2차 수술 후 경과 관찰 기간은 A군에서는  $11.5\pm 6.4$ 개월(6~24개월), B군에서는  $9.0\pm 4.8$ 개월(6~20개월)로 두 군 간에 차이가 없었다( $p=0.438$ ).

Table 1. Demographic data of Group A

Case	Age /Sex	Primary deviation (PD)		Recession at 1st op (mm)	Recurrent deviation		Duration between op (month)	Rerecession at 2nd op	Total recession amount from limbus	F/U months	Final exam	
		Far	Near		Far	Near					Far	Near
1	5/F	25 $\Delta$ XT	28 $\Delta$ XT	6.0	22 $\Delta$ XT	24 $\Delta$ XT	61	3.0	16.0	9	Straight	Straight
2	7/M	30 $\Delta$ XT	35 $\Delta$ XT	7.0	18 $\Delta$ XT	22 $\Delta$ XT	72	2.0	16.0	7	Straight	Straight
3	7/M	20 $\Delta$ XT	28 $\Delta$ XT	5.0	18 $\Delta$ XT	22 $\Delta$ XT	6	3.0	15.0	10	14 $\Delta$ X	18 $\Delta$ X
4	16/M	25 $\Delta$ XT	30 $\Delta$ XT	6.0	18 $\Delta$ XT	22 $\Delta$ XT	8	3.0	16.0	20	Straight	Straight
5	5/F	32 $\Delta$ XT	35 $\Delta$ XT	7.0	20 $\Delta$ XT	24 $\Delta$ XT	13	2.0	16.0	24	Straight	Straight
6	7/M	30 $\Delta$ XT	34 $\Delta$ XT	7.0	22 $\Delta$ XT	24 $\Delta$ XT	16	2.0	16.0	8	Straight	Straight
7	14/F	30 $\Delta$ XT	35 $\Delta$ XT	7.0	24 $\Delta$ XT	25 $\Delta$ XT	14	2.0	16.0	6	10 $\Delta$ X	12 $\Delta$ X
8	5/F	24 $\Delta$ XT	28 $\Delta$ XT	6.0	20 $\Delta$ XT	22 $\Delta$ XT	36	3.0	16.0	12	Straight	Straight
9	5/F	24 $\Delta$ XT	28 $\Delta$ XT	6.0	18 $\Delta$ XT	18 $\Delta$ XT	18	2.0	15.0	16	Straight	Straight
10	8/M	18 $\Delta$ XT	18 $\Delta$ XT	5.0	20 $\Delta$ XT	25 $\Delta$ XT	16	3.0	15.0	9	Straight	6 $\Delta$ X
11	6/M	23 $\Delta$ XT	28 $\Delta$ XT	6.0	22 $\Delta$ XT	25 $\Delta$ XT	24	3.0	16.0	6	Straight	Straight
Total	7.7 $\pm$ 3.5	25 $\pm$ 4.4 $\Delta$ XT	29 $\pm$ 6.5 $\Delta$ XT		20 $\pm$ 3.5 $\Delta$ XT	23 $\pm$ 2.0 $\Delta$ XT	25.8 $\pm$ 11.9		15.7	11.5 $\pm$ 6.4		

Group A: Bilateral lateral rectus muscles recession at first operation and bilateral lateral rectus muscles re-recession at second operation, F: female, M: male,  $\Delta$ : Prism diopter, X: exophoria, XT: exotropia, Op: operation. F/U: follow up.

Table 2. Demographic data of Group B

Case	Age /Sex	Primary deviation (PD)		Recession at 1st op (mm)	Recurrent deviation		Duration between op (month)	Resection at 2nd op	F/U months	Final exam	
		Far	Near		Far	Near				Far	Near
1	8/F	33 $\Delta$ XT	35 $\Delta$ XT	7.5	25 $\Delta$ XT	30 $\Delta$ XT	38	5.5	6	Straight	5 $\Delta$ X
2	5/M	38 $\Delta$ XT	40 $\Delta$ XT	8.0	25 $\Delta$ XT	25 $\Delta$ XT	12	5.0	7	Straight	Straight
3	6/M	20 $\Delta$ XT	28 $\Delta$ XT	5.0	18 $\Delta$ XT	22 $\Delta$ XT	6	3.0	6	12 $\Delta$ X	16 $\Delta$ X
4	6/M	25 $\Delta$ XT	30 $\Delta$ XT	6.0	18 $\Delta$ XT	22 $\Delta$ XT	18	3.0	20	Straight	Straight
5	7/F	20 $\Delta$ XT	25 $\Delta$ XT	5.0	20 $\Delta$ XT	20 $\Delta$ XT	13	4.0	10	Straight	Straight
6	7/M	30 $\Delta$ XT	34 $\Delta$ XT	6.0	23 $\Delta$ XT	24 $\Delta$ XT	16	5.0	6	Straight	Straight
7	5/F	40 $\Delta$ XT	45 $\Delta$ XT	9.0	28 $\Delta$ XT	30 $\Delta$ XT	14	5.5	6	10 $\Delta$ X	14 $\Delta$ X
8	5/F	37 $\Delta$ XT	42 $\Delta$ XT	8.0	20 $\Delta$ XT	25 $\Delta$ XT	36	5.0	12	Straight	Straight
9	15/F	32 $\Delta$ XT	32 $\Delta$ XT	7.0	22 $\Delta$ XT	28 $\Delta$ XT	8	5.0	11	Straight	Straight
10	8/F	30 $\Delta$ XT	37 $\Delta$ XT	7.0	20 $\Delta$ XT	23 $\Delta$ XT	16	4.0	9	Straight	Straight
11	6/M	28 $\Delta$ XT	30 $\Delta$ XT	6.0	20 $\Delta$ XT	25 $\Delta$ XT	20	4.0	9	Straight	Straight
12	5/M	35 $\Delta$ XT	42 $\Delta$ XT	7.5	24 $\Delta$ XT	25 $\Delta$ XT	24	5.0	6	Straight	6 $\Delta$ X
Total	6.9 $\pm$ 3.0	29 $\pm$ 6.8 $\Delta$ XT	35 $\pm$ 7.0 $\Delta$ XT		21 $\pm$ 3.7 $\Delta$ XT	24 $\pm$ 3.1 $\Delta$ XT	18.1 $\pm$ 10.1		9.0 $\pm$ 4.8		

Group B: Bilateral lateral rectus muscles recession at first operation and bilateral medial rectus muscles resection at second operation, F: female, M: male,  $\Delta$ : Prism diopter, X: exophoria, XT: exotropia, Op: operation. F/U: follow up.

### 3. 수술방법에 따른 임상결과 비교

2차 수술 후 마지막 내원 시 성공률은 A군에서는 81.9%, B군에서는 83.3%로 두 군간 수술 성공률에 차이가 없었다( $p=0.671$ )(Table 3). A군 모두에서 외전장애는 관찰되지 않았다. A군 11명 중 재후전량이 2.0mm이었던 환자군과 3.0mm였던 환자군에서 수술성공률은 차이를 보이지 않았다( $p=0.314$ )(Table 4).

Table 3. Final success rate after second operation

	Group A	Group B	P-value
Success	81.9 % (9/11)	83.3 % (10/12)	
Undercorrection	18.1 % (2/11)	16.7 % (2/12)	0.671
Overcorrection	0 % (0/11)	0 % (0/12)	

Group A: Bilateral lateral rectus muscles recession at first operation and bilateral lateral rectus muscles re-recession at second surgery, Group B: Bilateral lateral rectus muscles recession at first operation and bilateral medial rectus muscles resection at second surgery.

Success: deviation less than 8 PD esodeviation or 8 PD exodeviation.

Undercorrection: exodeviation  $\geq 8$  PD.

Overcorrection: esodeviation  $\geq 8$  PD.

Table 4. Success rate between bilateral lateral rectus muscles re-recession amounts

	2.0mm re-recession	3.0mm re-recession	P-value
Success	80.0 % (4/5)	83.3 % (5/6)	
Undercorrection	20.0 % (1/5)	16.7 % (1/6)	0.314
Overcorrection	0 % (0/5)	0 % (0/6)	

Success: deviation less than 8 PD esodeviation or 8 PD exodeviation.

Undercorrection: exodeviation  $\geq 8$  PD.

Overcorrection: esodeviation  $\geq 8$  PD.

## IV. 고 찰

### 1. 연구방법에 대한 고찰

본 연구는 의무기록 사본을 통하여 후향적으로 단면 연구를 시행하였다. 대상 환자 수가 적고, 또한 1차 수술 시행 후부터 2차 수술까지의 경과 관찰 기간은 길었으나 2차 수술 후 추적관찰 기간이 비교적 짧았던 것이 본 연구 방법의 한계라 할 수 있다. 또한 수술 방법에 따른 환자의 만족도 등을 조사하지 못한 것은 의무기록을 후향적으로 조사한 본 연구의 미흡한 부분일 수 있겠다. 이러한 한계를 극복하기 위해서는 보다 많은 환자를 대상으로 한 장기간의 경과관찰에 의한 연구가 필요할 것으로 사료되며, 만족도를 비교하여 환자의 삶의 질 측면에서의 접근도 필요할 것으로 판단된다.

### 2. 연구결과에 대한 고찰

외사시의 수술 성공률과 재발률은 각 연구마다 수술 성공의 기준과 경과 관찰의 기간이 달라 다양하게 보고되고 있다. Choi and Kim<sup>5</sup>은 수술 후 평균 16.6개월 경과관찰한 후 22.4%에서 저교정 또는 외사시의 재발을 보고하였고, Kim and Cho<sup>6</sup>는 평균 21개월 경과 관찰한 180명에서 36%의 재발을 보고하였다. Stoller et al<sup>7</sup>도 57명을 대상으로 한 연구에서 31.6%, Richard and Parks<sup>8</sup>는 2~8년간 경과 관찰한 후 38%의 저교정 또는 재발을 보고하기도 하였다.

이처럼 사시는 단순히 기계적인 것이 아니라, 신경계, 감각계를 총괄하여 발생하는 문제이기 때문에, 간헐외사시의 경우에도 어떠한 수술 방법을

선택하더라도 수술 후 관찰 기간이 증가함에 따라 편위각이 외사시화, 즉 재발하는 경향이 상당히 높은 것으로 알려져 있다.<sup>9</sup>

따라서 1차 수술시 2차 수술가능성도 함께 고려하게 되고, 재발시 술자가 선택한 1차 수술 방법에 따라 2차 수술 방법을 결정하게 된다. 재발된 사시각에 따라 수술 방법에 차이는 있으나 1차 수술로 한 눈 외직근 후전 및 내직근 절제술을 시행했다면 2차 수술로 반대편 눈에 동일 수술을, 1차 수술로 두 눈에 외직근 후전술을 받은 경우에는 2차 수술로 두 눈 내직근 절제술을 선택하는 경우가 많다.<sup>2</sup>

저자들은 간헐 외사시로 수술적 처치 후 외사시가 재발되어 2차 수술을 받고 6개월 이상 경과관찰이 가능했던 환자들 중 1차 수술로 두 눈 외직근 후전술을 받고 2차 수술로 두 눈 외직근 재후전술을 받은 A군 11명과, 1차 수술로 두 눈 외직근 후전술을 받고 2차 수술로 두 눈에 내직근 절제술을 받은 B군 12명을 대상으로 최종 관찰시 수술 성공률을 비교하였다. 2차 수술 후 성공률은 각각 81.9%, 83.3%로 Hardesty et al<sup>10</sup>의 81%, Richard and Parks<sup>8</sup>의 82%와 거의 유사한 결과를 보여 수술방법에 상관없이 재발된 외사시의 수술 성공률은 양호한 것을 확인할 수 있었다. 그러나 본 연구에서의 경과 관찰 기간은 두 연구에 비해 짧아 장기간의 관찰을 하면 전체적인 수술 성공률이 이보다 더 낮아질 수도 있을 것으로 생각된다.

재발된 외사시 환자에서 외직근 재후전술에 대한 보고는 매우 드물다. Yazdian and Ghiassi<sup>11</sup>은 재발된 외사시 환자에서 각막윤부에서 17.0mm 이상 떨어지지 않게 평균 2.0~4.0mm의 두 눈 외직근 재후전술을 시행하였으며, 100% 수술 성공을 보고한 바 있다. 본 연구에서는 20PD의 외편위를 기준으로, 1차 수술시 7.0mm 후전술을 시행했던 경우에는 2.0mm, 후전량이 6.0mm 이하였던 경우는 3.0mm 재후전술을 시행하였으며, 총 후전량은 A군 11명 모두 각막 윤부에서 16.0mm 이내였다. 외직근의 재후전술은 외전장애를 일으키지 않는 범위 내에서 내직근 절제술과 비슷한 성공률을 보였고, 재후전량에 따른 성공률은 2.0mm 재후전한 군과 3.0mm 재후전한



군에서 유의한 차이를 보이지 않아, 재발 사시각과 1차 수술시의 후전량을 고려한 적절한 양의 재후전술은 외직근의 외전장애 없이 좋은 수술결과를 기대할 수 있을 것으로 사료된다. 또한 재발된 외사시 환자에서 외직근 재후전술에 대한 본 연구는 수술 받지 않는 근육을 최대한 보존할 수 있다는 재후전술의 장점을 활용하여 외전장애 없이 성공적인 외직근 재후전량에 대한 정보를 제공할 수 있어 의미 있을 것으로 사료된다.

## V. 결 론

1. 재발된 외사시에서의 2차 수술로 두 눈 외직근 재후전술과 두 눈 내직근 절제술의 수술성공률은 통계적으로 유의한 차이가 없었다.
2. 2차 수술로 외직근의 재후전술을 시행하였을 때 양안 2.0mm 또는 3.0mm의 재후전은 통계적으로 차이 없이 비슷한 성공률을 보였다.

이상의 결과로 미루어 볼 때, 재발된 외사시에서의 2차 수술로 두 눈 외직근 재후전술과 두 눈 내직근 절제술 모두 양호한 수술방법으로 고려할 수 있겠다. 1차 수술시 외직근 후전량이 많지 않은 경우에는 2차 수술로 외직근의 재후전술이 수술할 수 있는 근육을 최대한 보존할 수 있어 우선적인 수술 방법으로 판단된다. 또한 두 눈 외직근 재후전술시 수술 양의 결정은 양안 2.0mm 또는 3.0mm의 재후전이 모두 좋은 결과를 얻을 수 있을 것으로 사료된다.

## 참 고 문 헌

1. Howard ME, Philip K. Management of reoperations in strabismus surgery. *Ann Ophthalmol.* 1986;18:70-3.
2. Park HY, Yoo MH, Choi DG. Comparison of surgical results between unilateral recession-resection and bilateral resections in recurrent exotropia. *J Korean Ophthalmol Soc* 2006;47:148-53.
3. Helveston burian HM, Spivey BE. The surgical management of exodeviations. *Am J Ophthalmol.* 1965;59:603-20.
4. Kim SJ, Choi DG. The Clinical Analysis after Reoperation for Recurrent Intermittent Exotropia. *J Korean Ophthalmol Soc* 2007;48:321-7.
5. Choi DG, Kim PS. The surgical outcome of intermittent exotropia and the prognostic factors. *J Korean Ophthalmol Soc* 1998;39:1255-63.
6. Kim MM, Cho ST. Long-term surgical results of intermittent exotropia. *J Korean Ophthalmol Soc* 1994;35:1321-6.
7. Stoller HS, Simon JW, Lininger LL. Bilateral lateral rectus recession for exotropia: A survival analysis. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1994;31:89-92.
8. Richard JM, Parks MM. Intermittent exotropia-surgical results in different age groups. *Ophthalmology* 1983;90:1172-7.
9. Chang BL. Operative results in exotropia. *J Korean Ophthalmol Soc* 1983;24:729-34.
10. Hardesty HH, Boynton JR, Keenan JP. Treatment of intermittent exotropia. *Arch Ophthalmol* 1978;96:268-74. Hahm IR, Yoon SW, Baek SH. The clinical course of recurrent exotropia after reoperation for exodeviation. *Korean J Ophthalmol* 2005;19:140-4.

11. Yazdian Z, Ghiassi G. Re-recession of the lateral rectus muscles in patients with recurrent exotropia. J AAPOS 2006;10:164-7.

## Abstract

### The Comparision of Outcomes between Lateral Rectus Muscles Re-recession and Medial Rectus Muscles Resection in Recurrent Exotropia

*Ko-i Chun*

*Department of Medicine*

*The Graduate School, Yonsei University*

(Directed by Professor Sang-hoon Rah)

**Purpose:** To compare the surgical outcomes between bilateral lateral rectus muscles(BLR) re-recession and bilateral medial rectus muscles(BMR) resection in recurrent exotropia.

**Patients and Methods:** A retrospective review of medical records of 23 patients with recurrent exotropia treated between january 2001 and december 2006 with more than 6months of follow-up period was performed at the department of ophthalmology, Wonju collage of medicine.

**Results:** In group A, BLR recessions was performed at first operation and BLR re-recession was performed at second operation. In group B, BLR recession was performed at first operation and BMR resection at second operation. Success rates at last follow-up after the second

operation were 81.9% in Group A and 83.3% in Group B, which was not statistically different between the two groups. In group A, no significant underaction of the BLR was noted. Success rates were not statistically different between the 2mm were re-recessed subgroup and 3mm were re-recessed subgroup.

**Conclusion:** The results support the notion that BLR re-recession successfully corrects recurrent exotropia and that it is particularly effective without producing significant limitation of abduction.

---

Key words : Bilateral lateral rectus muscles re-recession, Recurrent exotropia