

## 비외상성 비당뇨병성 유리체 출혈환자에서 유리체 절제술을 통한 원인 질환 분석

### Etiological Analysis of Non Traumatic, Non Diabetic Spontaneous Vitreous Hemorrhage Using Vitrectomy

한규진 · 이영훈 · 장영석

Kyu Kin Han, MD, Young Hoon Lee, MD, Young Suk Chang, MD

건양대학교 의과대학 안과학교실

Department of Ophthalmology, Konyang University College of Medicine, Daejeon, Korea

**Purpose:** In this study we evaluated and analyzed the causes and prognosis of spontaneous vitreous hemorrhage except direct ocular trauma and diabetic retinopathy-induced vitreous hemorrhage confirmed after therapeutic vitrectomy.

**Methods:** The present study included Non-traumatic, non-diabetic vitreous hemorrhage patients who underwent vitrectomy in our hospital from March 2010 to December 2013 and were followed up for more than 1 year. Past history, preoperative visual acuity and intraocular pressure were evaluated postoperatively at 1, 3, 6 and 12 months.

**Results:** A total of 157 patients (157 eyes) were included in the study. Common causes of vitreous hemorrhage were branch retinal vein occlusion, retinal tear and age-related macular degeneration. Age-related macular degeneration and central retinal vein occlusion patients showed a poor visual prognosis. Lattice retinal degeneration or retinal tear in the opposite eye was observed in 27 patients and therefore, barrier laser was performed.

**Conclusions:** The most common cause of spontaneous vitreous hemorrhage was retinal vein occlusion. Visual prognosis varied depending on the cause of disease, but significant vision improvement can be expected if the macula is not involved. Additionally, in some patients without evidence of retinal detachment on ultrasound, a possible retinal tear accompanied by localized retinal detachment should be considered.

J Korean Ophthalmol Soc 2015;56(12):1887-1892

**Key Words:** Spontaneous vitreous hemorrhage

자발성 유리체 출혈은 갑작스러운 시력 저하 및 비문증을 유발하며, 이로 인해 환자가 안과 진료를 찾게 되는 흔

한 원인 중 하나이다. 발생 빈도는 일반인 10만 명당 7명 정도로 보고되었다.<sup>1</sup> 성인의 유리체 출혈의 가장 흔한 원인은 증식당뇨망막병증, 망막 열공, 망막정맥폐쇄, 망막 열공 없이 생긴 후유리체 박리에 따른 증식성망막병증 등이 있으며, 어린이의 경우 유리체염, 망막충간분리증, 미숙아망막병증, 망막모세포종 같은 악성 종양 등이 있다.<sup>2</sup> 그 밖에 덜 빈번한 원인으로는 망막동맥혈관류, 나이관련황반변성, 겸상 적혈구병증, 맥락막 흑색종 또는 모세관 망막 혈관종 같은 망막혈관 종양, 코우츠씨 병, 백혈병, 포도막염, 혈관염, 사르코이드증, 독소플라즈마증 및 Terson 증후군 등이 알려져 있다.<sup>1</sup>

■ Received: 2015. 5. 15.      ■ Revised: 2015. 7. 13.

■ Accepted: 2015. 10. 22.

■ Address reprint requests to **Young Suk Chang, MD**  
Department of Ophthalmology, Konyang University Hospital,  
#158 Gwanjeodong-ro, Seo-gu, Daejeon 35365, Korea  
Tel: 82-42-600-9258, Fax: 82-42-600-9251  
E-mail: 98cys@hanmail.net

\* This study was presented as a narration at the 113th Annual Meeting of the Korean Ophthalmological Society 2015.

© 2015 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.

안저 관찰이 불가능할 정도의 심한 유리체 출혈의 경우 증식당뇨망막병증, 분지망막혈관폐쇄, 망막 열공 등 3개 질환이 흔한 원인으로 보고되고 있다.<sup>2,4</sup> 이 중 증식당뇨망막병증으로 인한 유리체 출혈을 제외한 2개 질환은 수술 후 약 80%의 시력 회복을 보일 정도로 예후가 좋은 것으로 알려져 있지만,<sup>5</sup> 반대측 눈의 당뇨망막병증성 변화를 제외하면 그 원인을 유추하기 힘들다는 문제가 있다. 또한 망막박리를 동반한 망막 열공은 수술 후 시력 예후가 나쁜 편으로, 술 전 초음파검사 등을 통해 망막박리 유무를 확인할 수 있으나 일부 초기의 국소적으로 시작된 망막박리의 경우 초음파검사 결과에서 정상소견으로 보이는 경우도 있기에<sup>3,7</sup> 원인을 알 수 없는 심한 유리체 출혈의 경우 유리체 절제술을 통한 치료 및 확진이 필요하다. 본 연구에서는 당뇨 및 직접적인 안외상 등의 과거력이 없는 자발성 유리체 출혈로 내원한 환자에서 초음파검사상 특이망막박리 소견이 보이지 않는 경우 시행한 치료적 유리체 절제술 후 확인된 원인의 분석 및 수술 후 시력 예후에 관하여 분석해 보았다.

## 대상과 방법

비외상성, 비당뇨병성 유리체 출혈로 2010년 3월부터 2013년 12월까지 본원에서 초진 후 유리체 절제술을 시행한 환자 중 1년 이상 경과 관찰이 가능했던 환자를 대상으로 의무기록을 후향적으로 분석하였다. 환자의 나이, 성별, 고혈압, 당뇨, 기타 혈액응고 관련 질환 등의 과거력, 항응고제 사용 여부, 기존의 두부 외상, 안과적 수술 및 레이저 치료 등의 변수에 관하여 조사하였으며, 증상의 발병에서부터 유리체 절제술 시행일까지의 기간, 수술 전 최대 교정시력 및 안압 등도 포함하였다. 수술 전 모든 환자군에서 초음파검사를 시행하였으며 망막박리의 소견이 관찰되는 환자는 연구대상에서 제외하였다. 총 2명의 술자에 의해 시술 받은 환자를 대상으로 하였으며, 각각 술자의 선택에 따라 23 gauge 또는 25 gauge 기구를 사용하여 수술을 시행하였다. 수술 후 1, 3, 6, 12개월의 최대 교정시력과 안압 변화를 추적관찰하였으며, 기타 수술 후 발생한 합병증을 조사하였다. 통계분석은 SPSS for Windows software version 19.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 Chi-square test를 시행하였으며, *p*-value가 0.05 미만인 경우를 통계적으로 유의한 것으로 판정하였다.

## 결 과

총 157명 157안이 대상에 포함되었으며 평균 연령은 63.9세

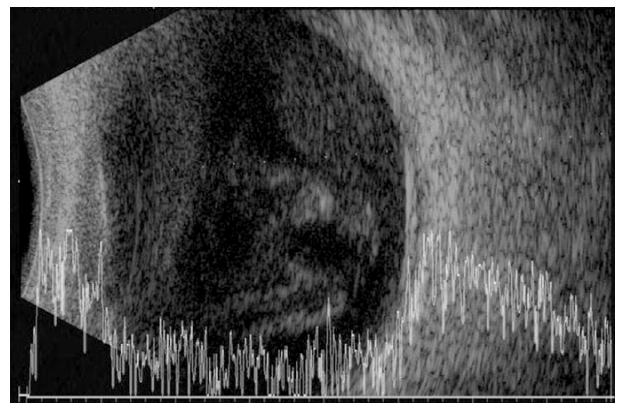
(9-89)였다. 증상 발생부터 유리체절제술까지의 기간은 평균 39.6일이었으나 최소 1일부터 최대 1년 이전부터 지속된 경우까지 분포가 다양하였다. 고혈압의 과거력이 있는 환자는 93명, 당뇨가 있는 환자는 36명이었으며, 그 밖에 기존의 포도막염 등의 안과질환이나, 겸상적혈구증 같은 혈액소 관련 전신질환을 앓고 있는 환자는 없었다. 수술 전 평균 최대교정시력(logMAR)은  $1.83 \pm 0.43$ 이었고, 안압은  $13.4 \pm 4.23$  mmHg였다(Table 1).

수술을 통해 확인된 진단으로는 분지망막정맥폐쇄가 70안으로 가장 많았으며, 망막 열공이 30안, 나이관련황반변성이 26안의 순서로 진단되었다. 중심망막정맥폐쇄는 10안, 망막동맥혈관류는 5안에서 진단되었으며, 그 밖에 황반원공이 3안, 일스씨 병이 2안, 망막전막이 2안, 망막혈관종과 Terson 증후군이 각각 1안이었다. 정확한 원인을 찾을 수 없는 경우는 7안이었다. 50세 이상의 환자가 141안으로 전체 환자의 89%를 차지하였으며, 특히 나이관련황반변성 환자군 26안 중 17안은 70세 이상 환자였다(Table 2). 수술

**Table 1.** Demographic characteristics and clinical features of the patients

Variables	Data
Age (years)	63.9 $\pm$ 12.7
Range	9-89
Gender (male:female)	84:73
Previous medical history	
Hypertension	93
Diabetes mellitus	36
Previous symptom duration (days)	39.6
Preoperative BCVA (log MAR)	1.83 $\pm$ 0.43
Preoperative IOP (mm Hg)	13.4 $\pm$ 4.23
Vitrectomy gauge (23 gauge:25 gauge)	95:62

Values are presented as mean  $\pm$  SD unless otherwise indicated. SD = standard deviation; BCVA = best corrected visual acuity; IOP = intraocular pressure.



**Figure 1.** B-scan image of vitreous hemorrhage without retinal detachment.

**Table 2.** Cause of vitreous hemorrhage identified by vitrectomy

Age	Cause of vitreous hemorrhage								
	Retinal tear	BRVO	CRVO	AMD	Macroaneurysm	Eales	Terson	Angioma	Unknown
0-9	1								
10-19									
20-29	2					1			
30-39	1	1							
40-49		2	3		3			1	1
50-59	11	22	1	4					2
60-69	9	19	3	5			1		3
70-79	6	20	3	13	2	1			5
80-89		6		4					1
Total	30	70	10	26	5	2	1	1	12

BRVO = branch retinal vein occlusion; CRVO = central retinal vein occlusion; AMD = age-related macular degeneration.

**Table 3.** Prognostic factors associated with postoperative 12-months visual acuity

Variables	Preoperative BCVA (log MAR)	Postoperative 12 months BCVA (log MAR)	p-value*
Macular state			0.043
Macular involve	1.79 ± 0.46	1.67 ± 0.47	
Macular spare	1.59 ± 0.56	0.34 ± 0.52	
Vitrectomy entry system			0.269
23 gauge	1.50 ± 0.61	0.58 ± 0.66	
25 gauge	1.71 ± 0.45	0.66 ± 0.65	
Vitreous cavity tamponade material			0.315
Air	1.53 ± 0.76	0.12 ± 0.18	
C <sub>3</sub> F <sub>8</sub>	1.45 ± 0.70	0.21 ± 0.17	
SF <sub>6</sub>	1.03 ± 0.61	0.20 ± 0.17	

Values are presented as mean ± SD unless otherwise indicated.

BCVA = best corrected visual acuity

\*Chi-square test.

전 초음파검사를 통하여 망막박리가 의심되는 환자는 연구 대상에서 제외하였으나, 16안에서는 수술 중 국소적인 망막박리가 확인되었다(Fig. 1). 36안에서는 열공망막박리 및 황반원공, 나이관련황반변성 등으로 유리체 절제술 후 안구내충전물을 주입 후 수술을 종료하였고 충전물의 종류에 따라 각각 C<sub>3</sub>F<sub>8</sub> 12안, SF<sub>6</sub> 4안, 공기 10안, 실리콘기름 10안이었다.

수술 후 발생한 합병증으로 16안에서 백내장이 발생하여 추후 백내장 초음파유화술 및 인공수정체 삽입술을 시행하였으며, 수술 시기는 유리체 절제술로부터 평균 7.2개월(2-27)이었다. 1안에서는 신생혈관 녹내장으로 인해 고안압 상태가 지속되어 유리체 절제술 후 2개월째 Ahmed valve 삽입술을 시행하였다.

수술 후 최대교정시력(logMAR) 변화는 1개월째 0.28, 3개월째 0.32, 6개월째 0.28, 12개월째 0.25로 모든 시기에서 통계학적으로 의미 있는 시력호전이 관찰되었고, 평균 안압 변화는 각각 1개월째 13.2 mmHg, 3개월째 13.3 mmHg, 6개월째 13.8 mmHg, 12개월째 13.6 mmHg로 유의한 변화를 보이지 않았다(Table 3). 분지망막정맥폐쇄 환자 70안

중 황반부를 침범한 6안에서는 수술 후 1년째 최저 안전수동에서 최고 20/200의 저시력을 보였으나, 황반부를 침범하지 않은 경우 3안에서만 술 후 1년째 20/70의 시력을 보였고, 나머지 61안에서는 20/20에서 20/40의 좋은 시력 예후를 보였다. 수술 후 12개월째 20/200 이하의 저시력을 보이는 경우는 총 34안으로 원인별로는 나이관련황반변성 24안, 분지망막정맥폐쇄 6안, 중심망막정맥폐쇄 2안, 황반원공 2안이었다.

## 고 찰

환자의 나이는 유리체 출혈의 원인 진단에 큰 부분을 차지하며, 어린 환자의 경우 일반적으로 유리체염 및 망막 모세포종 등을 고려할 수 있고, 나이드 환자의 경우 망막 혈관 질환이나 나이관련황반변성 등이 주된 원인을 차지한다.<sup>1,2</sup> 당뇨병성망막출혈을 제외한 유리체 출혈의 빈도를 분석한 기존의 연구는 Verbraeken and Van Egmond<sup>4</sup>가 망막 열공(33.5%), 분지망막정맥폐쇄(32.5%), 나이관련황반변성(13.5%) 순의 빈도를 보였다고 보고하였으며, Moradian et

al<sup>8</sup>은 분지망막정맥폐쇄(56%), 중심망막정맥폐쇄(16%), 맥락막신생혈관병증(12%), 망막 열공(4%) 등의 빈도를 보고하였고, 국내에서는 Moon and Park<sup>9</sup>이 50안을 대상으로 한 연구에서 분지망막정맥폐쇄 24안, 중심망막정맥폐쇄 8안, 나이관련황반변성 6안, 망막 열공 4안을 보고한 적이 있다. 본 연구에서 환자의 대부분은 50세 이상이었으며, 유리체 출혈의 가장 흔한 원인은 분지망막정맥폐쇄, 나이관련황반변성, 망막 열공, 중심망막정맥폐쇄 등의 순서였다. 그 밖의 원인으로는 망막 동맥 혈관류, 혈관모세포종, 일스씨 병, Terson 증후군 등이 있었다. 황반원공과 망막전막의 경우 그 병리 기전이 유리체 출혈의 직접적인 원인이 될 가능성이 낮기에 수술을 통해 우연히 발견된 동반질환으로 생각된다. 원인 질환을 나이에 따라 비교해 보았을 때 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았으나( $p=0.171$ ), 망막 열공에 의한 유리체 출혈의 경우 9세, 22세, 28세 등 젊은 나이에도 환자군이 산발적으로 존재하였지만, 분지망막정맥폐쇄 환자는 38세가 가장 젊은 나이였으며, 총 70안 중 67안(95%)이 50세 이상의 환자였고, 나이관련황반변성 환자군은 모두 54세 이상으로 그중 65%는 70세 이상이었다.

망막혈관질환의 위험인자인 고혈압과 당뇨의 경우 분지망막정맥폐쇄 환자 60명 중 40명에서, 중심망막정맥폐쇄 환자 10명 중 8명에서 고혈압의 과거력이 있었으나(68.5%), 당뇨의 유병률은 22.8%로 상대적으로 낮은 결과를 보였다. 이는 본 연구에서 당뇨망막병증에 의한 유리체 출혈 환자를 제외하기 위해 안저검사상 당뇨망막병증성 망막변화를 보이는 경우를 연구대상에서 배제하여 나온 결과로 사료된다.

전체 환자군을 대상으로 한 수술 후 시력 회복은 통계적으로 유의한 결과를 보였으며 그중 91안(57.9%)에서는 수술 후 경과 관찰 1년째 20/30 이상의 교정시력을 보였다. 시력 호전의 예후 인자로 Singalavanija et al<sup>10</sup>과 Smiddy et al<sup>11</sup>은 수술 전 시력이 안전수치 이하로 낮은 경우 수술 후 시력회복이 20/20 미만인 경우를 약 84-88%로 보고한 적 있다. 하지만 Moradian et al<sup>8</sup>은 술 전 시력과 수술 후 시력 호전에는 통계적으로 유의한 결과가 없다고 하였으며, 본 연구에서도 수술 전 시력과 수술 후 시력 사이에서 통계적으로 유의한 결과는 보이지 않았다( $p=0.338$ ). 그 밖에 수술 시 gauge 차이, 안구 내 충전물 종류에 따른 결과에서도 유의한 차이를 보이지 않았으나(Table 2), 공기나 가스를 주입한 경우 굴절률의 변화로 술 후 1개월째 시력 회복이 더딘 공통점이 있었다. 하지만 출혈 원인에 따라 분류해 보면 분지망막정맥폐쇄에서 가장 좋은 시력 예후를 보였으며, 중심망막정맥폐쇄 환자와 나이관련황반변성 환자군에서 나쁜 시력 예후를 보였다. 나이관련황반변성에 의한 유리체 출혈로 진단 받은 26안 중 24안에서는 의미 있는 시력

호전을 보이지 않았고, 황반원공 환자군 3안 중 2안에서도 지속적으로 나쁜 시력 상태를 보였다. 이는 유리체 출혈의 양보다 원인에 따른 병변의 황반부 침범 여부가 시력 예후에 더 큰 영향을 미친다고 볼 수 있다. 망막 열공은 동반된 망막박리 여부에 따라 술 후 시력 예후에 큰 차이를 보인다. 망막박리의 경우 분지망막정맥폐쇄 등의 혈관손상 관련 유리체 출혈보다 낮은 시력호전을 보고하고 있으며<sup>8</sup>, 특히 황반부를 침범한 망막박리에서는 술 후 시력 예후가 더 나쁜 편으로 더 빠른 수술적 치료를 권하고 있다.<sup>4</sup>

망막 열공 및 박리로 인한 유리체 출혈 환자 30안의 경우 반대편 눈에 망막 열공이나 격자형 망막변성으로 장벽레이저를 시행한 경우가 13안으로 약 43%에 달하였다. 본 연구에서는 반대편 눈의 소견이 유리체 출혈 원인의 진단에 도움이 되지 않았으나, 망막 열공 환자를 제외한 환자 127안에서도 14안에서 반대측 눈의 망막변성 또는 망막 열공으로 장벽레이저를 시행하였기에 항상 양안의 정밀검사가 필요할 것이라 생각된다.

수술 전 안구초음파검사를 통해 유리체 출혈 환자에서 후유리체박리에 따른 단순 망막 열공과 망막박리의 감별을 할 수 있으며, 연구자에 따라 84-93%로 비교적 높은 양성 결과를 보고하고 있지만<sup>12,13</sup>, 거짓양성도 6-12%로 보고되고 있다.<sup>7,14</sup> 하지만 망막박리를 동반하지 않은 망막 열공의 진단에 대한 초음파검사의 민감도는 더 낮아 Rabinowitz et al<sup>7</sup>에 의하면 약 44%로 알려져 있으며, 본 연구에서도 수술 전 초음파검사상 망막박리 소견을 보이는 환자를 제외하였으나 전체 환자 중 약 19%가 망막 열공으로 인한 유리체 출혈로 진단되었고, 전체 수술 안 중 16안(10%)에서는 국소적인 망막박리가 확인되었다. 본 연구는 망막박리 및 망막 열공 환자군이 망막분지정맥폐쇄 환자군과 비교하여 통계학적으로 의미 있는 시력호전의 제한을 보이지 않았으나, 이는 연구대상 선정에 초음파검사상 망막박리가 있는 환자군을 제외함에 따른 황반부를 침범하지 않은 국소 망막박리 환자만이 대상으로 포함되었기에 나온 결과로 보인다.

유리체 절제술 후 발생할 수 있는 합병증으로는 수술 후 백내장 및 안압상승, 재출혈, 신생혈관 녹내장, 안내염 등이 있으며<sup>15</sup>, 본 연구에서도 유리체절제술만 단독으로 시행한 환자 중 16안에서 추후 백내장 수술을 진행하였다. 유리체 절제술 후 백내장 수술까지의 기간은 2개월에서 27개월로 다양하였으나, 모든 환자에서 백내장 수술 후 다른 원인에 의한 시력저하나 합병증의 발생은 없었다. 중심망막정맥폐쇄로 진단한 8안 중 1안에서는 수술 후 2개월째 신생혈관녹내장으로 Ahmed valve 삽입술을 시행하였으나, 이 증례의 경우 유리체절제술 시행 전에도 홍채의 신생혈관이 관찰되던 환자로 수술의 합병증을 원인으로 보기에는

어려움이 있다.

본 연구는 157안을 대상으로 진행하였으며, 이는 기존의 연구보다 더 많은 대상군을 포함하였으며, 유리체 출혈의 흔한 원인 중 하나인 당뇨망막병증에 의한 출혈을 완전히 배제하였다는 차이가 있다. 후향적 의무기록 조사에 따른 환자군의 분포가 비교적 고령에 집중된 문제가 있으나 이는 비외상성, 비당뇨병성 유리체출혈의 호발 나이대로 생각해 볼 수도 있겠다. 하지만 나이관련황반변성에 의한 유리체 출혈의 경우 심한 유리체 출혈 발생 전부터 점진적 시력저하가 있을 가능성이 높으며 이에 따라 심한 유리체 출혈이 있기 직전의 시력이 수술 후 시력 예후에 영향을 줄 수 있으나 확인이 불가능하였다. 백내장 수술 여부도 수술 후 시력에 영향을 줄 수 있으나, 유리체 출혈 수술 시행 당시 시력에 영향을 줄 정도의 백내장의 경우 같이 수술을 시행하였고, 경과 관찰 도중 백내장이 심해지는 경우에는 추가적으로 수술을 시행하였기에 12개월째에 시력에 큰 영향은 미치지 않을 것으로 사료된다.

결론적으로 정확한 진단이 어려운 유리체 출혈 환자에서 외상과 당뇨에 의한 원인을 제외하면 망막정맥폐쇄로 인한 경우가 가장 흔하며, 고혈압 등의 과거력이 있을 가능성이 높다. 시력 예후는 원인 질환이 황반부를 침범하느냐에 따라 다르지만 많은 수를 차지하는 분지망막정맥폐쇄의 경우 유의한 시력호전을 기대해 볼 수 있겠다. 또한 약 17%의 환자에서 반대편 눈에 격자형 망막변성이나 망막 열공 등이 발견되었기에 항상 양안의 정밀검사가 필요하며, 초음파검사상 명확한 망막박리의 소견이 보이지 않더라도 일부에서는 국소적 망막박리를 동반한 망막 열공의 가능성이 있기에 황반부를 침범하는 열공망막박리로 진행하기 전에 빠른 수술적 처치를 통해 치료하는 것이 도움이 될 것으로 생각한다.

## REFERENCES

- 1) Lindgren G, Lindblom B. Causes of vitreous hemorrhage. *Curr Opin Ophthalmol* 1996;7:13-9.
- 2) Spraul CW, Grossniklaus HE. Vitreous hemorrhage. *Surv Ophthalmol* 1997;42:3-39.
- 3) Isernhagen RD, Smiddy WE, Michels RG, et al. Vitrectomy for nondiabetic vitreous hemorrhage. Not associated with vascular disease. *Retina* 1988;8:81-7.
- 4) Verbraeken H, Van Egmond J. Non-diabetic and non-oculotraumatic vitreous haemorrhage treated by pars plana vitrectomy. *Bull Soc Belge Ophthalmol* 1999;272:83-9.
- 5) Oyakawa RT, Michels RG, Blase WP. Vitrectomy for nondiabetic vitreous hemorrhage. *Am J Ophthalmol* 1983;96:517-25.
- 6) Davis MD. Natural history of retinal breaks without detachment. *Arch Ophthalmol* 1974;92:183-94.
- 7) Rabinowitz R, Yagev R, Shoham A, Lifshitz T. Comparison between clinical and ultrasound findings in patients with vitreous hemorrhage. *Eye (Lond)* 2004;18:253-6.
- 8) Moradian S, Valaee M, Ahmadi H, et al. Outcomes of vitrectomy for non-traumatic non-diabetic vitreous hemorrhage. *J Ophthalmic Vis Res* 2007;2:46-51.
- 9) Moon JY, Park JS. Outcomes of vitrectomy for severe vitreous hemorrhage of unknown etiology. *J Korean Ophthalmol Soc* 2014; 55:1024-9.
- 10) Singalavaniya A, Tanterdtham J, Namatra C, Trinavarat A. Surgical management of nondiabetic vitreous hemorrhage. *J Med Assoc Thai* 1999;82:460-5.
- 11) Smiddy WE, Isernhagen RD, Michels RG, et al. Vitrectomy for nondiabetic vitreous hemorrhage. Retinal and choroidal vascular disorders. *Retina* 1988;8:88-95.
- 12) DiBernardo C, Blodi B, Byrne SF. Echographic evaluation of retinal tears in patients with spontaneous vitreous hemorrhage. *Arch Ophthalmol* 1992;110:511-4.
- 13) Shin KH, Nam DH, Lee DY. Comparison between retinal tear and rhegmatogenous retinal detachment as the cause of dense vitreous hemorrhage. *J Korean Ophthalmol Soc* 2011;52:448-53.
- 14) Kumar A, Verma L, Jha SN, et al. Ultrasonic errors in analysis of vitreous haemorrhage. *Indian J Ophthalmol* 1990;38:162-3.
- 15) Peyman GA, Schulman JA. *Intravitreal Surgery*, 2nd ed. New Orleans: Practice-Hall International Inc., 1994;813-50.

= 국문초록 =

## 비외상성 비당뇨병성 유리체 출혈환자에서 유리체 절제술을 통한 원인 질환 분석

**목적:** 당뇨 및 안외상을 제외한 자발성 유리체 출혈의 치료적 유리체 절제술 후 확인된 원인 질환과 수술 후 시력 예후에 관하여 알아보고자 하였다.

**대상과 방법:** 비외상성, 비당뇨병성 유리체 출혈로 2010년 3월부터 2013년 12월까지 본원에서 유리체 절제술을 시행한 환자 중 1년이 상 경과관찰이 가능했던 환자를 대상으로 하였다. 환자의 과거력과 수술 전 및 수술 후 1, 3, 6, 12개월의 시력 및 안압을 확인하였다.

**결과:** 157명 157안을 대상으로 후향적으로 의무기록을 조사하였다. 유리체 출혈의 흔한 원인은 분지망막정맥폐쇄, 망막 열공, 나이관련황반변성이었다. 나이관련황반변성과 중심망막정맥폐쇄 환자에서는 나쁜 시력 예후를 보였다. 27안에서는 반대편 눈에 격자형 망막변성 또는 망막열공이 발견되어 장벽레이저술을 시행하였다.

**결론:** 정확한 진단이 어려운 자발성 유리체 출혈 환자에서 가장 흔한 원인 질환은 망막정맥폐쇄였다. 시력 예후는 원인 질환에 따라 다르지만 황반부를 침범하지 않는 경우 수술 후 시력호전을 기대해 볼 수 있다. 초음파검사상 명확한 망막박리의 소견이 보이지 않더라도 일부에서는 국소적 망막박리를 동반한 망막 열공의 가능성이 있음을 염두에 두어야겠다.

〈대한안과학회지 2015;56(12):1887-1892〉