

## 유리체절제술을 받은 눈에서 시행한 23게이지 무봉합 유리체절제술

신광훈 · 이대영 · 손희진 · 남동훈

가천의과학대학교 안과학교실

**목적:** 유리체절제술을 받은 눈에서 23게이지 무봉합 유리체절제술 후 저안압 및 주요 합병증의 발생 빈도를 알아보았다.

**대상과 방법:** 유리체절제술을 받은 병력이 있는 눈에서 23게이지 무봉합 유리체절제술을 받은 48명 52안의 의무기록의 후향적 분석을 통해 술 후 저안압 및 주요 합병증의 발생 빈도를 알아보고, 첫번째 유리체절제술을 시행받은 212안을 포함하여 다항 로지스틱 회귀분석을 통해 유리체절제술의 두번째 시행이 술 후 저안압의 위험인자로서 유의한 지 알아보았다.

**결과:** 총 52안 중 술 후 저안압 발생 빈도는 4안(7.7%)이었으며, 수술 횟수, 성별, 나이, 안축장 길이를 포함한 회귀분석에서 두번째 수술은 술 후 저안압 발생의 위험인자로서 유의한 우도비를 보이지 않았다( $p=0.283$ ). 저안압 발생안 중 1안에서 맥락막박리가 동반되었으나 3일째 자연 소실되었고, 모든 환자에서 일주일 내에 안압이 자연 회복되었다. 공막 절개창 형성 중 공막 허탈은 5안(9.6%)에서 발생하였으며, 안내염 등 주요 술 후 합병증은 없었다.

**결론:** 유리체절제술을 받은 눈에서 시행한 23게이지 무봉합 유리체절제술 후 저안압 발생 빈도는 7.7%였으며 양호한 수술 예후를 보였다.

〈대한안과학회지 2010;51(5):716-720〉

무봉합 최소 절개 유리체절제술의 유행은 2002년 Fujii et al<sup>1</sup>이 25게이지 기구를 이용한 수술법을 처음 소개한 이후 현재 유리체절제술 방법에 있어서 가장 큰 변화이다. 그러나 기구의 지나친 유연성으로 인한 조작의 어려움, 기구의 작은 직경으로 인한 불충분한 조명 및 느린 흡입 속도 등이 처음 소개된 25게이지 유리체절제술의 한계로 지적되었으며, 이에 Eckardt<sup>2</sup>는 2005년 23게이지 유리체절제술을 소개하여 이를 보완하고자 하였다. 무봉합 유리체절제술의 대표적인 장점은 자가 폐쇄되는 작은 직경의 공막 절개로 인해 수술 시간이 짧고, 술 후 염증이 적으며, 환자의 회복이 빠르고, 불편감이 적다는 것이다.<sup>3,4</sup> 특히 무봉합 유리체절제술은 결막의 박리가 필요 없어 유리체절제술을 경험한 눈에서 재수술 시 매우 유용하게 사용될 수 있다.

그러나 봉합을 시행하지 않음으로써 발생하는 술 후 저안압과 이와 관련된 맥락막박리, 망막박리, 안내염 등 여러 가지 합병증 또한 보고되어 왔으며,<sup>5-11</sup> 이중 저안압은 안구의 기능적, 구조적 변화를 야기하여 안내염 등의 다른 합병증들의 단초가 될 수 있어 특히 주목된다.<sup>3</sup>

Woo et al<sup>12</sup>은 긴 안축장( $\geq 25$  mm), 젊은 나이( $< 50$ 세) 등과 함께 이전 유리체절제술의 과거력 등을 술 후 저안압의 위험인자로 지목한 바 있다. 실제로 유리체절제술의 대표적인 적응증인 당뇨망막병증이나 망막박리 등은 재발로 인한 재수술의 빈도가 높고, 수술 중 실리콘기름 주입 시 나중에 제거술이 필요한 경우 등 유리체절제술을 경험한 눈에서 다시 유리체절제술을 시행하는 것은 드문 상황이 아니다. 그러나 두번째 무봉합 유리체절제술을 시행함에 있어 앞서 언급한 합병증들이 술자에게 적지 않은 부담으로 작용할 수 있다.

따라서 본 연구에서는 유리체절제술을 받은 눈에서 시행한 23게이지 무봉합 유리체절제술 후 저안압을 위주로 주요 합병증의 발생 빈도를 알아보고자 하였다.

### 대상과 방법

2007년 8월부터 2008년 12월까지 본원에서 두번째 유리체절제술과 실리콘기름 제거술을 포함하여 유리체절제술을 경험한 눈에서 무봉합 유리체절제술을 받고 1개월 이상 추적관찰이 가능했던 48명 52안을 대상으로 의무기록을 통한 후향적 분석을 실시하였다.

수술 중 20게이지 기구를 혼용하거나, 3차 이상의 수술, 녹내장의 기왕력 또는 수술력, 안 천공상의 기왕력, 활동성

■ 접 수 일: 2009년 11월 26일 ■ 심사통과일: 2010년 3월 4일

■ 책임저자: 남 동 훈

인천광역시 남동구 구월동 1198  
가천의과학대학교 길병원 안과  
Tel: 032-460-3364, Fax: 032-460-3358  
E-mail: eyedawns@gilhospital.com

포도막염 등의 경우는 대상에서 제외하였다.

수술은 한명의 술자에 의해 구후 마취 하에 시행되었고, Eckardt<sup>2</sup>에 의해 고안된 two-step 23게이지 수술 방법 및 기구들과, Associate 2500<sup>®</sup> vitrectomy system (DORC, Zuiland, Netherland)을 사용하였다. 유구 압력판으로 결막을 밀어내며 고정하고, 각막 윤부로부터 약 3.0~3.5 mm 떨어진 부위에 약 15~30° 각도로 비스듬히 미세유리체막막절개도를 이용하여 공막절개를 시행한 후 미세 캐놀라를 삽입하였다. 16안에서는 백내장 수술을 동시에 시행하였는데 캐놀라 삽입 후 투명 각막절개창을 생성하였고 모든 경우에서 봉합을 실시하였다.

각 환자에서 성별, 나이, 진단명, 안축장 길이, 백내장 수술 동반여부, 충전물의 종류 등과 골드만 압평 안압계를 이용한 술 전 및 술 후 1일, 3일, 1주일, 1개월의 안압을 조사하였으며 수술 중, 수술 후의 발생한 합병증도 조사하였다. 안압은 6 mmHg 미만일 때 저안압으로 정의하였다.

안압의 변화는 SPSS 14.0을 통한 Wilcoxon matched-pairs signed-ranks test 통계 처리하였고, 앞서 언급한 술 후 저안압의 위험인자인 나이, 안축장 길이, 이전 수술 기왕력 등에 대한 기여도를 알아보기 위해 같은 기간 처음 유리체절제술을 시행한 212안의 저안압 발생 빈도를 파악하여 로지스틱 다중회귀분석을 통해 각 인자의 위험도를 알아보았으며,  $p$  값이 0.05 미만일 경우 통계적으로 유의한 것으로 판정하였다.

## 결 과

유리체절제술을 경험한 눈에서 무봉합 유리체절제술을 시행한 52안의 평균 나이는 54.9±15.7세, 남자에서 23안, 여자에서 29안이었다. 좌우안의 빈도는 20안과 32안이었으며, 평균 경과 관찰 기간은 164.4±109.6일 이었으며, 17안에서 백내장 동시 수술을 시행하였고, 인공수정체 안은 25

**Table 1.** Distribution of Cases

Number of patients (eyes)	48(52)
Age (years)	54.9±15.7
Gender (male:female)	23:29
Laterality (right:left)	20:32
Lens status (phakic:pseudophakic : aphakic)	22:25:5
Axial length (mm)	23.65±1.90
Follow-up duration (days)	164.4±109.6
Preoperative IOP (mm Hg)	13.46±3.33
Indications of second vitreoretinal surgery	
Rhegmatogenous RD	10 (19.2%)
Epi-retinal membrane	5 (9.6%)
Tractional RD	3 (5.8%)
Macular hole	1 (1.9%)
Endophthalmitis	1 (1.9%)
Emulsified silicone oil removal	32 (61.5%)

IOP=intraocular pressure.

**Table 2.** Tamponade material

	Number of eyes (%)	
Balanced Salt Solution	3	(5.8%)
Partial Air	22	(42.3%)
Full Air	5	(9.6%)
Gas (C <sub>3</sub> F <sub>8</sub> )	9	(17.3%)
Silicone Oil	12	(23.1%)
Total	52	(100.0%)

안, 무수정체 안은 5안이었으며, 5안에서는 유수정체 상태에서 백내장 수술을 시행하지 않았다. 52안 중 32안에서는 실리콘기름 제거술이 시행되었으며 두번째 유리체절제술을 시행 받은 20안의 수술 적응증으로는 열공성 망막박리 10안, 망막 앞막 5안, 견인성 망막박리 3안, 황반 원공 1안, 안내염 1안이었다(Table 1).

술 후 충전물로 평형염액이 3안, 부분 공기충전이 22안, 완전 공기충전이 5안, 가스(C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>)가 9안, 실리콘 기름이 12안에서 사용되었다(Table 2).

술 전과 술 후의 평균 안압을 비교해보았을 때, 술 전 안압은 13.46±3.33 mmHg 였고, 술 후 1일, 3일, 1주일, 1개

**Table 3.** Clinical data of the patients who experienced postoperative hypotony (< 6 mmHg)

	Case 1	Case 2	Case 3	Case 4
Diagnosis	PDR c TRD	RRD	PDR c TRD	PDR c TRD
Age (years)	46	15	36	55
Sex	M	M	F	M
Axial length (mm)	25.31	23.88	27.25	25.74
Tamponade material	Silicone oil	Silicone oil	Partial air	Partial air
Preoperative IOP (mm Hg)	9	8	15	12
Postoperative IOP (mm Hg)				
Day 1	4	5	5	2
Day 3	5	9	10	10
Day 7	10	14	12	8
Another complications				Choroidal detachment

PDR=proliferative diabetic retinopathy; TRD=tractional retinal detachment; RRD=rhegmatogenous retinal detachment.

**Table 4.** Multivariate analysis for associations between risk factors and postoperative hypotony after trans-conjunctival sutureless vitrectomy (N=264)

Variables	OR	95% CI	P
Prior vitrectomy	1.15	0.13-1.75	0.283
Young age (<50yrs)	8.61	3.2-14.1	0.003*
Male gender	0.66	0.17-2.09	0.415
Long axial length ( $\geq 25$ mm)	6.47	1.53-16.65	0.011*

\*Statistically significant.

**Table 5.** Clinical data of the patients who experienced scleral collapse during making sclerotomy

	Case 1	Case 2	Case 3	Case 4	Case 5
Diagnosis	RRD	PDR with TRD	PDR with VH	PDR with TRD	RRD
Age (years)	53	33	62	52	50
Sex	F	M	F	F	M
Axial length (mm)	24.20	23.72	22.04	22.87	22.68
Preoperative IOP (mm Hg)	12	13	12	14	10
Postoperative IOP (mm Hg)					
Day 1	14	19	8	12	9
Day 3	12	13	10	15	11
Day 7	7	12	17	16	10

IOP=intraocular pressure; RRD=rhegmatogenous retinal detachment; TRD=tractional retinal detachment; PDR=proliferative diabetic retinopathy; VH=vitreous hemorrhage.

월의 안압은 각각  $13.40 \pm 5.84$  mmHg,  $13.60 \pm 4.64$  mmHg,  $14.07 \pm 7.24$  mmHg,  $13.88 \pm 5.68$  mmHg로 각각의 차이는 없었다( $p > 0.05$ ) (Fig. 1). 술 후 6 mmHg 미만의 저안압은 모두 4안(7.7%)에서 발생하였으며, 그 중 1안에서 맥락막 박리가 동반되었다(Table 3). 저안압이 발생한 모든 경우에서 7일 이내 안압이 정상화 되었으며, 맥락막 박리가 발생한 1안 역시 압박 안대 치료를 통해 1주일 이내에 맥락막 박리가 소실되었다. 경과 관찰 기간 중 망막박리나 안내염과 같은 심각한 합병증은 발생하지 않았다.

같은 기간 동일한 술자에 의해 첫번째 유리체절제술을 시행한 212안 중 저안압은 10안(4.7%)에서 발생하였다. 저안압의 위험인자와 관련하여 성별, 나이, 안축장 길이, 유리체절제술 기왕력에 대한 위험도를 알아보았다. 50세 미만의 젊은 나이(OR=8.61,  $p=0.003$ ), 25 mm 이상의 긴 안축장(OR=6.47,  $p=0.011$ )은 저안압의 발생과 관련하여 유의한 관련이 있는 것으로 파악되었으나, 유리체절제술의 기왕력(OR=1.15,  $p=0.283$ ), 성별(OR=0.66,  $p=0.415$ )은 상관이 없었다(Table 4).

공막 절개 시 허탈이 발생하여 캐놀라 삽입이 어려웠던 경우는 5안이었다(Table 5).

## 고 찰

기존의 20게이지 유리체절제술은 결막 박리 후 공막 열개창을 형성하게 된다. 일반적으로 위과 같은 과정을 겪고

나면 치유 과정 중 반흔 형성으로 인해 유착이 발생하게 되며, 따라서 유리체절제술을 시행한 눈에서 다시 기존의 20게이지 유리체절제술을 시행해야 할 때는 결막 박리 시 다량의 출혈로 인해 수술이 어렵고 오래 걸리며, 심지어 일부 조직의 손실로 인해 창상 봉합이 어려워 질 수 있다. 그러나 무봉합 유리체절제술은 결막 박리가 불필요하므로, 수술 시간을 단축 시키고 쉽게 수술을 진행할 수 있는 이점이 있다.<sup>13</sup>

그러나 일반적으로 유리체절제술을 받은 눈에서는 이전 절개창 주위 공막의 경도 및 탄성의 변화, 유리체 바닥절제 시 유리체의 마개효과 감소 등으로 인해 저안압의 발생이 높을 수 있다는 보고들이 있다.<sup>12,14</sup>

Woo et al<sup>12</sup>은 수술 직후 공막 열개창의 봉합이 필요하거나, 술 후 저안압이 발생할 수 있는 위험인자로 50세 이하의 젊은 나이, 25 mm 이상의 긴 안축장, 그리고 유리체절제술의 기왕력을 지목하였다. 본 연구에서는 동일한 술자에 의해 동일한 기간에 첫번째 유리체절제술을 경험한 수술안에서의 저안압의 발생 빈도를 파악하여 성별, 나이, 안축장, 그리고 수술 기왕력의 위험도를 평가하여 보았다. 평가 과정에 있어 실리콘기름 제거술을 시행한 1안, 첫번째 유리체절제술을 시행한 4안이 공막 봉합을 시행하여 연구 대상에서 제외되었는데, 분석 대상에서 공막 봉합의 빈도는 전체 272안 중 5안(1.8%)으로 Woo et al<sup>12</sup>의 연구 결과(11.2%)에 비해 낮았음에도 불구하고 50세 미만의 젊은 나이(OR=8.61,  $p=0.003$ )와 25 mm 이상의 긴 안축장(OR=6.47,  $p=0.011$ )은 Woo et al<sup>12</sup>의 보고와 유사하게 술 후 저안압

의 발생에 영향을 미치는 것으로 파악되었으나, 유리체절제술의 기왕력( $OR=1.15$ ,  $p=0.283$ )은 술 후 저안압 발생의 위험인자로서 의미가 없는 것으로 파악되었다.

본 연구에서는 모든 대상안이 두번째 유리체절제술을 시행받은 눈임에도 불구하고 저안압의 발생빈도가 7.7%로 비교적 양호하였는데, 대상안 대부분에서 공기, 가스 또는 실리콘기름을 이용한 안내 충전술을 실시하였고 단순히 평형 염액을 충전한 눈은 3안(5.8%)에 불과하였기 때문에 생각된다. 실제로 가스나 공기를 주입하는 것이 저안압의 예방에 도움이 된다는 연구들이 있다.<sup>7,15-18</sup> Schweitzer et al<sup>7</sup>은 가스를 주입하지 않은 수술안(25%)에 비해 가스를 주입한 경우(7.7%)에서 저안압 발생 빈도가 현저히 낮음을 보고하였고, Oshima et al<sup>16</sup>도 역시 가스를 주입한 경우(3.1%)에 저안압을 예방하는 효과가 있음을 언급하였다. 또한 Ku et al<sup>17</sup>은 술 후 저안압의 위험이 높을 것으로 예상되는 환자들을 대상으로, 부분 액체공기교환술을 시행하여 저안압의 발생 빈도(3.6%)가 낮았음을 보고하였다.

기존 무봉합 유리체절제술 후 저안압의 발생 빈도는 0~32% 정도로 다양하게 보고되고 있다.<sup>1,2,5-9,16-21</sup> 그러나 각 연구들의 수술 중 공막 봉합의 유무, 유리체바닥절제유무, 충전물의 종류, 대상군의 규모나 나이 분포 등 대상안들의 성격이 달라 단순 수치 비교는 어려운 면이 있다. 예를 들면 Lakhanpal et al<sup>5</sup>의 연구에서는 140안 중 26안(18.6%)에서 앞막 박피술만 시행한 경우 등 유리체절제술은 시행하지 않아, 수술 중 수포형성으로 인해 공막 봉합이 필요했던 경우 10안(7.1%), 술 후 맥락막 박리가 발생했던 경우 5안(3.8%)의 빈도 마저도, 유리체절제술 후 잔여 유리체에 의한 마개효과가 간과되어 저안압의 빈도가 저평가 되었을 수 있다. 본 연구에서는 모든 경우 유리체바닥까지 절제를 실시하였다.

연구 기간 중 수술 중 공막 열개창의 봉합이 필요하여 1안이 본 연구의 대상에서 제외되었는데, 이러한 상황은 환자가 마르팡 증후군 환자이고, 나이가 17세로 어리며, 안축장이 26.98 mm로 긴 소견을 보이는 등의 저안압의 위험인자가 작용했을 것으로 생각된다. 한편, 포함된 대상안 전부에서 공막 열개창 봉합을 시행하지 않고도 술 중 수포형성은 관찰되지 않았다.

또한 본 연구에서는 공막 절개 시 안구 허탈이 5안에서 발생하였는데 이는 기본적으로 유리체가 제거된 눈에서는 유리체강 내 유동성이 증가되어 있고, 유리체의 마개효과가 없으며, 이전 절개창 주위 공막의 경도 및 탄성의 변화 등이 복합적으로 작용했을 것으로 생각된다. 따라서 만약 두번째 유리체절제술을 시행하는 경우에는 예리한 새 미세 유리체망막 절개도를 사용하여 공막 열개창을 생성하는 것

이 바람직할 것으로 생각된다.

본 연구의 한계점은 후향적 설계의 연구라는 점, 두번째 유리체절제술의 대상안의 수가 많지 않다는 점 등이며, 향후 이에 대한 보완이 필요할 것으로 생각된다.

결론적으로 유리체절제술을 받은 눈에서 시행한 23게이지 무봉합 유리체절제술 후 발생한 저안압의 발생 빈도는 7.7%였고 모든 경우 7일 이내 정상화 되었으며, 일시적 맥락막 박리 이외의 기타 중한 합병증 동반 없이 수술 예후가 양호하였다.

## 참고 문헌

- 1) Fujii GY, de Juan E Jr, Humayun MS, et al. Initial experience using the transconjunctival sutureless vitrectomy system for vitreoretinal surgery. *Ophthalmology* 2002;109:1814-20.
- 2) Eckardt C. Transconjunctival sutureless 23-gauge vitrectomy. *Retina* 2005;25:208-11.
- 3) Chen E. 25-Gauge transconjunctival vitrectomy. *Curr Opin Ophthalmol* 2007;18:188-93.
- 4) Kellner I, Wimpfänger B, Stolba U, et al. 25-Gauge vs 20-Gauge system for pars plana vitrectomy: a prospective randomized clinical trial. *Br J Ophthalmol* 2007;91:945-8.
- 5) Lakhanpal RR, Humayun MS, de Juan E Jr, et al. Outcomes of 140 consecutive cases of 25-Gauge transconjunctival surgery for posterior segment disease. *Ophthalmology* 2005;112:817-24.
- 6) Fine HF, Iranmanesh R, Iturralde D, Spaide RF. Outcomes of 77 consecutive cases of 23-Gauge transconjunctival surgery posterior segment disease. *Ophthalmology* 2007;114:1197-200.
- 7) Schweitzer C, Delyfer MN, Colin J, Korobelnik JF. 23-gauge transconjunctival sutureless pars plana vitrectomy : results of a prospective study. *Eye* 2009;23:2206-14.
- 8) Byeon SH, Lew YJ, Kim M, Kwon OW. Wound leakage and hypotony after 25-gauge sutureless vitrectomy: Factors affecting postoperative intraocular pressure. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2008;39:94-9.
- 9) Ibarra MS, Hermel M, Prenner JL, Hassan TS. Long-term outcomes of transconjunctival sutureless vitrectomy system. *Am J Ophthalmol* 2005;139:831-6.
- 10) Singh A, Chen JA, Stewart JM. Ocular surface fluid contamination of sutureless 25-gauge vitrectomy incisions. *Retina* 2008;28:553-7.
- 11) Kunimoto DY, Kaiser RS. Incidence of endophthalmitis after 20- and 25-gauge vitrectomy. *Ophthalmology* 2007;114:2133-7.
- 12) Woo SJ, Park KH, Hwang JM, et al. Risk factors associated with sclerotomy leakage and postoperative hypotony after 23-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy. *Retina* 2009;29:456-63.
- 13) Han KJ, Cho SW, Lee TG, et al. The Clinical Results of Sutureless Vitrectomy Using 23-Gauge Surgical System. *J Korean Ophthalmol Soc* 2008;49:911-6.
- 14) Amato JE, Akduman L. Incidence of complications in 25-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy based on the surgical indications. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2007;38:100-2.
- 15) Shimada H, Nakashizuka H, Mori R, et al. 25-gauge scleral tunnel transconjunctival vitrectomy. *Am J Ophthalmol* 2006;142:871-3.
- 16) Oshima Y, Ohji M, Tano Y. Surgical outcomes of 25-gauge trans-

- conjunctival vitrectomy combined with cataract surgery for vitreoretinal diseases. *Ann Acad Med Singapore* 2006;35:175-80.
- 17) Ku M, Sohn HJ, Lee DY, Nam DH. Partial Fluid-Air-Exchange at the end of 23 gauge sutureless vitrectomy to prevent postoperative hypotony. *J Korean Ophthalmol Soc* 2009;50:359-64.
- 18) Erakgun T, Egrilmez S. Surgical outcomes of transconjunctival sutureless 23-gauge vitrectomy with silicone oil injection. *Indian J Ophthalmol* 2009;57:105-9.
- 19) Acar N, Kapran Z, Unver YB, et al. Early postoperative hypotony after 25-gauge sutureless vitrectomy with straight incisions. *Retina* 2008;28:545-52.
- 20) Lott MN, Manning MH, Singh J, et al. 23-gauge vitrectomy in 100 eyes: Short-term visual outcomes and complications. *Retina* 2008;28:1193-200.
- 21) O'Reilly P, Beatty S. Transconjunctival sutureless vitrectomy: initial experience and surgical tips. *Eye* 2007;21:518-21.

**=ABSTRACT=**

## **The 23-Gauge Sutureless Vitreoretinal Surgery in Previously Vitrectomized Eyes**

**Kwang Hoon Shin, MD, Dae Yeong Lee, MD, Hee Jin Sohn, MD, Dong Heun Nam, MD, PhD**

Department of Ophthalmology, Gachon University Gil Hospital, Incheon, Korea

**Purpose:** To investigate the incidence and risk factors of major complications including postoperative hypotony after 23-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy in previously vitrectomized eyes.

**Methods:** The authors retrospectively reviewed medical records of 52 eyes, which underwent 23-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy of previously vitrectomized eyes by a single surgeon. Major outcomes were postoperative hypotony (<6 mmHg), intraoperative sclera shrinkage during sclerotomy, and other postoperative complications. Multiple logistic regression analysis was performed that included 212 eyes with primary vitreoretinal surgery in order to validate secondary vitreoretinal surgery as a significant risk factor of postoperative hypotony.

**Results:** Postoperative hypotony occurred in 4 eyes (7.7%) out of 52 eyes that underwent a second vitrectomy. The odds ratio of the second vitreoretinal surgery (OR=1.15,  $p=0.283$ ) was not significant by multiple logistic regression analysis that included age, sex, axial length of globe, and the number of surgeries as the independent variables. Choroidal detachment occurred in one eye but disappeared three days later. The intraocular pressure was normalized within one week in all cases. Scleral shrinkage during sclerotomy occurred in five eyes (9.6%), and there were no other major complications, such as endophthalmitis.

**Conclusions:** A 23-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy of previously vitrectomized eyes showed a 7.7% incidence of postoperative hypotony and favorable prognosis.

*J Korean Ophthalmol Soc* 2010;51(5):716-720

**Key Words:** 23-gauge transconjunctival sutureless vitrectomy, Postoperative hypotony, Vitrectomized eye

---

Address reprint requests to **Dong Heun Nam, MD, PhD**

Department of Ophthalmology, Gachon University Gil Hospital

#1198 Guwol-dong, Namdong-gu, Incheon 405-760, Korea

Tel: 82-32-460-3364, Fax: 82-32-460-3358, E-mail: eyedawns@gilhospital.com