

별첨 1

자료추출 및 비뚤림위험 평가

#1. 성인기에 발현된 발산 부전형 내사시에 대한 치료법에 대한 전향적 연구

Ref ID	0030																				
1저자(출판연도)	Crouch (2021)																				
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구유형 전후연구 연구수행국가 미국 연구기관 다기관 연구(28개소) 연구기간 2015년 9월~2017년 12월 																				
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상 <ul style="list-style-type: none"> -성인 눈별림부전형 내사시(adult divergence insufficiency esotropia, ADIE) 76명 <table border="1"> <tr> <td rowspan="3">연령</td> <td>발병 당시</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>진단(내원) 당시</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>수술 당시</td> <td>67.0±13.9세</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(발병~수술까지 소요 기간)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="2">성별(남:여)</td> <td>21명:55명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">동반 증상</td> <td>복시</td> <td>100%: 원거리에서 (항상, 자주, 가끔) 증상 있음</td> </tr> <tr> <td>이상두위</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>-</td> </tr> </table>	연령	발병 당시	-	진단(내원) 당시	-	수술 당시	67.0±13.9세	(발병~수술까지 소요 기간)		-	성별(남:여)		21명:55명	동반 증상	복시	100%: 원거리에서 (항상, 자주, 가끔) 증상 있음	이상두위	x	기타	-
연령	발병 당시		-																		
	진단(내원) 당시		-																		
	수술 당시	67.0±13.9세																			
(발병~수술까지 소요 기간)		-																			
성별(남:여)		21명:55명																			
동반 증상	복시	100%: 원거리에서 (항상, 자주, 가끔) 증상 있음																			
	이상두위	x																			
	기타	-																			
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> -18세 이상 성인 선택기준 <ul style="list-style-type: none"> -원거리 내편위가 2~30△로 근거리보다 원거리에서 최소 25% 더 크며, -원거리에서 간헐적 또는 더 자주 양안 복시가 발생 -공존하는 수직 편위는 원거리 내편위보다 작아야 하며, 10△PD 이하 -마비성, 제한성사시, 단안복시 등 -사시수술 기왕력이 있는 경우 배제기준 <ul style="list-style-type: none"> -감상선 안 질환, 중증 근무력증, 만성 진행성 외안근마비 또는 알려진 신경 질환과 관련된 안구 운동 이상, 등록되지 않은 파킨슨 환자로 비마비성 편위가 있는 경우 -프리즘, 발산훈련의 경우 전년도에 동일한 치료를 받은 경우 																				
중재법	사시수술																				
비교중재법	해당없음																				
추적관찰 및 결과변수	<ul style="list-style-type: none"> 추적관찰기간 10주 및 12주 탈락률 <ul style="list-style-type: none"> -10주 f/u 1.3% (1/76) -12개월 f/u 6.6% (5/76) 																				
결과분석방법	<ul style="list-style-type: none"> 안전성 다루지 않음 결과변수 <ul style="list-style-type: none"> 효과성 ※ 시기개선: 복시 개선, 수술성공률 ※ 삶의 질(환자만족도): AS20 통계방법 단순 기술통계 																				
연구결과	<ul style="list-style-type: none"> 안전성 다루지 않음 효과성 <ul style="list-style-type: none"> ※ 시기개선 <ul style="list-style-type: none"> -복시 개선: 복시 설문(DQ) 점수 변화(0 복시없음) ~ (100 어떤 방향으로도 항상 복시있음) 																				

	중재 전	10주	1년
중재군	65±21	5±13 (p=NR)	4±11 (p=NR)

- 수술성공률: (원거리, 제일눈위에서) 복시증상이 '아주 드물게' 또는 '전혀 없음'에 해당하는 대상자 비율

	중재 전	10주	1년
중재군	47.3% (36/76)	93.2% (69/74)	79.2% (57/72)

※ 환자 만족도

-성인사시 설문(AS20) 점수변화: 건강관련 삶의 질 (0, 최악) ~ (100, 최고) (p<0.05)

	중재 전	10주	1년
일상기능	61±21	90±15	92±14
읽기기능	67±24	87±20	90±16
자기인식	85±20	95±14	97±7
상호작용	94±12	97±12	99±3

결론 사시수술은 성인의 발산부전형 내사시의 복시치료에 효과적임

COI funding을 받았으나 연구에는 영향이 없음을 밝힘

PD, prism diopter 프리즘 디옵터

f/u, follow up 추적관찰

NR, not reported 보고되지 않음

DQ, diplopia questionnaire 복시 설문

AS20, Adult Strabismus 20 성인사시 설문

RoBANS

영역	비뭉림위험	사유
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	전후 집단이 동일한 집단(전후연구)
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	선택배제 기준이 명확히 제시되어 있음
교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	동일 대상자의 전후 비교
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사시각 측정, 기타 동반 안구상태를 검사하는 객관적 검사 사용 뇌신경 등 병변 해당 여부를 확인하기 위한 뇌MRI 촬영
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	평가자 눈가림 적용여부 언급없음
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	객관적 검사를 이용한 결과평가
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락없음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성, 효과성 지표 결과 모두 보고함

#2. 급성 후천 내사시의 큰 편위각에 대한 내직근 후전술과 외직근 절제술의 수술 결과

Ref ID	0044																					
1저자(출판연도)	Kang (2021)																					
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구유형 전후연구 연구수행국가 한국 연구기관 단일기관(병원) 연구기간 2016년 9월~2020년 3월 																					
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상 -급성후천일치내사시(acute acquired concomitant esotropia, AACE) 총 17명 <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">연령</td> <td>발병 당시</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>진단(내원) 당시</td> <td>평균 23.5세(범위 8~62세)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>수술 당시</td> <td>평균 24.2세(범위 9~62세)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(발병~수술까지 소요 기간)</td> <td>평균 7.7개월(범위 4~20개월)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">성별(남:여)</td> <td>13명:4명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">동반 증상</td> <td>복시</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>이상두위</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>근시 88.2% (15/17명) 원시 11.7% (2/17명) 입체시 이상: Lang 검사 실패 56.3%(9/16명) fly 검사 100초각 초과 68.8%(11/16명)</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> 선택기준 복시를 동반한 비조절 내사시가 갑작스러운 발병한 경우(모든 시선 방향의 편차가 5PD 이하)로 안구편위가 30PD 이상인 경우 -내사시를 유발하는 신경학적 질환 또는 전신질환이 있는 경우, 배제기준 -사시수술 기왕력이 있는 경우, -융합을 방해받을만한 이유가 있는 경우 	연령	발병 당시	-	진단(내원) 당시	평균 23.5세(범위 8~62세)		수술 당시	평균 24.2세(범위 9~62세)	(발병~수술까지 소요 기간)		평균 7.7개월(범위 4~20개월)	성별(남:여)		13명:4명	동반 증상	복시	○	이상두위	×	기타	근시 88.2% (15/17명) 원시 11.7% (2/17명) 입체시 이상: Lang 검사 실패 56.3%(9/16명) fly 검사 100초각 초과 68.8%(11/16명)
연령	발병 당시		-																			
	진단(내원) 당시	평균 23.5세(범위 8~62세)																				
	수술 당시	평균 24.2세(범위 9~62세)																				
(발병~수술까지 소요 기간)		평균 7.7개월(범위 4~20개월)																				
성별(남:여)		13명:4명																				
동반 증상	복시	○																				
	이상두위	×																				
	기타	근시 88.2% (15/17명) 원시 11.7% (2/17명) 입체시 이상: Lang 검사 실패 56.3%(9/16명) fly 검사 100초각 초과 68.8%(11/16명)																				
중재법	(전신마취 하) 편측 내직근 후전술 및 외직근 절제술 수행 (우안:좌안=7:10)																					
비교중재법	해당없음																					
추적관찰 및 결과변수	<ul style="list-style-type: none"> 추적관찰기간 평균 12.8개월(범위: 6~23개월) 탈락률 0% 																					
결과분석방법	<ul style="list-style-type: none"> 결과변수 안전성 과교정 등 수술 관련 합병증 및 이상반응 효과성 ※ 시기능개선: 사시각 편위 변화, 복시 개선, 입체시 향상 통계방법 단순 기술통계(by SPSS) 안전성 과교정 및 내전제한 발생 없음 효과성 ※ 시기능개선 -사시각 편위 변화: 평균±표준편차(범위) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>수술 전</th> <th>수술 직후</th> <th>최종 f/u(평균 12.8개월)</th> <th>p값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>원거리주시 편위(PD)</td> <td>40.00±7.50 (30~55)</td> <td>0.24 (0~0)</td> <td>0.82 (6~0)</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td>근거리주시 편위(PD)</td> <td>40.00±7.70 (30~55)</td> <td>0.00 (-2~0)</td> <td>0.47 (4~0)</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td>p값</td> <td>NR</td> <td>NR</td> <td>NR</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		수술 전	수술 직후	최종 f/u(평균 12.8개월)	p값	원거리주시 편위(PD)	40.00±7.50 (30~55)	0.24 (0~0)	0.82 (6~0)	NR	근거리주시 편위(PD)	40.00±7.70 (30~55)	0.00 (-2~0)	0.47 (4~0)	NR	p값	NR	NR	NR		
	수술 전	수술 직후	최종 f/u(평균 12.8개월)	p값																		
원거리주시 편위(PD)	40.00±7.50 (30~55)	0.24 (0~0)	0.82 (6~0)	NR																		
근거리주시 편위(PD)	40.00±7.70 (30~55)	0.00 (-2~0)	0.47 (4~0)	NR																		
p값	NR	NR	NR																			
연구결과	<ul style="list-style-type: none"> -복시 개선: 100%에서 해결 -입체시 향상: 수술 전 Lang I 테스트에 실패한 9명의 환자가 수술 후 테스트에 통과함 입체시 이상을 보였던 환자의 대부분이 수술 후 입체시가 회복됨 																					
결론	큰 각도 편차를 가진 AACE 환자의 치료에서 R&R은 좋은 치료법이 될 수 있음																					
COI	해당없음																					
PD, prism diopter 프리즘 디옵터																						

f/u, follow up 추적관찰
 NR, not reported 보고되지 않음

RoBANS		
영역	비뚤림위험	사유
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	전후 집단이 동일한 집단
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	선택배제 기준이 명확히 제시되어 있음
교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	동일 대상자의 전후 비교
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사시각 측정, 기타 동반 안구상태를 검사하는 객관적 검사 사용 뇌신경 등 병변 해당 여부를 확인하기 위한 뇌MRI 촬영
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	평가자 눈가림 적용여부 언급없음
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	객관적 검사를 이용한 결과평가
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락없음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성, 효과성 지표 결과 모두 보고함

#3. 성인의 급성 후천성 일치내사시의 수술결과

Ref ID	0055																															
1저자(출판연도)	Kim (2021)																															
연구특성	• 연구유형	전후연구																														
	• 연구수행국가	한국																														
연구대상	• 연구기관	단일기관(병원)																														
	• 연구기간	2012년 10월~2020년 3월																														
연구대상	• 연구대상	- 급성후천일치내사시(acute acquired concomitant esotropia, AACE) 총 24명																														
		<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">연령</td> <td>발병 당시</td> <td>평균 25.3±8.6세(범위 18~49세)</td> </tr> <tr> <td>진단(내원) 당시</td> <td>평균 26.3±8.7세(범위 18~49세)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>수술 당시</td> <td>평균 26.6±8.7세(범위 18~50세)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(발병~수술까지 소요 기간)</td> <td>평균 14.3±17.1개월(범위 1~66개월)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">성별(남:여)</td> <td>17명: 7명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">동반 증상</td> <td>복시</td> <td>○ (간헐적 10명, 항시 14명)</td> </tr> <tr> <td>이상두위</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>근시 100% 원시 4.2%(1/24명) 입체시 이상 25.0% (6/24명)</td> </tr> </table>	연령	발병 당시	평균 25.3±8.6세(범위 18~49세)	진단(내원) 당시	평균 26.3±8.7세(범위 18~49세)		수술 당시	평균 26.6±8.7세(범위 18~50세)	(발병~수술까지 소요 기간)		평균 14.3±17.1개월(범위 1~66개월)	성별(남:여)		17명: 7명	동반 증상	복시	○ (간헐적 10명, 항시 14명)	이상두위	×	기타	근시 100% 원시 4.2%(1/24명) 입체시 이상 25.0% (6/24명)									
연령	발병 당시	평균 25.3±8.6세(범위 18~49세)																														
	진단(내원) 당시	평균 26.3±8.7세(범위 18~49세)																														
	수술 당시	평균 26.6±8.7세(범위 18~50세)																														
(발병~수술까지 소요 기간)		평균 14.3±17.1개월(범위 1~66개월)																														
성별(남:여)		17명: 7명																														
동반 증상	복시	○ (간헐적 10명, 항시 14명)																														
	이상두위	×																														
	기타	근시 100% 원시 4.2%(1/24명) 입체시 이상 25.0% (6/24명)																														
선택기준	18세 이후에 돌발성 복시를 동반한 내사시가 발생 (근거리, 측면 시선의 사시각이 안구운동의 제한 없이 5PD 이내의 차이를 보이는 경우) -내사시를 유발하는 전신질환(갑상선기능항진증, 중증근무력증 등)이 있는 경우,																															
배제기준	-사시 과거력 또는 사시수술 기왕력이 있는 경우, -원시교정 후 내사시각이 5PD 이상 감소한 경우																															
중재법	(전신마취 하) 편측 내직근 후전술 및 외직근 절제술(RR) (75.0%, 18/24명) 양측 내직근 후전술(BMR) (25.0%, 6/24명)																															
비교중재법	해당없음																															
추적관찰 및 결과변수	• 추적관찰기간	평균 7.5±4.5개월(범위: 1~18개월)																														
	• 탈락률	0%																														
	안전성	다루지 않음																														
결과분석방법	※ 시기능개선 -사시각 편위 변화, 복시 개선, 입체시 향상																															
	• 결과변수	효과성 -수술성공률 · 운동 성공: 수술 후 사시 편위각이 8PD 이하인 경우 · 감각 성공: 수술 후 입체시가 40~60초인 경우																														
통계방법	Fisher's exact test, Mann-Whitney U test																															
안전성	다루지 않음																															
효과성	※ 시기능개선 1) 사시각 편위 변화: 평균±표준편차(범위)																															
연구결과		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">수술 전</th> <th colspan="2">최종 f/u (평균 7.5개월)</th> <th rowspan="2">p값</th> </tr> <tr> <th>전체</th> <th>운동성공군 (19)</th> <th>운동실패군 (5)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>원거리주시 편위(PD)</td> <td>33.1±10.4 (16~60)</td> <td>3.4±6.1 (-8~16)</td> <td>0.9±3.4</td> <td>12.8±4.6</td> <td rowspan="2">NR</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">(p=NR)</td> </tr> <tr> <td>근거리주시 편위(PD)</td> <td>33.3±11.2 (16~60)</td> <td>3.8±6.7 (-8~20)</td> <td>1.1±3.7</td> <td>14.4±4.3</td> <td rowspan="2">NR</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">(p=NR)</td> </tr> </tbody> </table>		수술 전	최종 f/u (평균 7.5개월)		p값	전체	운동성공군 (19)	운동실패군 (5)	원거리주시 편위(PD)	33.1±10.4 (16~60)	3.4±6.1 (-8~16)	0.9±3.4	12.8±4.6	NR				(p=NR)		근거리주시 편위(PD)	33.3±11.2 (16~60)	3.8±6.7 (-8~20)	1.1±3.7	14.4±4.3	NR				(p=NR)	
		수술 전			최종 f/u (평균 7.5개월)			p값																								
전체			운동성공군 (19)	운동실패군 (5)																												
원거리주시 편위(PD)	33.1±10.4 (16~60)	3.4±6.1 (-8~16)	0.9±3.4	12.8±4.6	NR																											
			(p=NR)																													
근거리주시 편위(PD)	33.3±11.2 (16~60)	3.8±6.7 (-8~20)	1.1±3.7	14.4±4.3	NR																											
			(p=NR)																													
	2) 복시 개선 여부: 95.8% (운동실패군의 1명만 복시 계속 있음)																															
	3) 입체시 개선 여부																															
	-수술 전 6명은 입체시를 가지지 못했다가 수술 후 모두 회복함																															
	-50%(12/24): 80~400초각																															

-50%(12/24): 40~60초각

4) 수술성공률

-운동 성공률: 79.1% (19/24명)

		운동 성공군(n=19)	운동 실패군(n=5)	p값
수술법	RR(n=18명)	17명	1명	0.006
	BMR(n=6명)	2명	4명	

☞ 운동 관련 성공여부는 수술법에서만 유의한 차이가 있음

☞ 발병연령, 수술연령, 사시지속기간, 수술 전 관찰기간, 수술 전 편위각, 수술전 입체시 여부, 수술 후 추적관찰기간, 스마트폰 사용여부, 수술 후 복시 등은 군간 유의한 차이 없음

- 감각 성공률: 50.0% (12/24명), 평균±표준편차

	감각 성공군(n=12)	감각 실패군(n=12)	p값
수술 후 추적관찰기간	10.3±4.9개월	4.8±1.8개월	0.006

☞ 감각 관련 성공여부는 수술 후 추적관찰 기간에서만 유의한 차이가 있음

☞ 발병연령, 수술연령, 사시지속기간, 수술 전 관찰기간, 수술 전 편위각, 수술전 입체시 여부, 수술법, 스마트폰 사용여부 등은 군간 유의한 차이 없음

결론 성인의 AAC는 적절한 수술방법을 적용할 때 효과적일 것임. 수술 후 입체시가 양호하게 회복될 것으로 예상되지만 완전한 회복은 더 오래 걸릴 수 있어 장기간의 수술 후 추적관찰이 필요함

COI 해당없음

PD, prism diopter 프리즘디옵터

RR, unilateral medial rectus recession and lateral rectus resection 편측 내직근 후전술 및 외직근 절제술

BMR, bilateral medial rectus recession 양측 내직근 후전술

f/u, follow up 추적관찰

NR, not reported 보고되지 않음

RoBANS

영역	비돌림위험	사유
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	전후 집단이 동일한 집단
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	선택배제 기준이 명확히 제시되어 있음
교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결과값(성공 vs 실패)에 따라 각 변수의 통계적 유의성을 검증함
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사시각 측정, 기타 동반 안구상태를 검사하는 객관적 검사 사용 안구 및 뇌 병변 해당 여부를 확인하기 위한 뇌MRI 촬영
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	평가자 눈가림 적용여부 언급없음
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	객관적 검사를 이용한 결과평가
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락없음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	효과성 지표(운동 및 감각 성공률) 정의 후 모두 보고함

#4. 어린이 및 젊은 성인의 후천성 일치 내사시: 임상적 특성, 수술 결과 및 디지털 기기의 근거리 집중 이용으로 추정되는 연관성

Ref ID	0074				
1저자(출판연도)	Yilmaz (2020)				
연구특성	• 연구유형	전후연구			
	• 연구수행국가	튀르키예			
연구대상	• 연구기관	단일기관(병원)			
	• 연구기간	2006년 1월-2019년 12월			
연구대상	• 연구대상	-급성후천일치내사시(acute acquired concomitant esotropia, AACE) 총 27명 * 85.1% (23/27명)은 프리즘 적응검사에서 반응함			
		연령	발병 당시 진단(내원) 당시 수술 당시 (발병~수술까지 소요 기간)	평균 17.8±10.3세(범위 6~44세) 평균 20.5±11.0세(범위 6~46세) 평균 21.5±11.1세(범위 7~47세) 평균 3.7개월	
연구대상	동반 증상	성별(남:여)	14명:13명		
		복시 이상두위 기타	○ (평균 증상지속기간 31.3개월) × 근시 66.7%(18/27명), 원시 18.5%(5/27명)		
선택기준	• 선택기준	-6세 이상에서 급성 또는 아급성으로 발병한 일치내사시 -양안 교정시력 20/20 -수술 후 최소 6개월의 추적 관찰이 가능했던 경우 -전신질환 또는 두부 외상의 병력이 없고 -용합을 방해받을만한 알려진 이유가 없는 경우 -신경학적 영상검사 및 평가에서 정상인 경우			
	• 배제기준	-ACE 발병 전 약시, 조산, 뇌성마비, 두부 외상 또는 열성 질환의 병력이 있는 경우 -조절 또는 부분 조절 내사시, 유아 내사시, 비일치성 사시, 근시성 고정사시, 처진 눈 증후군, 조절연축, 눈벌림 마비가 있는 경우			
중재법	(마취방법 언급없음) 편측 내직근후전술 및 외직근 겹침술(11명), 양측 내직근후전술(14명), 3개 근육수술(양측 내직근후전술+편측 외직근겹침술 동시 실시) (2명)				
비교중재법	해당없음				
추적관찰 및 결과변수	• 추적관찰기간	평균 27.3±17.4개월(범위: 6~66개월)			
	• 탈락률	0%			
결과분석방법	• 결과변수	안전성	다루지 않음		
		효과성	※ 시기능개선 : 사시각 편위 변화, 복시 개선, 입체시 향상 ※ 재발률		
통계방법	• 통계방법	paired t test (by SPSS)			
	• 안전성	다루지 않음			
효과성	• 효과성	다루지 않음			
		※ 시기능개선 1) 사시각 편위 변화여부: 평균±표준편차(범위)			
연구결과	원거리주시 편위(PD)	수술 전 35.6±10.3 (20~65)	수술 후 첫 날 • 원거리 및 근거리 정위 77.8%(21/27명) • 원거리 8PD 간헐외사시 3.7% (1/27명)	최종 f/u (평균 27.3개월) 1.4±5.9 (0~30)	p값 NR
	근거리주시 편위(PD)	38.0±10.5 (25~65)	• 2개월째 자연 회복, 4년째 정위 • 근거리 8PD 미만 내사시 18.5% (5/27명)	2.0±8.7 (0~45)	NR
	p값	NR	NR	NR	NR

- 2) 복시 개선: 100%에서 해결
 3) 입체시 향상: 모든 환자에서 수술 후 두눈망막중심오목융합(Bifoveal fusion) 및 일정수준의 입체시(40~100초각)이 달성됨

※ 재발율: 11.1%(3/27명) ⇄ 재수술 없이 프리즘안경 적용으로 증상 조절

- 재발환자 1: (수술 직후) 정위 → (12개월 f/u) 복시 및 8PD의 간헐내사시 재발 ⇄ 프리즘 안경 치료 및 weaning → (5년 f/u) 프리즘 없이 3PD 내사위, 입체시 40초각
- 재발환자 2: (수술 직후) 8PD 내사위 → (근시 및 의학적 권고에도 스마트폰 사용시간 줄이지 않음) → (2년 f/u) 원거리에서 8PD 내사시로 진행 ⇄ 프리즘 안경 치료
- 재발환자 3: (수술 직후) 정위 → (근시 및 의학적 권고에도 스마트폰 사용시간 줄이지 않음) → (4년 f/u) 복시 및 원거리 30PD, 근거리 45PD 내사시 재발

결론	동 연구 환자 대부분은 프리즘 반응자로 프리즘 적응각을 위한 수술은 양안 시기능 회복에 도움을 줌
COI	해당없음
PD, prism diopter 프리즘 디옵터	
f/u, follow up 추적관찰	
NR, not reported 보고되지 않음	

RoBANS		
영역	비뚤림위험	사유
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	전후 집단이 동일한 집단
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	선택배제 기준이 명확히 제시되어 있음
교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	동일 대상자의 전후 비교
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사시각 측정, 기타 동반 안구상태를 검사하는 객관적 검사 사용 뇌신경 등 병변 해당 여부를 확인하기 위한 뇌MRI 촬영
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	평가자 눈가림 적용여부 언급없음
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	객관적 검사를 이용한 결과평가
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락없음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	효과성 지표(기능개선 및 재발율 관련) 정의 후 모두 보고함

#5. 급성 후천성 일치 내사시 성인의 임상적 특징 및 수술 결과

Ref ID	0098					
1저자(출판연도)	Lee (2019)					
연구특성	• 연구유형	전후연구				
	• 연구수행국가	한국				
	• 연구기관	단일기관(병원)				
	• 연구기간	2008년 1월~2016년 5월				
연구대상	• 연구대상	-급성후천일치내사시(acute acquired concomitant esotropia, AACE) 총 16명				
	연령	발병 당시	평균 25.3±9.2세(범위 17.0~53.5세)			
		진단(내원) 당시	평균 27.5±11.0세(범위 17.0~63.5세)			
		수술 당시	평균 28.2±11.0세(범위 17.6~64.4세)			
	(발병~수술까지 소요 기간)		평균 2.9개월			
	성별(남:여)		10명:6명			
	동반 증상	복시	○			
		이상두위	×			
		기타	-			
	• 선택기준	안구 운동의 제한 없이 동반된(모든 시선 방향에서 동일한 편차) 비조절 내사시가 갑작스럽게 발병한 경우				
• 배제기준	-내사시를 유발하는 전신질환 및 신경학적 이상, 외안근 및 결합조직 이상이 있는 경우 -선천성 또는 후천성 안과질환이 있거나 사시수술 기왕력이 있는 경우					
중재법	전신마취 하(7명), 국소 마취하(9명) 편측 또는 양측 내직근 절제술					
비교중재법	해당없음					
추적관찰 및 결과변수	• 추적관찰기간	최소 1년 이상				
	• 탈락률	0%				
결과분석방법	안전성	과교정 발생 여부				
		재수술 후 합병증 발생 여부				
	※ 시기개선 -사시각 편위 변화, 복시 개선,					
	결과변수	-수술성공률				
		효과성	· 운동 성공: 수술 후 사시 편위각이 8PD 이하인 경우 · 감각 성공: 수술 후 복시가 제거된 경우			
	※ 재수술률					
	• 통계방법	Fisher's exact test, Mann-Whitney test (by SPSS)				
	• 안전성	-과교정 발생사례 없음 -재수술(추가조정술) 2례에 대한 술 후 합병증 발생 없음				
	• 효과성	※ 시기개선 1) 사시각 편위 변화여부: 평균±표준편차(범위)				
	연구결과	수술 전	원거리 주시	운동 성공군 (n=12)	운동 실패군 (n=4)	p값
근거리 주시			29.5±9.4	23.1±8.5	0.254	27.9±9.3(12~45)
수술 후		직후	31.3±11.3	20.5±11.6	0.123	28.6±12.0(12~50)
		1주	1.0±4.0	1.5±3.0	0.824	1.1±3.7(-5.0~12.0)
		3개월	-0.4±2.0	1.8±1.3	0.048	0.1±2.0(-4.0~4.0)
		6개월	0.7±2.0	5.0±2.5	0.021	1.8±2.8(-2.0~8.0)
		1년	1.0±1.9	8.8±3.9	0.014	2.9±4.3(-2.0~14.0)
p값		1.0±2.0	14.3±4.3	<.001	4.3±6.5(-2.0~20.0)	
		NR	NR		NR	

2) 복시 개선: 75.0% (12/16)

3) 수술성공률

[운동성공률] 수술 후 사시각 편위가 근거리 및 원거리 모두 8PD 이하 ☞ 75.0% (12/16명)

(연령, 성별, 굴절이상, 술전 사시각은 군간 유의한 차이 없음)

[감각성공률] 수술 후 제일 눈위치에서 복시가 제거된 상태☞ 75.0% (12/16명)

※ 재수술율: 12.5% (2/16명) ☞ 수술 후에도 복시 지속으로 추가 조정술 시행

• (성공군) 환자 1: (수술 직후) 정위 → (5일째) 6PD 복시 ☞ 내직근 1mm 추가 후전

• (실패군) 환자 2: (수술 5일째) 복시 ☞ 내직근 1.5mm 추가 후전

c.f) 정위 달성을 위한 근육 후전량(Park's table 기준)

-성공군 실패군 모두 Park's table보다 더 많은 양의 후전 시행

-성공군(40.6 ± 25.8%)은 실패군에 비해 더 많은 후전이 필요

		성공군 (n=12)	실패군 (n=4)	p값	전체
수술반응량(PD/mm)		5.0±1.3	4.5±2.1	0.611	4.9±1.5
추가후전량	(mm)	1.8±1.0	0.4±0.4	0.025	1.4±1.1
	(%)	40.6±25.8	7.9±6.9	0.028	32.4±26.6

결론 성인의 AACE에서 더 나은 수술 결과를 얻으려면(수술 후 정위를 목표로 하고자 할 때는) 내직근 후전량을 증가시키는 것이 좋음

COI 제1저자 해당없음, 교신저자 한국연구재단 연구비 지원

PD, prism diopter 프리즘 디옵터

f/u, follow up 추적관찰

NR, not reported 보고되지 않음

RoBANS

영역	비뭉림위험	사유
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	전후 집단이 동일한 집단
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	선택배제 기준이 명확히 제시되어 있음
교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결과값(성공 vs 실패)에 따라 각 변수의 통계적 유의성을 검증함
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사시각 측정, 기타 동반 안구상태를 검사하는 객관적 검사 사용 안구 및 뇌 병변 해당 여부를 확인하기 위한 뇌MRI 촬영
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	평가자 눈가림 적용여부 언급없음
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	객관적 검사를 이용한 결과평가
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락없음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	효과성 지표(기능개선 및 재발율 관련) 정의 후 모두 보고함

#6. 처진 눈 증후군의 장기수술 결과

Ref ID	0166																						
1저자(출판연도)	Chaudhuri (2018)																						
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구유형 전후연구 연구수행국가 미국 연구기관 단일기관(병원) 연구기간 1994년~2014년 																						
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상 <ul style="list-style-type: none"> - 처진 눈 증후군(sagging eye syndrome, SES)에 의한 작은각 사시 환자 총 93명 * 처진 눈 증후군=노화 관련 원거리 내사시+회선수직사시 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="3">연령</td> <td>발병 당시</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>진단(내원) 당시</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>수술 당시</td> <td>평균 연령 68±12세</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(발병~수술까지 소요 기간)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="2">성별(남:여)</td> <td>40명:53명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">동반 증상</td> <td>복시</td> <td>○ (증상지속기간 평균 약 4.5년)</td> </tr> <tr> <td>이상두위</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>-</td> </tr> </table>			연령	발병 당시	-	진단(내원) 당시	-	수술 당시	평균 연령 68±12세	(발병~수술까지 소요 기간)		-	성별(남:여)		40명:53명	동반 증상	복시	○ (증상지속기간 평균 약 4.5년)	이상두위	×	기타	-
연령	발병 당시	-																					
	진단(내원) 당시	-																					
	수술 당시	평균 연령 68±12세																					
(발병~수술까지 소요 기간)		-																					
성별(남:여)		40명:53명																					
동반 증상	복시	○ (증상지속기간 평균 약 4.5년)																					
	이상두위	×																					
	기타	-																					
선택기준	<ul style="list-style-type: none"> - 부속기의 이완, 안검하수, 제한된 위쪽돌림, 상사시를 보이는 눈보다 하사시를 보이는 눈 쪽에서 더 큰 외회전 양상을 보이는 경우(greater exocycloposition in the hypotropic than hypertropic eye) - 신경학적 증상 및 징후가 없는 경우 																						
배제기준	-																						
중재법	(국소마취 하) 내직근후전술(28명), 외직근절제술(8명), 외직근겹침술(1명), 단계별 수직근 부분 건절개술(graded vertical rectus partial tenotomy, GVRT) (41명), 수직근후전술(9명), 외직근으로 바뀌는 부위 상부에서 외직근을 상직근에 결합(6명)																						
비교중재법	해당없음																						
추적관찰 및 결과변수	<ul style="list-style-type: none"> 추적관찰기간 평균 317±265일 탈락률 명확치 않음 																						
결과분석방법	<ul style="list-style-type: none"> 안전성 다루지 않음 결과변수 <ul style="list-style-type: none"> 효과성 ※ 시기능개선: 사시각 편위 변화, 복시 개선, 입체시 향상 ※ 재발율: 사시수술 후 3개월 이상 지속되는 증상성 복시가 있는 경우 통계방법 Students t-test 안전성 다루지 않음 효과성 <ul style="list-style-type: none"> ※ 시기능개선 - 사시각 편위 변화(모든 전후값 p<0.05) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>사시각 편위(PD)</th> <th>수술 전</th> <th>수술 후 첫날</th> <th>최종 f/u (평균 317일)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>원거리 내사시 편위</td> <td>4.2±7.5△</td> <td>0.4±2.4△</td> <td>1.2±3.6△</td> </tr> <tr> <td>상사시</td> <td>4.7±5.9△</td> <td>0.2±0.9△</td> <td>1.1±2.1△</td> </tr> </tbody> </table>			사시각 편위(PD)	수술 전	수술 후 첫날	최종 f/u (평균 317일)	원거리 내사시 편위	4.2±7.5△	0.4±2.4△	1.2±3.6△	상사시	4.7±5.9△	0.2±0.9△	1.1±2.1△								
사시각 편위(PD)	수술 전	수술 후 첫날	최종 f/u (평균 317일)																				
원거리 내사시 편위	4.2±7.5△	0.4±2.4△	1.2±3.6△																				
상사시	4.7±5.9△	0.2±0.9△	1.1±2.1△																				
연구결과	<ul style="list-style-type: none"> -복시 개선: 재발율로 같음 -입체시 향상: 수술 후 평균 317일 시점에 정위를 보인 환자들(72명)에서 77±67초각임 (개선되었는지는 수술 전 값이 제시되지 않아 명확치 않음) ※ 재발율: 사시수술 후 3개월 이상 지속되는 증상성 복시가 있는 경우 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>수술법</th> <th>수술환자수(명)</th> <th>재발율(%)</th> <th>추가중재</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① 내직근후전술</td> <td>28명</td> <td>14.3% (4/28명)</td> <td>외직근절제술(2명) 외직근겹침술(1명) 프리즘적용(1명)</td> </tr> </tbody> </table>			수술법	수술환자수(명)	재발율(%)	추가중재	① 내직근후전술	28명	14.3% (4/28명)	외직근절제술(2명) 외직근겹침술(1명) 프리즘적용(1명)												
수술법	수술환자수(명)	재발율(%)	추가중재																				
① 내직근후전술	28명	14.3% (4/28명)	외직근절제술(2명) 외직근겹침술(1명) 프리즘적용(1명)																				

② 외직근절제술	8명	25.0% (2/8명)	내직근후전술(2명)
③ 외직근겹침술	1명	0.0% (0/1명)	-
④ GVRT	41명	17.1% (7/41명)	반대편 상직근 GVRT(4명) 같은쪽 하직근(1명) 프리즘적용(2명)
⑤ 수직근후전술	9명	22.2% (2/9명)	같은쪽 상직근 겹침술(1명) 프리즘적용(1명)
⑥ 외직근으로 바뀌는 부위 상부에서 외직근을 상직근에 결합	6명	66.7% (4/6명)	모두 프리즘적용
전체	93명	20.4% (19/93명)	추가 수술(후 경과 양호)

※ ①~⑤에서 재발한 15명의 평균연령은 72±7.5세로, 정위를 기록한 72명의 66±12세보다 유의하게 높음(p=0.02), 재발 환자의 평균 추적관찰 기간은 635±111일로, 비재발환자군의 229±183일보다 유의하게 길었음(p<0.05)

추가수술한 11명의 결과 양호, 4명은 수술거부로 프리즘 적용함

※ ⑥ 수술은 이런 형태의 사시에 대한 병인 및 개념이 명확치 않을 때 수행됨

모든 대상자가 10PD 미만 편차로 약 5년간 프리즘을 적용, 이 중 1명이 진행되는 내사시 및 복시로 외직근-상직근 밴드 급성파열로 통증을 경험함

결론

SES의 진행성 결합조직의 퇴화는 수술을 받은 환자의 20%에서 사시의 재발을 유발할 수 있으며, 이는 수술 전에 관련 정보가 제공되어야 함

COI

funding을 받았으나 COI는 없음을 명시함

PD, prism diopter 프리즘 디옵터
f/u, follow up 추적관찰

RoBANS

영역	비뚱림위험	사유
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	전후 집단이 동일한 집단
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	선택배제 기준이 명확히 제시되어 있음
교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	동일 대상자의 전후 비교
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사시각 측정, 기타 동반 안구상태를 검사하는 객관적 검사 사용 뇌신경 등 병변 해당 여부를 확인하기 위한 뇌MRI 촬영
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	평가자 눈가림 적용여부 언급없음
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	객관적 검사를 이용한 결과평가
불완전한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	명확치 없음 (일부는 80대, 90대에 수술을 받아 사망을 비롯한 여러 이유로 추적관찰을 하지 않았다고만 언급)
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	효과성 지표(기능개선, 재발율) 정의 후 모두 보고함

#7. 어린이의 후천성 비조절성 내사시의 수술결과 및 평가

Ref ID	0160																	
1저자(출판연도)	Li (2018)																	
연구특성	연구유형	전후연구																
	연구수행국가	영국																
연구대상	연구기관	단일기관(병원)																
	연구기간	2009년~2015년																
연구대상	연구대상	-갑작스럽게 발생한 일차성, 후천적 비조절성 내사시 (acquired nonaccommodative esotropia, ANAET) 총 7명																
	연령	<table border="1"> <tr> <td>발병 당시</td> <td>평균 11.9세(범위 9~17세) * 증상지속기간: 1~10개월</td> </tr> <tr> <td>진단(내원) 당시</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>수술 당시</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>(발병~수술까지 소요 기간)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>성별(남:여)</td> <td>5명:2명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">동반 증상</td> <td>복시</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>이상두위</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>고도 근시 14.3% (1/7명) 85.7% (6/7명)은 1.0 디옵터 이하의 원시 또는 근시, 20/20 OU 이상의 교정 또는 비교정 시력을 가짐</td> </tr> </table>	발병 당시	평균 11.9세(범위 9~17세) * 증상지속기간: 1~10개월	진단(내원) 당시	-	수술 당시	-	(발병~수술까지 소요 기간)	-	성별(남:여)	5명:2명	동반 증상	복시	○	이상두위	×	기타
발병 당시	평균 11.9세(범위 9~17세) * 증상지속기간: 1~10개월																	
진단(내원) 당시	-																	
수술 당시	-																	
(발병~수술까지 소요 기간)	-																	
성별(남:여)	5명:2명																	
동반 증상	복시	○																
	이상두위	×																
	기타	고도 근시 14.3% (1/7명) 85.7% (6/7명)은 1.0 디옵터 이하의 원시 또는 근시, 20/20 OU 이상의 교정 또는 비교정 시력을 가짐																
선택기준	8세 이후에 발병한 ANAET 환자 -내사시를 유발하는 신경학적 질환 또는 전신질환이 있는 경우,																	
배제기준	-(조절형 또는 부분조절형, 치료에 반응이 없거나 유아 내사시 등) 다른 형태의 사시가 있거나 과거력을 가진 경우																	
중재법	(전신마취 하) 양측 내직근 후전술																	
비교중재법	해당없음																	
추적관찰 및 결과변수	추적관찰기간	2개월																
	탈락률	0%																
결과분석방법	결과변수	안전성 다루지 않음 효과성 ※ 시기능개선: 사시각 편위 변화, 복시 개선, 입체시 향상																
	통계방법	언급없음																
	안전성	다루지 않음																
연구결과	효과성	1) 사시각 편위 변화: 7명 모두 측정 편위가 유의하게 감소함 (수술 전) 근거리, 원거리 모두에서 일차성 사시로 평균 26PD (범위 18~45PD) → (수술 2개월후) 평균 5PD (범위 0~14PD) 2) 복시 개선: 100% 3) 입체시 향상 -85.7%(6/7명) 이 40초각 -14.3% (1/7명)은 수술 전후 모두 입체시 없음																
	결론	양측 내직근후전술은 ANET 환자의 복시해소 및 입체시 개선효과가 우수함																
COI	해당없음																	
	PD, prism diopter 프리즘디옵터																	

RoBANS		
영역	비돌림위험	사유
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	전후 집단이 동일한 집단

대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	선택배제 기준이 명확히 제시되어 있음
교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	동일 대상자의 전후 비교
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사시각 측정, 기타 동반 안구상태를 검사하는 객관적 검사 사용 뇌신경 등 병변 해당 여부를 확인하기 위한 뇌MRI 촬영
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	평가자 눈가림 적용여부 언급없음
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	객관적 검사를 이용한 결과평가
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락없음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	효과성 지표(기능개선) 정의 후 모두 보고함

#8. 조정 가능한 봉합사 없이 내편위 수술에서 융합 수렴 진폭의 가치

Ref ID	0138					
1저자(출판연도)	Maudgil (2018)					
연구특성	연구유형	전후연구				
	연구수행국가	영국				
연구대상	연구기관	단일기관(대학병원)				
	연구기간	2005년 4월~2016년 4월				
연구대상	연구대상	<ul style="list-style-type: none"> -후천성, 비조절성 간헐내사시가 복시를 동반하여 악화된 31명 · 비보상성 한눈주시증후군, 눈벌림부전, 비보상성 내사위(각각 29.0%, 9/31명), 비정형성 내사시(12.9%, 4/31명) 				
	연령	발병 당시	평균 46.3세(범위 11~72세)			
		진단(내원) 당시	-			
		수술 당시	-			
	(발병~수술까지 소요 기간)		-			
	성별(남:여)		-			
	동반 증상	복시	83.9%(26/31명)			
		이상두위	x			
		기타	안정피로(asthenopia): 22.6% (7/31명)			
	선택기준	<ul style="list-style-type: none"> -양안 단시 및 증상이 있는 복시/안정피로가 있는 환자(일부는 프리즘 적용) -노화 관련 눈벌림부전, 비보상성 단일고정증후군, 배제기준에 해당하지 않는 비보절성 및 비제한성 원거리 내사시 등이 포함됨 -A형 및 V형, 조절성 또는 근내사시, 				
배제기준	<ul style="list-style-type: none"> -사시 수술 기왕력이 있는 경우 -제한사시를 유발하는 안와질환, 기저 신경계 질환 -양안 단시가 없는 경우 					
중재법	(마취방법 언급없음) 조정불가능한 봉합사를 이용한 가로근 수술 <ul style="list-style-type: none"> -외직근 절제술(83.9%, 26/31명), 후전/절제술(6.5%, 2/31명), 양측 내직근 후전술(9.7%, 3/31명) -평균 목표 각도는 21.8PD (범위: 10~35PD), 평균 총 수술량은 8.1mm(범위: 3.75~13mm) 					
비교중재법	해당없음					
추적관찰 및 결과변수	추적관찰기간	평균 8.4개월(범위: 0.4~37.1개월)				
	탈락률	19.4%(6/31) - 수술 후 초기 f/u시 증상이 없어 추후 f/u에 참석하지 않거나 약속을 취소한 경우				
결과분석방법	결과변수	※ 시기능개선 -사시각 편위 변화, 복시 개선, 입체시 향상 -수술성공률: 10PD 이하 편위 및 복시 증상호소 없음				
	통계방법	Wilcoxon signed-rank test, Mann-Whitney U test				
	안전성	다루지 않음				
	효과성	다루지 않음				
연구결과	※ 시기능개선					
	1) 사시각 편위 변화					
	원거리주시 편위(PD)	평균 (범위)	수술 전	초기 f/u (1~2주)	최종 f/u(4~6개월)	p값
		중앙값	20.5(8~40)	0.3X (11E~18X)	1.2E (10E~8X)	NR
	근거리주시 편위(PD)	평균 (범위)	20.0	1.0E	1.0E	NR
		중앙값	15.1(0~35)	2.1X (5.53E~20X)	0.5X (14E~2X)	NR
	중앙값	14.0	1.3X	0	NR	
2) 복시 및 안정피로 해결 여부: 최종 f/u 시점에서 100%						

	3) 입체시 해결 여부: 환자의 57%에서 입체시 개선이 보고됨 4) 수술성공률 · (초기 f/u) 96.8% (30/31)에서 증상없이 사시 해결 1명은 원거리에서 2PD 간헐적 내사시 및 복시, 근거리에서 4PD의 간헐적 내사시를 보였으나 최종 f/u시에는 모두 원거리 1PD 이하, 근거리 3PD 이하로 안정화됨 · (최종 f/u) 100% (25/25명)에서 근거리 및 원거리(6m에서 양안단시를 달성함
결론	복시 및 수술 전 측정가능한 양안 단시를 동반한 간헐적 내사시 환자를 대상으로 사전에 융합눈모음진폭을 고려한 목표각 설정 후 조정이 불가능한 봉합사로 수술한 경우, 조정가능한 봉합사 사용의 결과보다 유리한 결과를 확인하였음
COI	해당없음
	PD, prism diopter 프리즘디옵터 X, exodeviation; E, esodeviation f/u, follow up 추적관찰 NR, not reported 보고되지 않음

RoBANS		
영역	비뚤림위험	사유
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	전후 집단이 동일한 집단(전후연구)
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	선택배제 기준이 명확히 제시되어 있음
교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	동일 대상자의 전후 비교
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사시각 측정, 기타 동반 안구상태를 검사하는 객관적 검사 사용
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	평가자 눈가림 적용여부 언급없음
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	객관적 검사를 이용한 결과평가
불완전한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락률이 거의 20%에 해당함(탈락사유는 환자 거부)
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	효과성 지표 정의 후 결과 모두 보고함

#9. 후천적 성인 원거리 내사시에 대한 상직근 및 외직근 근고정술: "모든 사람에게 맞는 단일 규격" 수술

Ref ID	0183																						
1저자(출판연도)	Morad (2017)																						
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> 연구유형 전후연구 연구수행국가 이스라엘 연구기관 단일기관(병원) 연구기간 2010년~2015년 																						
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> 연구대상 <ul style="list-style-type: none"> -연령 관련 원거리 내사시(age-related distance esotropia, ARDE) 환자 18명 <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">연령</td> <td>발병 당시</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>진단(내원) 당시</td> <td>평균 49.6세(범위 31~80세)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>수술 당시</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(발병~수술까지 소요 기간)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="2">성별(남:여)</td> <td>4명:14명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">동반 증상</td> <td>복시</td> <td>88.9% (16/18명)</td> </tr> <tr> <td>이상두위</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>근시 100%</td> </tr> </table>		연령	발병 당시	-	진단(내원) 당시	평균 49.6세(범위 31~80세)		수술 당시	-	(발병~수술까지 소요 기간)		-	성별(남:여)		4명:14명	동반 증상	복시	88.9% (16/18명)	이상두위	x	기타	근시 100%
연령	발병 당시	-																					
	진단(내원) 당시	평균 49.6세(범위 31~80세)																					
	수술 당시	-																					
(발병~수술까지 소요 기간)		-																					
성별(남:여)		4명:14명																					
동반 증상	복시	88.9% (16/18명)																					
	이상두위	x																					
	기타	근시 100%																					
중재법	<ul style="list-style-type: none"> -후천성 내사시 -근거리보다 원거리에서 최소 4PD만큼 더 큰 편차 선택기준 <ul style="list-style-type: none"> -한쪽 또는 양쪽 눈의 약간의 외전 결손이 있는 경우 -CT/MRI상 상직근 비강이동 동반 또는 미동반 상태로 뇌신경 마비 또는 기타 신경학적 이상이 없는 경우 배제기준 - -양안의 상직근과 외직근의 근고정술 → 필요시 수술 24시간 후 국소마취 하에 추가 후전술 시행 <ul style="list-style-type: none"> · 내직근 후전술 7명(원거리 평균 25PD, 근거리 평균 16PD의 큰 각 내사시의 경우) · 하직근 후전술 2명(수직사시를 동반한 경우) 																						
비교중재법	해당없음																						
추적관찰 및 결과변수	<ul style="list-style-type: none"> 추적관찰기간 평균 17개월(범위: 3~52개월) 탈락률 0% 																						
결과분석방법	<ul style="list-style-type: none"> 결과변수 <ul style="list-style-type: none"> 안전성 과교정 등 발생여부 효과성 ※ 시기능개선: 사시각 편위 변화, 복시 개선 ※ 재발율(재수술율) 통계방법 NR 안전성 과교정 발생 없음 효과성 																						
연구결과	<ul style="list-style-type: none"> ※ 시기능개선 <ol style="list-style-type: none"> 1) 사시각 편위 변화여부 <ul style="list-style-type: none"> · (수술 전) 내편위각: 원거리 주시 평균 24.3 (범위 14~35)PD, 근거리 평균 15.7 (범위 8~25PD) · (수술 후) 88.9%(16/18명)에서 4PD 이하의 정위 보고함 2) 복시 개선: 100% ※ 재발율(재수술율) <ul style="list-style-type: none"> -1.1% (2/18명), 6~12개월 내 내사시 재발 ⇔ 내직근 후전술 수행 후 양호한 경과보고 																						

결론	외직근과 상직근 근고정술은 편위가 확인된 원거리 내사시 환자에게 안전하고 효과적인 치료 법이며, 일부 환자에서는 추가적인 단일 내직근 및/또는 하직근 후전술이 필요할 수 있음
COI	해당없음
PD, prism diopter 프리즘 디옵터 f/u, follow up 추적관찰 NR, not reported 보고되지 않음	

RoBANS		
영역	비뚤림위험	사유
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	전후 집단이 동일한 집단
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	선택(배제) 기준이 명확히 제시되어 있음
교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	동일 대상자의 전후 비교
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사시각 측정, 기타 동반 안구상태를 검사하는 객관적 검사 사용 뇌신경 등 병변 해당 여부를 확인하기 위한 뇌MRI 촬영
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	평가자 눈가림 적용여부 언급없음
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	객관적 검사를 이용한 결과평가
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락없음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성, 효과성 지표 결과 모두 보고함

#10. 성인 발산 부전 내사시에서 표준 내직근 후전술 對 외직근의 Wright 중심 접어겹치기

Ref ID	0574 (0196)				
1저자(출판연도)	Wright (2017)				
연구특성	• 연구유형	전후연구			
	• 연구수행국가	미국			
	• 연구기관	단일기관(병원)			
	• 연구기간	2010년 1월~2015년 7월			
연구대상	• 연구대상	-성인 눈별림부전형 내사시(adult divergence insufficiency esotropia, ADIE) 총 28명			
	평균연령	발병 당시	LRCP (n=15명)	MRR (n=13명)	p값
		진단(내원) 당시	-	-	-
		수술 당시	68.9±8.1세	64.4±12.3세	0.26
		(발병~수술까지 소요 기간)	-	-	-
		성별(남:여)	13명:15명		NR
	동반 증상	복시	○	○	-
		이상두위	×	×	-
		기타	-	-	-
	• 선택기준	-45세 이상 -성인 눈별림부전형 내사시 환자 -△10~△20의 내편위를 보이면서, 원거리에서 근거리 편위각보다 △10 이상 -원거리에서 복시 증상이 있는 경우 -근거리 고정시 융합을 보이고, -수평에서 정상적인 도약안구운동을 보일 때 -최소 6개월 이상의 추적관찰이 가능한 경우			
• 배제기준	-내사시를 유발하는 신경학적 질환 또는 전신질환이 있는 경우, -사시수술 기왕력이 있는 경우, -융합을 방해받을만한 이유가 있는 경우				
중재법	(국소마취하 14명, 전신마취하 1명) 양측 외직근 중심겹침술 (전신마취하) 양측 내직근 후전술(12명), 편측 내직근 후전술(1명)				
비교중재법	해당없음				
추적관찰 및 결과변수	• 추적관찰기간	평균 6.3개월			
	• 탈락률	0%			
결과분석방법	• 결과변수	안전성	과교정, 수술 후 불일치 등 발생여부		
		효과성	※ 시기능개선: 사시각 편위 변화, 복시 개선		
	• 통계방법	단순 기술통계(by GraphPad Prism Software)			
연구결과	• 안전성	-과교정 발생 · LRCP군: (근거리 주시 상) 6.7% (1/15명) ☞ 수술 후 초기에 발생한 과교정에 대해 진료실에서 봉합사 중 하나를 용해시킴으로서 교정됨 · MRR군: (원거리 주시 상) 15.4% (2/13명)이 평균 7.5±1.7△PD 수준으로 과교정됨 ☞ 이후 경과 언급없음 -불일치(incomitance) 발생 사례 없음			

• 효과성

※ 시기능개선

1) 사시각 편위 변화여부

		수술 전	최종 f/u (평균 6.3개월 시점)	p값
원거리주시 편위(PD)	LRCP (n=15명)	13.14±2.17E△ (10~18△)	0.33±0.77E△	NR
	MRR (n=13명)	13.69±1.9E△ (2~17△)	3.61±4.82E△ (2~17△)	NR
p값		NS	NR	
근거리주시 편위(PD)	LRCP	0.50±1.16E△	NR	NR
	MRR	2.15±2.19E△	NR	NR
p값		NS	NR	

2) 복시 개선(최소 수술 후 6개월 시점)

-LRCP군: 93.3% (14/15명)

-MRR군: 92.3% (12/13명)

결론

LRCP과 MRR 모두 90% 이상 대상자의 복시 증상을 해소하는 좋은 수술법임. 특히 LRCP의 경우, 최소 침습적, 반가역적이면서 혈관을 보존하고 국소마취로 가능한 수술법임

COI

해당없음

PD, prism diopter 프리즘 디옵터

f/u, follow up 추적관찰

NR, not reported 보고되지 않음

LRCP, lateral rectus central plication 외직근 중심 겹집술

RR, medial rectus recession 내직근 후전술

RoBANS

영역	비뒤림위험	사유
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	전후 집단이 동일한 집단
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	선택배제 기준이 명확히 제시되어 있음
교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	동일 대상자의 전후 비교
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사시각 측정, 기타 동반 안구상태를 검사하는 객관적 검사 사용
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	평가자 눈가림 적용여부 언급없음
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	객관적 검사를 이용한 결과평가
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락없음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성, 효과성 지표 결과 모두 보고함

#11. 성인기에 발현된 만성 발산 부전 내사시: 임상 양상 및 수술에 대한 반응

Ref ID	0230																							
1저자(출판연도)	Ridley-Lane (2016)																							
연구특성	연구유형	비교연구																						
	연구수행국가	미국																						
연구대상	연구기관	단일기관(병원)																						
	연구기간	2001년 3월~2013년 4월																						
연구대상	연구대상	-성인 눈벌림부전형 내사시(adult divergence insufficiency esotropia, ADIE) 총 27명																						
	연령	발병 당시	-																					
		진단(내원) 당시	평균 72.3세(범위 47~90세)																					
	(발병~수술까지 소요 기간)	수술 당시	-																					
		성별(남:여)	4명:13명																					
동반 증상	복시	○																						
	이상두위	×																						
	기타	×																						
선택기준	원거리 내사시가 근거리에 비해 최소 10PD를 초과할 때																							
	또는 눈벌림부전형 내사시를 만족할 때																							
배제기준	45세 이전에 사시 발병, 이전 안과 수술, 뇌신경 마비의 증거, 그레이브스병, 안구 외상 또는 안구 운동에 잠재적으로 영향을 미칠 수 있는 안와 질환의 병력이 있는 환자																							
중재법	내직근후전술																							
비교중재법	해당없음																							
추적관찰 및 결과변수	추적관찰기간	평균 14.3개월(범위 0.5~56개월)																						
	탈락률	0%																						
결과분석방법	안전성	다루지 않음																						
	결과변수	효과성	※ 시기능개선: 사시각 편위 변화, 복시 개선 ※ 재발률(재수술률)																					
	통계방법	one-sample z test, two-tailed t test, chi 2 test																						
	안전성	다루지 않음																						
연구결과	효과성	※ 시기능개선 -사시각 편위 변화여부: 평균±표준편차(범위)																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>수술 전</th> <th>최종 f/u (평균 14.3개월 시점)</th> <th>p값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>양측MR (n=18명)</td> <td>16.9±5.3</td> <td>2.9±3.7</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td>편측MR (n=명)</td> <td>11.2±4.8</td> <td>0.9±1.2</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td>전체 (n=27)</td> <td>15.0±5.8</td> <td>2.3±3.2</td> <td>NR</td> </tr> <tr> <td>p값</td> <td>NS</td> <td>NR</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					수술 전	최종 f/u (평균 14.3개월 시점)	p값	양측MR (n=18명)	16.9±5.3	2.9±3.7	NR	편측MR (n=명)	11.2±4.8	0.9±1.2	NR	전체 (n=27)	15.0±5.8	2.3±3.2	NR	p값	NS	NR	
		수술 전	최종 f/u (평균 14.3개월 시점)	p값																				
양측MR (n=18명)	16.9±5.3	2.9±3.7	NR																					
편측MR (n=명)	11.2±4.8	0.9±1.2	NR																					
전체 (n=27)	15.0±5.8	2.3±3.2	NR																					
p값	NS	NR																						
※ 재발률(재수술률): 11.1% (3/27): 잔여 내사시로 인해 추가수술 수행																								
결론	ADIE 치료에서 내직근후전술은 효과적인 외과적 치료법임																							
COI	해당없음																							
PD, prism diopter 프리즘 디옵터																								
f/u, follow up 추적관찰																								
NR, not reported 보고되지 않음																								
RoBANS																								
영역	비뚤림위험		사유																					
대상군 비교 가능성	■ 낮음		전후 집단이 동일한 집단																					
	□ 높음																							
	□ 불확실																							

대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	선택배제 기준이 명확히 제시되어 있음
교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	동일 대상자의 전후 비교
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사시각 측정, 기타 동반 안구상태를 검사하는 객관적 검사 사용
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	평가자 눈가림 적용여부 언급없음
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	객관적 검사를 이용한 결과평가
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락없음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성, 효과성 지표 결과 모두 보고함

#12. [ARDE] 편측 외직근 절제술을 통한 노화 관련 원거리 내사시 치료

Ref ID	0283																						
1저자(출판연도)	Yadav (2014)																						
연구특성	• 연구유형	비교연구																					
	• 연구수행국가	영국																					
	• 연구기관	2개기관(병원)																					
	• 연구기간	2010년 8월~2013년 8월																					
연구대상	• 연구대상	-연령 관련 원거리 내사시(age-related distance esotropia, ARDE) 총 19명																					
		<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">연령</td> <td>발병 당시</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>진단(내원) 당시</td> <td>평균 79.8세(범위 68~90세)</td> </tr> <tr> <td>수술 당시</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="2">(발병~수술까지 소요 기간)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="2">성별(남:여)</td> <td>9명:10명</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">동반 증상</td> <td>복시</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>이상두위</td> <td>×</td> </tr> <tr> <td>기타</td> <td>×</td> </tr> </table>	연령	발병 당시	-	진단(내원) 당시	평균 79.8세(범위 68~90세)	수술 당시	-	(발병~수술까지 소요 기간)		-	성별(남:여)		9명:10명	동반 증상	복시	○	이상두위	×	기타	×	
	연령	발병 당시		-																			
		진단(내원) 당시		평균 79.8세(범위 68~90세)																			
		수술 당시	-																				
	(발병~수술까지 소요 기간)		-																				
	성별(남:여)		9명:10명																				
	동반 증상	복시	○																				
		이상두위	×																				
		기타	×																				
• 선택기준	60세 이상의 근거리에 비해 원거리에서 내사시 편위가 더 큰 환자																						
• 배제기준	안구 근육 수술 병력이 있거나, 내사시를 설명할 수 있는 안구 및 신경학적 상태 또는 불완전한 추적 관찰에 해당하는 환자																						
중재법	외직근절제술																						
비교중재법	해당없음																						
추적관찰 및 결과변수	• 추적관찰기간	평균 109일(범위: 30-374일)																					
	• 탈락률	0%																					
결과분석방법	• 결과변수	안전성	과교정, 수술관련 합병증 및 이상반응 발생여부																				
		효과성	※ 시기능개선: 사시각 편위 변화, 복시 개선																				
	• 통계방법	Wilcoxon signed rank test(by SPSS)																					
연구결과	• 안전성	과교정 및 합병증 발생 없음																					
	• 효과성	※ 시기능개선 - 사시각 편위 변화여부: 평균±표준편차(범위)																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>사시각 편위(PD)</th> <th>수술 전</th> <th>최종 f/u (평균 109일)</th> <th>p값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>원거리 내사시 편위</td> <td>16.1</td> <td>1.9*</td> <td><0.005</td> </tr> <tr> <td>근거리 내사시 편위</td> <td>5.2</td> <td>모두 정위</td> <td><0.005</td> </tr> </tbody> </table>	사시각 편위(PD)	수술 전	최종 f/u (평균 109일)	p값	원거리 내사시 편위	16.1	1.9*	<0.005	근거리 내사시 편위	5.2	모두 정위	<0.005									
	사시각 편위(PD)	수술 전	최종 f/u (평균 109일)	p값																			
	원거리 내사시 편위	16.1	1.9*	<0.005																			
근거리 내사시 편위	5.2	모두 정위	<0.005																				
	*26.3%(5/19명)에서평균 7.2(범위 4~10)PD의 잔존 내사시가 있으나 수술 전에 비해 개선되었고, 융합기전에 의해 조절됨																						
	2) 복시 개선: 100%에서 해결																						
결론	ARDE는 일측 외직근 절제술만으로도 효과적으로 관리됨																						
COI	언급없음																						

PD, prism diopter 프리즘 디옵터
 f/u, follow up 추적관찰
 NR, not reported 보고되지 않음

RoBANS		
영역	비뚤림위험	사유
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	전후 집단이 동일한 집단(전후연구)
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	선택배제 기준이 명확히 제시되어 있음
교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	동일 대상자의 전후 비교
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사시각 측정, 기타 동반 안구상태를 검사하는 객관적 검사 사용 뇌신경 등 병변 해당 여부를 확인하기 위한 뇌MRI 촬영
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	평가자 눈가림 적용여부 언급없음
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	객관적 검사를 이용한 결과평가
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락없음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성, 효과성 지표 결과 모두 보고함

#13. 눈벌림부족(개산부족)이 있는 성인의 수평 복시에 대한 편측 외직근 절제술

Ref ID	0320		
1저자(출판연도)	Stager (2013)		
연구특성	연구유형	전후연구	
	연구수행국가	미국	
	연구기관	단일기관(병원)	
	연구기간	2006년 4월~2012년 9월	
연구대상	연구대상	-성인 눈벌림부전형 내사시(adult divergence insufficiency esotropia, ADIE) 환자 57명	
		연령	평균 70세(범위 54~89세)
		성별(남:여)	14명:43명
	동반 증상	복시	○ ※ 증상유지기간: 중앙값 2년(범위: 3개월~수년)
		이상두위	×
		기타	15명은 추가적으로 경미한 수직편위 동반
			-DI 환자(원거리에서의 수평복시, 근거리 편위보다 보통 6~10PD 이상의 원거리
중재법	선택기준	내편위를 보이는 경우	
	배제기준	-최소 6주 이상의 추적관찰이 가능한 자	
		-제6 신경마비 및 신경계 질환이 있는 경우	
		-DI에 대한 외안근 수술 기왕력이 있는 경우	
	(국소마취 하, 비우세안에 대한) 편측 외직근 절제술 수행		
비교중재법	수직편위 동반한 15명의 경우, 편측 외직근 절제술+하직근의 변역절제술 또는 외직근의 하부배치술 병행		
추적관찰 및 결과변수	추적관찰기간	평균 1.4년(범위: 7주~3년)	
	탈락률	0%	
결과분석방법		안전성	다루지 않음
			※ 시기능개선
	결과변수	효과성	- 복시 개선 - 수술성공률: 감각성공률, 운동성공률
			※ 재발률(재수술률)
	통계방법	Fisher's exact test	
	안전성	다루지 않음	
	효과성	※ 시기능개선	
		- 복시 개선: 89.5% (51/57명)	
		- 수술성공률	
연구결과		1) 감각성공여부: 수평편위 및 복시 관련	
		수술성공	(내편위 및 복시가 제거됨) 89.5% (51/57명)
		부분수술성공	(잔류 복시가 있어 프리즘 치료 필요) 7.0% (4/57명)
		수술실패	(내편위 및 복시로 추가 수술 필요) 3.5% (2/57명)
		2) 운동성공여부: 수직, 수평 편위 및 복시 관련	
	수술성공	(수직, 수평 편위 및 복시가 제거됨) 86.0% (49/57명)	
	부분수술성공	(잔류 복시가 있어 프리즘 치료 필요) 10.5% (6/57명)	
	수술실패	(내편위 및 복시로 추가 수술 필요) 3.5% (2/57명)	
		※ 재발률(재수술률): 14.0% (8/57)	
		(잔류 복시가 있어 프리즘 치료 필요)	10.5% (6/57명)
		(내편위 및 복시로 추가 수술 필요)	3.5% (2/57명)

결론	증상이 확인한 눈별림부족(개산부족) 환자에 있어 편측 외직근 절제술은 일반적으로 성공적으로 수행되어 유효한 선택인 것으로 판단됨
COI	해당없음

RoBANS		
영역	비뚫림위험	사유
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	전후 집단이 동일한 집단(전후연구)
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	선택배제 기준이 명확히 제시되어 있음
교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	동일 대상자의 전후 비교
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사시각 측정, 기타 동반 안구상태 검사 및 치료옵션 검토 후 수술 결정
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	평가자 눈가림 적용여부 언급없음
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	객관적 검사를 이용한 결과평가
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락없음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	효과성 지표(수술성공 여부) 정의 후 모두 보고함

교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	동일 대상자의 전후 비교
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사시각 측정, 기타 동반 안구상태를 검사하는 객관적 검사 사용 뇌신경 등 병변 해당 여부를 확인하기 위한 뇌MRI 촬영
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	평가자 눈가림 적용여부 언급없음
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	객관적 검사를 이용한 결과평가
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락없음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성, 효과성 지표 결과 모두 보고함

#15. 한국인 A-V형 사시의 임상적 고찰

연번(Ref ID)	1645 (2352)						
1저자(출판연도)	장우석(2008)						
연구특성	• 연구유형	전후연구					
	• 연구수행국가	한국					
	• 연구기관	단일기관(대학병원)					
	• 연구기간	2002년 1월~2007년 12월					
연구대상	• 연구대상	-AV형 사시 113명: V형 외사시(74명), V형 내사시(9명), A형 외사시(22명), A형 내사시(8명) 각 유형별로 연령, 성별, 이상두위, 입체시 등 유의한 차이없음(p)0.05					
			V형 외사시 (74명)	V형 내사시 (9명)	A형 외사시 (22명)	A형 내사시 (8명)	
연구대상	평균연령(세)	발병 당시	-	-	-	-	
		진단(내원) 당시	15.4±11.2	19.2±19.1	17.4±14.0	19.0±17.1	
		수술 당시	-	-	-	-	
	(발병~수술까지 소요 기간)		-	-	-	-	
	성별(남:여)		33명:41명	4명:5명	7명:13명	6명:2명	
	동반 증상	복시	-	-	-	-	
		이상두위	25.7% (19/74명)	22.2% (2/9명)	27.3% (6/22명)	25.0% (2/8명)	
기타		평균 입체시 364.7초각	평균 입체시 548.9초각	평균 입체시 869.5초각	평균 입체시 1166.7초각		
선택기준	• 선택기준	-A형 또는 V형 사시 · A형 사시: 상방주시 사시각과 하방주시 사시각이 10PD 이상 차이나는 경우 · V형 사시: 상방주시 사시각과 하방주시 사시각이 15PD 이상 차이나는 경우 -사시수술 기왕력이 있는 경우					
	• 배제기준	-2회 이상 상하방주시 사시각 측정을 하지 못한 경우 -수술 후 4개월 이상 경과관찰을 할 수 없었던 경우					
중재법	(마취방법 언급없음) 사근약화술(64.6%, 73/113명), 수직전위술(35.4%, 40/113명)						
비교중재법	해당없음						
추적관찰 및 결과변수	• 추적관찰기간	최소 4개월 이상					
	• 탈락률	0%					
결과분석방법	안전성	다루지 않음					
	• 결과변수	※ 시기능개선 - 사시각 편위변화(제일눈위치, 수직불일치 여부) 효과성 - 이상두위 개선 여부 -수술성공율: 제일눈위치의 사시각에 상관없이 상하방주시 사시각의 차이가 8PD 이하인 경우					
	• 통계방법	Chi-square test, one-way ANOVA, paired t-test (by SPSS)					
	• 안전성	다루지 않음					
연구결과	• 효과성	※ 시기능개선 1) 사시각 편위변화(제일눈위치, 수직불일치 여부)					
			V형 외사시 (74명)	V형 내사시 (9명)	A형 외사시 (22명)	A형 내사시 (8명)	p값
	제일눈위치	수술 전	29.1±8.8	-22.1±9.8	28.9±14.7	-26.5±10.8	>0.05

(PD)	수술 후	4.2±9.1	-7.3±6.6	3.0±8.3	-1.1±6.7	NR
	p값	NR	NR	NR	NR	
수직불일치 (PD)	수술 전	15.6±4.3	15.9±5.6	-13.5±6.3	-12.4±5.6	NR
	수술 후	2.0±3.5	0.6±3.1	-1.9±3.6	-0.4±0.7	NR
	p값	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	

- 2) 이상두위 개선 여부: 86.2% (25/29명)에서 수술 후 이상두위 소실됨 (모두 수술성공군에 해당)
13.8% (4/29명)에서 수술 후 이상두위 비교적 호전(모두 수술실패군에 해당)
- 3) 수술성공율: 제일눈위치의 사시각에 상관없이 상하방주시 사시각의 차이가 8PD 이하인 경우
☞ 96.5% (109/113명)

		V형 외사시 (74명)	V형 내사시 (9명)	A형 외사시 (22명)	A형 내사시 (8명)	전체	p값
수술 성공률 (%)	사근 약화술	94.2% (49/52명)	100% (7/7명)	90.0% (9/10명)	100% (2/2명)	94.4% (67/71명)	NR
	수직 전위술	100% (22/22명)	100% (2/2명)	100% (12/12명)	100% (6/6명)	100% (42/42명)	NR
	p값	NR	NR	NR	NR	NR	
교정량 (△PD)	사근 약화술	17.5±6.6	16.9±5.9	12.9±7.1	12.0±0.1	14.8±7.0	NR
	수직 전위술	17.0±4.8	15.8±3.9	11.8±3.4	12.7±6.1	14.3±4.5	NR
	p값	0.128	0.815	0.400	0.889	0.558	

결론

A-V형 사시는 수평사시 중 13.7%의 발생빈도를 나타냈으며 V형 외사시가 가장 많았음
사근약화술 혹은 수평직근의 수직전위술을 시행하여 A-V형을 효과적으로 교정하였음

COI

NR

PD, prism diopter 프리즘디옵터

NR, not reported

RoBANS

영역	비뚤림위험	사유
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	전후 집단이 동일한 집단
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	선택배제 기준이 명확히 제시되어 있음
교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	동일 대상자의 전후 비교
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사시각 측정, 기타 동반 안구상태를 검사하는 객관적 검사 사용
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	평가자 눈가림 적용여부 언급없음
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	객관적 검사를 이용한 결과평가
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락없음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	효과성 지표 정의 후 결과 모두 보고함

#16. 발산 부전형 내사시에 대한 양측 내직근 후전술

Ref ID	0542				
1저자(출판연도)	Bothun (2005)				
연구특성	• 연구유형	전후연구			
	• 연구수행국가	미국			
연구대상	• 연구기관	단일기관(병원)			
	• 연구기간	1988년~2001년			
연구대상	• 연구대상	-성인 눈별림부전형 내사시(adult divergence insufficiency esotropia, ADIE) 총 8명			
	연령	발병 당시	평균 12.6세(범위 3~30세)		
		진단(내원) 당시	평균 60세(범위44~77세)		
		수술 당시	-		
	(발병~수술까지 소요 기간)		-		
	성별(남:여)		언급없음		
	동반 증상	복시	○		
		이상두위	×		
		기타	×		
	• 선택기준	수술 전 내편위의 크기가 근거리보다 원거리에서 최소 10PD 더 큰 환자			
• 배제기준	-내사시를 유발하는 신경학적 질환 또는 전신질환이 있는 경우 -사시수술 기왕력이 있는 경우				
중재법	양측 내직근 후전술				
비교중재법	해당없음				
추적관찰 및 결과변수	• 추적관찰기간	평균 8.5개월(범위: 6주~46개월)			
	• 탈락률	0%			
결과분석방법	안전성	다루지 않음			
	• 결과변수	효과성	※ 시기능개선 : 사시각 편위 변화, 복시 개선 ※ 재발률		
	통계방법	언급없음			
	• 안전성	다루지 않음			
연구결과	• 효과성	※ 시기능개선 - 사시각 편위 변화			
	p값	수술 전	최종 f/u (평균 8.5개월)	p값	
		원거리주시 편위(PD)	20.4(12~35)	3.4 (0~10)	NR
		근거리주시 편위(PD)	5.4 (0~18)	-1.8 (-8 ~10)	NR
		원거리-근거리 차이(PD)	15.0	5.1	NR
		p값	NR	NR	
	- 복시 개선: 62.5% (5/8)				
	※ 재발률 : 37.5% (3/8) : 복시 지속으로 프리즘안경 계속 적용 → 4년 후 f/u시에도 내사시 재발 징후 없이 안정적으로 관리됨				
	결론	양측 내직근후전술은 고령 환자의 서서히 진행되는 발산부전형 내사시에 효과적인 치료법임			
	COI	해당없음			
PD, prism diopter 프리즘 디옵터 f/u, follow up 추적관찰 NR, not reported 보고되지 않음					
RoBANS					
영역	비뭉림위험		사유		
대상군 비교 가능성	■ 낮음		전후 집단이 동일한 집단(전후연구)		
	□ 높음				
	□ 불확실				

대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	선택배제 기준이 명확히 제시되어 있음
교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	동일 대상자의 전후 비교
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사시각 측정, 기타 동반 안구상태를 검사하는 객관적 검사 사용 뇌신경 등 병변 해당 여부를 확인하기 위한 뇌MRI 촬영
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	평가자 눈가림 적용여부 언급없음
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	객관적 검사를 이용한 결과평가
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락없음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성, 효과성 지표 결과 모두 보고함

교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	동일 대상자의 전후 비교
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사시각 측정, 기타 동반 안구상태를 검사하는 객관적 검사 사용 뇌신경 등 병변 해당 여부를 확인하기 위한 뇌MRI 촬영
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	평가자 눈가림 적용여부 언급없음
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	객관적 검사를 이용한 결과평가
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락없음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성, 효과성 지표 결과 모두 보고함