

## 황반부 망막앞막 환자에서 유리체절제술 시 시력 호전에 관련된 예후인자

이 평<sup>1</sup> · 이태곤<sup>2</sup> · 김무상<sup>3</sup> · 김응석<sup>4</sup> · 유승영<sup>1</sup> · 곽형우<sup>1</sup>

경희대학교 의학전문대학원 안과학교실<sup>1</sup>, 건양대학교 의과대학 안과학교실<sup>2</sup>, 인제대학교 의과대학 안과학교실<sup>3</sup>,  
중앙대학교 의과대학 안과학교실<sup>4</sup>

**목적:** 황반부 망막앞막 환자에서 유리체절제술의 효과 및 술 후 시력과 관련된 예후 인자에 대해 알아보고자 하였다.

**대상과 방법:** 황반부 망막앞막으로 유리체절제술 후 6개월 이상 추적 관찰이 가능했던 63명 64안을 대상으로 조사하였다. 나이, 발생 원인, 술 전 시력, 이환기간, 술 전 황반부두께, 유리체내 가스주입여부에 대하여 술 후 시력과의 상관 관계를 분석하였다.

**결과:** 평균 경과 관찰 기간은  $13.21 \pm 9.11$ 개월이었고, 술 후 최대교정시력의 평균은 logMAR  $0.32 \pm 0.34$ 이었다. 단변량분석에서 술 후 logMAR 0.3 이상의 시력과 유의한 관련이 있는 예후인자는 술 전 시력이 좋았던 경우와 이환기간이 짧았던 경우였다( $p < 0.05$ ). 다변량분석에서도 술 전 시력과 이환기간만이 술 후 시력에 영향을 미치는 것으로 나타났다. Cirrus HD-OCT를 이용하여 24안에 대해 가성 열공, 망막 비후, 망막 주름, 유리체망막견인과 술 후 시력을 분석하였으나 유의한 차이를 보이지 않았다.

**결론:** 황반부 망막앞막 환자에서 유리체절제술 및 망막앞막 제거술 후 유의한 시력 호전을 보였으며, 술 전 시력과 이환기간이 예후 인자로 판단된다.

〈대한안과학회지 2011;52(11):1302-1307〉

황반부 망막앞막은 황반부의 내경계막(internal limiting membrane)을 따라 자라는 세포막으로 외상, 염증성 질환, 혈관 질환 혹은 망막박리 수술 후에 발생할 수 있으며 동반된 망막의 질환이나 병력 없이 특발성으로 발생하기도 한다.<sup>1,2</sup> 황반부 망막앞막은 시력 저하, 변형시 및 단안 복시 등을 유발할 수 있는데, 이는 세포막에 의한 차폐(covering), 황반부의 뒤틀림(distorting), 후극부 망막 견인, 망막부종을 동반한 혈관 누출, 축삭 이동의 차단 등에 의한 것으로 알려져 있다.<sup>2</sup>

유리체절제술을 통한 성공적인 황반부 망막앞막 제거술이 소개되면서 최근에는 약 70-90%에서 술 후 시력 향상 및 변형시의 호전을 보이고 있다.<sup>1,3-10</sup> 유리체절제술 후 시력 호전에 대한 예후인자로 술 전 시력, 이환 기간, 망막앞막의 두께, 발생 원인, 견인성 망막박리의 유무 등이 보고되었으나 각 연구들마다 다소 차이를 보였다.<sup>3,6-10</sup>

유리체절제술 후 발생할 수 있는 합병증으로 수정체 핵 경화의 빠른 진행이 가장 흔한 것으로 알려져 있다.<sup>4</sup> 술 전

유수정체안이었던 환자의 35-63%에서 술 후 백내장 발생이 관찰되었으며,<sup>3-7</sup> 65세 이상의 고령 환자에서는 더 높은 발생률을 보였다. 이 들 중 일부에서는 경과 관찰 기간 동안 백내장에 대한 수술적 치료를 받은 것으로 보고되었다.

저자들은 황반부 망막앞막 환자에서 유리체절제술 및 망막앞막 제거술의 효과와 술 후 시력에 대한 예후 인자를 알아보고자 하였으며, 술 후 발생하는 백내장이 시력에 미치는 영향을 배제하기 위하여 백내장 수술을 동시에 시행한 환자들을 대상으로 하였다.

### 대상과 방법

2003년 1월부터 2008년 10월까지 본원 안과에서 황반부 망막앞막으로 평면부 유리체절제술, 황반부 망막앞막 제거술, 초음파유화술 및 인공수정체 삽입술을 시행 받고 6개월 이상 추적 관찰이 가능했던 63명 64안을 대상으로 후향적으로 조사하였다.

술 후 시력에 영향을 미치는 예후 인자를 알아보기 위해 환자 나이, 발생 원인, 술 전 시력, 이환 기간, 술 전 황반부 두께, 수술시 내경계막 제거 여부, 망막내 구조 변화와 술 후 최대교정시력의 상관관계를 알아보았다.

발생 원인은 안과 검사상 후유리체박리와 황반부 망막앞막 외 다른 안 질환이 발견되지 않은 경우를 특발성이라고

■ 접수 일: 2010년 4월 20일 ■ 심사통과일: 2011년 4월 11일  
■ 게재허가일: 2011년 8월 26일

■ 책임저자: 유 승 영

서울시 동대문구 회기동 1  
경희의료원 안과  
Tel: 02-958-8451, Fax: 02-966-7340  
E-mail: syyu@khu.ac.kr

하였으며, 속발성은 원인 질환에 따라 당뇨망막병증, 혈관 질환, 염증성 질환, 이전의 망막 수술, 외상 등으로 분류하였다. 당뇨망막병증 환자의 경우 당뇨황반부종, 유리체출혈 등의 합병증이 동반된 경우는 제외하였으며 당뇨망막병증의 진행 정도는 mild NPDR 혹은 moderate NPDR이었다. 황반부 두께는 술 전 빛간섭단층촬영(Stratus OCT, Carl Zeiss and Cirrus-HD OCT, Carl Zeiss)을 이용하여 측정하였다. 특히 Cirrus-HD OCT를 사용한 환자들에 대해서는 가성 열공(pseudohole), 망막 비후(retinal thickening), 망막 주름(retinal fold), 유리체망막견인(vitreomacular traction) 등의 망막내 구조 변화가 술 후 시력에 미치는 영향에 대해서도 조사해보았다(Fig. 1).

모든 환자에서 LOCS (Lens Opacities Classification System) III 분류에 따른 중등도 이상의 핵백내장( $\text{NO}_3$ ,  $\text{NO}_4$ )이 있었으며 백내장에 대해 초음파유화술 및 인공수정체 삽입술을 시행하였고, 평면부 유리체절제술 후 눈속 집게를 이용하여 황반부 망막앞막을 제거하였다. 64안 중 52안에서 indocyanine-green (ICG) dye를 사용하여 내경계막을 염색 후 제거하였고, 33안에서 수술 후 유리체내 가스( $\text{SF}_6$ )를 주입하였다.

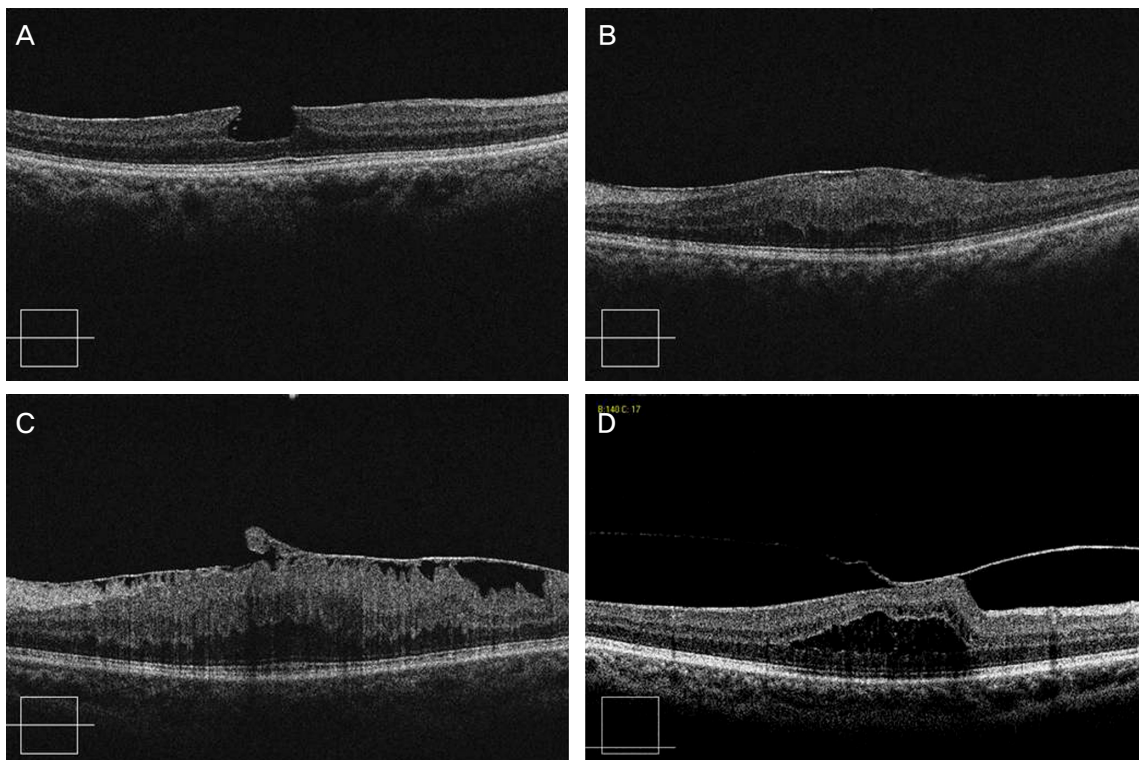
술 후 1개월, 3개월, 6개월, 12개월 경과 관찰을 하였으며 그 이후에는 당뇨유무와 다른 안과 질환을 고려하여 경

과 관찰 간격을 결정하였다. 경과 관찰 시 안압 및 최대교정시력을 측정하였고, 황반부를 포함한 안저 검사를 시행하였다. 최대교정시력은 유리체내 가스가 모두 흡수되고 각막 부종이 소실된 안정된 상태에서의 측정치를 사용하였다. Lee and Kim<sup>10</sup>는 유리체절제술 후 최종교정시력을 0.4 이상과 0.4 미만 두 군으로 구분하였으며 이를 참고하여 본 연구에서는 술 후 최대교정시력이 logMAR 0.3 미만인 군과 logMAR 0.3 이상인 군으로 나누어 비교하였다. 통계학적 분석에는 SPSS 12.0 프로그램을 사용하였고 단변량분석에 대해서는 *t*-test와 Chi-square를 시행하였으며, 다변량분석에 대해서는 다중선형 회귀분석(multiple linear regression)을 이용하였다.

## 결 과

총 64안(63명) 중 남자가 17안(26.5%), 여자가 47안(73.5%)이었으며 환자들의 평균 나이는  $65.50 \pm 8.97$ 세였다. 추적 관찰 기간은 최소 6개월에서 최대 60개월로 평균  $13.21 \pm 9.11$ 개월이었다.

황반부 망막앞막의 원인을 살펴보면 특발성이 32안(50.0%)으로 가장 많았으며 속발성 원인으로 당뇨망막병증 25안(39.0%), 망막정맥폐쇄등 망막혈관 질환 5안(7.8%), 염증



**Figure 1.** The intraretinal structures of patients with macular ERM in Cirrus-HD OCT. (A) Pseudohole at fovea, (B) Diffuse retinal thickening of retina with globally adherent ERM, (C) Retinal fold with partially adherent ERM, (D) Vitreomacular traction with macular edema.

성 질환과 이전에 망막 수술을 받은 경우가 각각 1안 (1.6%)씩이었다.

술 전 교정시력은 평균 logMAR 0.67 ± 0.49이었으며 술 후 최대교정시력은 평균 logMAR 0.32 ± 0.34이었다. 전체 64안 중에서 수술 전보다 2줄 이상의 시력 향상을 보인 경우가 46안(71.8%), 2줄 미만으로 시력이 개선된 경우가 11안(17.2%)이었으며 변화가 없었던 경우가 5안(7.8%), 저하된 경우가 2안(3.2%)이었다(Table 1). 술 후 최대교정시력이 logMAR 0.3 미만인 군은 34안(53.1%), logMAR 0.3 이상인 군은 30안(46.9%)이었다.

예후 인자 중 술 전 시력, 나이, 이환 기간, 술 전 황반두께에 대해서는 Independent *t*-test를 이용하여 술 후 시력과의 관련성에 대해 분석하였으며, 술 전 시력이 좋은 경우 ( $p=0.001$ ), 이환 기간이 짧은 경우( $p=0.012$ )에서 술 후 logMAR 0.3 미만의 시력을 보이는 빈도가 유의하게 높았다(Table 2). 성별, 원인, 유리체내가스 주입 여부, 내경막 제거 여부는 Chi-square로 단변량분석을 시행하였으며 술 후 logMAR 0.3 미만의 시력과 유의한 연관성을 가지는 예후 인자는 없었다(Table 3). 또한 여러 예후 인자들의 상호작용이나 영향력 관계를 살펴보기 위해 중다선형 회귀분석을 시행하였다. 단변량분석에서와 마찬가지로 술 전 시력이 좋은 경우( $p=0.00$ )와 이환 기간이 짧은 경우( $p=0.00$ )가 통계학적으로 유의하게 술 후 시력에 영향을 주는 것으

로 나타났다(Table 4).

Cirrus-HD OCT를 이용한 24안에서 가성 열공, 망막 비후, 망막 주름, 유리체망막견인 유무에 따라 술 후 최대교정시력과 연관성을 교차분석을 통해 비교해보았으나 의미 있는 상관 관계를 보이지는 않았다(Table 5).

## 고 찰

황반부 망막앞막은 1865년 Iwanoff가 처음으로 보고되었으며 최근 발표된 바에 의하면 아시아인에서의 발생률은 평균 7.9%정도로 알려져 있다.<sup>11</sup> Machemer가 유리체절제술을 이용한 황반부 망막앞막 제거술에 성공한 이후 황반부 망막앞막에 대한 치료로 유리체절제술이 활발히 시행되었고 70-90%에서 술 후 시력 향상 및 변형시의 호전이 보고되었다.<sup>1,3-10</sup>

황반부 망막앞막의 수술적 제거 시 시력에 영향을 미치는 예후 인자에 관해 여러 보고가 있었다. Bustos et al<sup>3</sup>은 술 전 시력이 좋을수록, 이환 기간이 짧을수록, 망막앞막의 두께가 얇고 견인성 망막 박리가 없는 경우에 술 후 시력이 좋다고 하였으며, Rice et al<sup>6</sup>은 술 전 시력과 시력 저하등 증상이 있었던 기간이 예후와 관계가 있음을 보고하였다. Pesin et al<sup>7</sup>은 유리체절제술 후 결과에 영향을 줄 수 있는 인자로 술 전 수정체의 상태, 술 전 시력, 이환 기간, 유리체절제술시 합병증 발생 여부가 있다고 하였다. Wong et al<sup>8</sup>은 술 전 시력은 술 후 시력과 상관 관계가 있으며 술 전 시력이 나쁠수록 시력 회복 정도가 크고, 특발성과 속발성 등 원인에 따른 시력 회복 정도에는 차이가 없다고 하였다. 또한 성별, 환자 나이, 이환 기간, 낭포성 황반부종의 유무는 예후와 상관없다고 보고하였다. Kim et al<sup>9</sup>은 술 전 시력

**Table 1.** Postoperative visual outcome (log MAR)

Visual Acuity change	Number of eyes (%)
Improved ≥ 2 lines	46 (71.8)
Improved < 2 lines	11 (17.2)
Unchanged	5 (7.8)
Worsened	2 (3.2)

**Table 2.** Results of univariate analysis (independent *t*-test)

Factors	Postoperative BCVA* (mean ± SD, log MAR)		
	> 0.3	≤ 0.3	<i>p</i> -value†
Preoperative visual acuity (log MAR)	0.47 ± 0.32	0.89 ± 0.56	0.001
Age (yr)	66.58 ± 6.97	65.50 ± 8.96	0.588
Symptom duration (mon)	7.32 ± 6.53	14.28 ± 13.09	0.012
Preoperative macular thickness (μm)	367.94 ± 143.64	388.56 ± 171.48	0.602

\*BCVA = best corrected visual acuity; †*p*-value: statistical significance was calculated by independent *t*-test.

**Table 3.** Results of univariate analysis (Chi-square)

Factors	Postoperative BCVA* (log MAR)		
	> 0.3	≤ 0.3	<i>p</i> -value†
Sex (M/F)	10/24	7/23	0.777
Etiology (primary/secondary)	16/18	16/14	0.401
Gas tamponade (yes/no)	15/19	16/14	0.617
ILM‡ peeling (yes/no)	6/28	6/24	1.000

\*BCVA = best corrected visual acuity; †*p*-value: statistical significance was calculated by Chi-square; ‡ILM = internal limiting membrane.

과 이환 기간이 수술 예후에 영향을 준다고 하였다. Lee and Kim<sup>10</sup>은 예후 인자로 술 전 시력, 특발성인 경우에 유의하였고, 이환 기간, 망막앞막의 두께, 환자 나이, 견인망막박리 등은 유의하지 않았다고 하였다.

황반부 망막앞막에 대한 유리체절제술 후 수정체 핵 경화의 빠른 진행이 보고되었으며 수술 치료에 따른 가장 많은 합병증으로 알려져 있다.<sup>3-7,12</sup> Ando et al<sup>13</sup>은 망막전막 환자에서 유리체절제술만 시행한 환자와 유리체절제술과 백내장 수술을 동시에 받은 환자를 비교하여 초기에는 두 환자군의 시력 호전 정도가 비슷하였으나 2년 경과 관찰 후 유리체절제술만 받은 환자군의 65%가 백내장 진행으로 인해 시력이 저하되었다고 보고하였다.

이전의 연구들에서는 망막앞막의 성공적인 제거 후 백내장에 의한 이차적인 시력 저하를 고려하지 않았으며 일부 환자에서만 백내장에 대한 수술 치료를 시행하여 술 후 시력과 시력 호전 정도에 대해 정확한 비교가 어려웠다. 본 연구에서는 유리체절제술과 백내장 수술을 동시에 시행한 환자군을 대상으로 조사하여 술 후 발생한 수정체 핵경화가 시력에 미치는 영향을 최소화하였다. 또한 여러 가지 인자간의 상호 연관성을 고려하여 단변량분석과 다변량분석을 동시에 시행하였다. 분석 결과 두 가지 방법에서 통계수치에는 약간의 차이가 있었으나 술 전 시력과 이환 기간이 술 후 시력과 높은 연관성이 있다는 점에서 일치하였다. 백내장이 시력에 미치는 영향을 최소화 하였을 경우에도 황반부 망막앞막의 치료에 있어서 술 전 시력과 이환 기간

이 가장 중요한 예후인자로 판단되었다.

내경계막은 근섬유세포 증식과 관련되어 망막앞막의 재발에 중요한 역할을 한다고 알려져 있다.<sup>14</sup> Kim and Kim<sup>14</sup>은 황반부 망막앞막 수술 시 내경계막을 제거하는 것이 황반주름을 호전시키는 효과가 있으나 술 후 시력에는 영향을 미치지 못한다고 하였다. Schdlu et al<sup>15</sup>과 Kwok et al<sup>16</sup>도 내경계막 제거술이 망막앞막의 재발을 최소화해주지만 시력 호전 정도에서는 내경계막 제거술을 시행하지 않은 경우와 차이가 없다고 보고하였다. 본 연구에서도 내경계막 제거술은 술 후 시력 호전과 관련이 없는 것으로 나타났다. 경과 관찰 기간에 망막앞막의 재발 환자가 없어 망막앞막 재발과의 연관성에 대해서는 분석하지 못하였다.

빛간섭단층촬영을 통해 황반 망막앞막의 형태나 위치, 두께, 가성 열공이나 황반부종의 동반 여부 등을 확인할 수 있다.<sup>17</sup> Mori et al<sup>18</sup>은 원인에 따른 황반 망막앞막을 빛간섭단층촬영으로 분석해 보았으며 원인에 따라 망막앞막의 형태에 차이가 있음을 보고하였다. Massin et al<sup>19</sup>은 유리체절제술 전후의 망막앞막과 망막의 상태를 빛간섭단층촬영을 이용하여 비교하였다. Kim et al<sup>20</sup>은 황반부의 망막앞막을 빛간섭단층촬영 형태에 따라 편평형, 볼록형, 오목형으로 구분하고 시력 호전과의 상관 관계를 분석하였으며 망막앞막의 형태는 시력 호전과 상관 관계가 없음을 보고하였다.

최근에는 검사 기기의 발전으로 해상도가 높은 망막 검사가 가능하며 그에 따라 망막 내부의 구조를 세분화하고 병변의 위치를 구체화할 수 있다. 본 연구에서는 대상 환자 중 24안에 대해 Spectral-Domain OCT인 Cirrus-HD OCT를 사용하여 망막의 미세 구조 이상을 진단하고 이들이 술 후 시력에 미치는 영향을 분석해 보고자 하였다. 가성 열공, 망막 비후, 망막 주름, 유리체망막견인의 망막 이상을 발견하여 이들과 술 후 시력의 연관성을 분석해보았으나 통계학적인 유의성을 찾아내지는 못하였다. 대상자 수가 적고 상대적으로 짧은 경과 관찰 기간의 한계점이 있으므로 향후 더 많은 환자를 대상으로 한 연구를 통해 망막 미세구조의 변화와 술 후 시력과의 상관성에 대해 연구가 필요하다.

**Table 4.** Results of multiple linear regression analysis

Factors	p-value*
Age	0.424
Sex	0.328
Etiology	0.831
Preoperative visual acuity	0.000
Symptom duration	0.000
Gas tamponade	0.781
ILM <sup>†</sup> peeling	0.305
Preoperative macular thickness (μm)	0.979

\*p-value: statistical significance was calculated by multiple linear regression; <sup>†</sup>ILM = internal limiting membrane.

**Table 5.** Prognostic factors based on Cirrus-HD OCT findings

Factors	Postoperative BCVA* (log MAR)		
	> 0.3	≤ 0.3	p-value <sup>†</sup>
Pseudohole (yes/no)	12/4	7/1	0.631
Retinal thickening (yes/no)	12/4	5/3	0.647
Retinal folding (yes/no)	5/11	3/5	1.000
Vitreomacular traction (yes/no)	12/4	6/2	1.000

\*BCVA = best corrected visual acuity; <sup>†</sup>p-value: statistical significance was calculated by crosstabulation analysis.

황반부 망막앞막 환자에서 유리체절제술과 황반부 망막 앞막 제거술은 시력 호전 측면에서 효과적인 치료법으로 판단된다. 망막앞막 제거술과 백내장 수술을 함께 시행한 환자에서 술 전 시력과 이환 기간은 술 후 시력과 높은 연관성을 가지는 중요한 예후 인자임을 알 수 있었다.

## 참고문헌

- 1) Poliner LS, Olk RJ, Grand MG, et al. Surgical management of pre-macular fibroplasia. Arch Ophthalmol 1988;106:761-4.
- 2) Wise GN. Clinical features of idiopathic preretinal macular fibrosis. Schoenberg Lecture. Am J Ophthalmol 1975;79:349-57.
- 3) de Bustros S, Thompson JT, Michels RG, et al. Vitrectomy for idiopathic epiretinal membranes causing macular pucker. Br J Ophthalmol 1988;72:692-5.
- 4) Pournaras CJ, Donati G, Brazitikos PD, et al. Macular epiretinal membranes. Semin Ophthalmol 2000;15:100-7.
- 5) Choi YK, Yoo JS, Kim MH. Result of surgery for epiretinal membrane and their recurrence. J Korean Ophthalmol Soc 2000;41:2357-62.
- 6) Rice TA, De Bustros S, Michels RG, et al. Prognostic factors in vitrectomy for epiretinal membranes of the macula. Ophthalmology 1986;93:602-10.
- 7) Pesin SR, Olk RJ, Grand MG, et al. Vitrectomy for premacular fibroplasia. Prognostic factors, long-term follow-up, and time course of visual improvement. Ophthalmology 1991;98:1109-14.
- 8) Wong JG, Sachdev N, Beaumont PE, Chang AA. Visual outcomes following vitrectomy and peeling of epiretinal membrane. Clin Experiment Ophthalmol 2005;33:373-8.
- 9) Kim HC, Kim HK, Lee HC. The effect of surgical management for macular epiretinal membranes. J Korean Ophthalmol Soc 1995;36:1713-20.
- 10) Lee HJ, Kim HC. The clinical outcome and prognostic factors of vitrectomy for macular epiretinal membranes. J Korean Ophthalmol Soc 2003;44:857-64.
- 11) Kawasaki R, Wang JJ, Mitchell P, et al. Racial difference in the prevalence of epiretinal membrane between caucasians and asians. Br J Ophthalmol 2008;92:1320-4.
- 12) Donati G, Kapetanios AD, Pournaras CJ. Complications of surgery for epiretinal membranes. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 1998;236:739-46.
- 13) Ando A, Nishimura T, Uyama M. Surgical outcome on combined procedures of lens extraction, intraocular lens implantation, and vitrectomy during removal of the epiretinal membrane. Ophthalmic Surg Lasers 1998;29:974-9.
- 14) Kim YC, Kim KS. The effect of internal limiting membrane peeling in treatment of idiopathic epiretinal membrane. J Korean Ophthalmol Soc 2007;48:1067-72.
- 15) Schadlu R, Tehrani S, Shah GK, Prasad AG. Long-term follow-up results of ILM peeling during vitrectomy surgery for premacular fibrosis. Retina 2008;28:853-7.
- 16) Kwok AKh, Lai TY, Yuen KS. Epiretinal membrane surgery with or without internal limiting membrane peeling. Clin Experiment Ophthalmol 2005;33:379-85.
- 17) Wilkins JR, Puliafito CA, Hee MR, et al. Characterization of epiretinal membranes using optical coherence tomography. Ophthalmology 1996;103:2142-51.
- 18) Mori K, Gehlbach PL, Sano A, et al. Comparison of epiretinal membranes of differing pathogenesis using optical coherence tomography. Retina 2004;24:57-62.
- 19) Massin P, Allouch C, Haouchine B, et al. Optical coherence tomography of idiopathic macular epiretinal membranes before and after surgery. Am J Ophthalmol 2000;130:732-9.
- 20) Kim CH, Kim JI, Cho HY, Kang SW. Correlation between pre-operative OCT pattern and visual improvement in macular epiretinal membrane. J Korean Ophthalmol Soc 2007;48:75-82.

**=ABSTRACT=**

## Prognostic Factors in Vitrectomy for Macular Epiretinal Membrane

Pyung Lee, MD<sup>1</sup>, Tae Gon Lee, MD<sup>2</sup>, Moo Sang Kim, MD<sup>3</sup>, Eung Suk Kim, MD<sup>4</sup>,  
Seung Young Yu, MD, PhD<sup>1</sup>, Hyung Woo Kwak, MD, PhD<sup>1</sup>

*Department of Ophthalmology, Kyung Hee University School of Medicine<sup>1</sup>, Seoul, Korea*

*Department of Ophthalmology, College of Medicine, Konyang University<sup>2</sup>, Daejeon, Korea*

*Department of Ophthalmology, Inje University College of Medicine<sup>3</sup>, Busan, Korea*

*Department of Ophthalmology, Chung-Ang University College of Medicine<sup>4</sup>, Seoul, Korea*

**Purpose:** To identify prognostic factors associated with a favorable outcome after vitrectomy for patients with macular epiretinal membrane (ERM).

**Methods:** The authors retrospectively reviewed the records of 63 patients (64 eyes) with macular ERM, who were treated by vitrectomy between 2003 and 2008, and followed for more than 6 months.

**Results:** The mean follow-up period was  $13.21 \pm 9.11$  months and the mean best corrected visual acuity after vitrectomy was log MAR  $0.32 \pm 0.34$ . Univariate analysis revealed the patients in the group with a postoperative log MAR of 0.3 or better had better preoperative visual acuity and shorter symptom duration; multivariate analysis revealed the same results. In 24 eyes, intraretinal structures which contained pseudoholes, intraretinal cysts, retinal folds and vitreoretinal traction were analyzed with Cirrus HD-OCT, however, there was no correlation with visual acuity after vitrectomy.

**Conclusions:** The present study demonstrated vitrectomy for macular ERM resulted in favorable visual improvement. The preoperative visual acuity and symptom duration were a significant prognostic factor.

J Korean Ophthalmol Soc 2011;52(11):1302-1307

**Key Words:** Cirrus HD-OCT, Macular epiretinal membrane, Prognostic factors

---

Address reprint requests to **Seung Young Yu, MD, PhD**

Department of Ophthalmology, Kyung Hee Medical Center

#1 Hoegi-dong, Dongdaemun-gu, Seoul 130-702, Korea

Tel: 82-2-958-8451, Fax: 82-2-966-7340, E-mail: syyu@khu.ac.kr