

증식유리체망막병증 환자에서 이완 망막절개술의 결과

Outcomes of Relaxing Retinectomy in Patients with Proliferative Vitreoretinopathy

최성찬 · 조한주 · 이동원 · 조성원 · 이태곤 · 김철구 · 김종우 · 김형석

Seong Chan Choi, MD, Han Joo Cho, MD, Dong Won Lee, MD, Sung Won Cho, MD, Tae Gon Lee, MD,
Chul Gu Kim, MD, Jong Woo Kim, MD, Hyung Seok Kim, MD

건양대학교 의과대학 김안과병원 안과학교실 명곡안연구소

Myunggok Eye Research Institute, Department of Ophthalmology, Kim's Eye Hospital, Konyang University College of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: To report the outcomes of relaxing retinectomy for retinal detachment in patients with proliferative vitreoretinopathy (PVR).

Methods: Sixty-four cases of relaxing retinectomy for PVR with a minimum follow-up of 6 months were retrospectively reviewed. The outcomes included achievement of complete retinal reattachment, PVR recurrence, the mean number of additional operations, visual acuity and incidence of postoperative complications. We analyzed the influence of intraoperative factors including lens status, retinectomy extent, additional scleral buckling, and tamponade agent on primary retinal reattachment.

Results: Complete retinal reattachment was achieved in 47 eyes (74.3%) without an additional surgery. PVR recurred in 19 eyes (29.7%) and an additional operation was performed in 17 eyes (26.6%). Fifty-seven (89.1%) eyes showed complete retinal reattachment and 40 eyes (62.5%) had visual acuity of 0.02 or more at the final follow-up visit. Hypotony was the major complication and developed in 10 eyes (15.6%). Eyes undergoing smaller ($< 180^\circ$) retinectomy or silicone oil tamponade had higher primary anatomical success rates than larger ($\geq 180^\circ$) retinectomy or gas tamponade ($p = 0.043$ and 0.013 , respectively).

Conclusions: Relaxing retinectomy is a useful technique for retinal detachment with PVR, but risk of recurrent proliferation or hypotony should be considered.

J Korean Ophthalmol Soc 2015;56(6):900-905

Key Words: Hypotony, PVR, RD, Relaxing, Retinectomy

증식유리체망막병증은 망막박리 수술 후 재발의 가장 중요한 원인 중 하나이다.^{1,2} 증식유리체망막병증의 발생에는 세포 증식에 의한 견인막의 생성과 수축이 핵심적인 기전으로 알려져 있다.^{3,4} 또한 박리된 망막 자체의 신경섬유 수축,

허혈성 위축 등이 발생하게 되어 망막이 더욱 수축되면 생리학적으로 곡면인 안구 내면에 붙어 있을 수 없게 된다.⁵

증식유리체망막병증에 의한 견인을 극복하기 위해 공막 돌출술이나 공막두르기가 효과적으로 시행될 수 있으나 이 방법으로 부족할 경우 이완 망막절개술이 필요하다. 망막 절개술은 1981년 소개된 이후로 여러 연구에서 약 52-93%의 성공률로 해부학적 재유착을 얻은 것으로 발표되었다.^{2,6-9} 그러나 수술 후 망막박리 재발, 재증식, 저안압 등의 합병증도 흔하므로 다른 방법으로 재유착을 얻을 수 없을 때 시행하는 것을 권유하는 연구자들도 있다.^{10,11}

국내에는 이완 망막절개술을 시행한 환자의 경과에 대한

■ Received: 2014. 12. 5. ■ Revised: 2014. 12. 31.

■ Accepted: 2015. 5. 12.

■ Address reprint requests to Hyung Seok Kim, MD
Kim's Eye Hospital, #136 Yeongsin-ro, Yeongdeungpo-gu,
Seoul 150-034, Korea
Tel: 82-2-2639-7811, Fax: 82-2-2671-6359
E-mail: burnlife@kimeye.com

© 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.

발표가 없어 우리의 수술 결과를 보고하고자 한다.

대상과 방법

2011년 3월부터 2014년 4월까지 김안과병원에서 grade C 이상의 증식유리체망막병증을 동반한 망막박리로 유리체절제술 및 이완 망막절개술을 시행 받은 64안의 의무기록을 후향적으로 검토하였다. 거대망막열공, 외상, 증식성 당뇨망막병증, 포도막염, 급성망막괴사에 의한 망막박리는 제외하였다. 모든 환자는 수술 전 최대 교정시력, 안압, 수정체 상태, 안저 상태에 대한 자세한 검사를 받았다. 수술은 여러 의사에 의해 시행되었으나 방법적으로 수술 결과에 영향을 미칠 만한 중요한 차이점은 없었다. 광시야 렌즈를 사용하여 표준 평면부 유리체절제술을 시행하였으며, 공막을 360°로 누르며 기저부 유리체를 최대한 제거하였고, 눈속 집게나 유리체절제침을 사용하여 망막 앞 증식막을 제거하였다. 증식유리체망막병증에 의한 망막 수축이 있을 경우 필요에 따라 공막돌륭술이나 공막두르기를 함께 시행하였다. 전부(anterior) 증식에 의해 유리체견인이 남아 어떻게 해도 망막 재유착이 되지 않을 경우 눈속투열기 사용 후 유리체절제침이나 눈속 가위를 사용하여 이완 망막절개술을 시행하였다. 망막절개술은 견인이 모두 제거될 수 있도록 충분한 범위를 시행하였으며 필요시 360°까지 연장하였다. 망막하 증식막은 절개된 망막을 뒤집은 다음 눈속 집게를 사용하여 제거하였다. 과불화탄소액 주입이나 공기액 체치환술로 망막을 재유착시킨 후 망막 절개부 주위에 눈속 레이저광응고술을 시행하였으며, 최종적으로 실리콘 기름이나 가스 충전을 하였다.

수술 후 최소 6개월 이상 경과 관찰하여 망막유착 상태, 증식유리체망막병증 재발, 추가 수술 횟수, 최종 교정시력, 합병증 발생 여부를 분석하였다.

결 과

증식유리체망막병증으로 유리체절제술 및 이완 망막절개술을 시행 받은 64안의 수술 전 상태에 대해서는 Table 1에 요약된 바와 같다. 나이는 12세부터 78세까지 다양하게 분포되었으며 남녀비는 6:4 정도였다. 이완 망막절개술은 76.6%의 경우 일차 수술이 아닌 재수술 시 시행되었으며, 이전 수술 횟수는 평균 1.75회였다. 수술 전 스넬렌 최대교정시력은 87.5%의 경우에서 0.1 이하로 측정되었다. 이전에 시행되었던 수술로는 공막돌륭술이나 공막두르기, 또는 유리체절제술이 단독으로 시행되었던 경우도 있고(n=23, 35.9%), 복합적으로 시행되었던 경우도 있었다(n=26, 40.6%).

시행된 이완 망막절개술의 크기는 180° 이상인 경우(n=44, 68.8%)가 그 미만인 경우보다 많았으며, 360° 절개도 28.2%에서 시행되었다(Table 2). 증식유리체망막병증의 위치를 가늠케 하는 이완 망막절개술 시행 위치는 360° 절개를 제외하고 봤을 때 90% 이상에서 절개공의 중심부가 망막 하반구에 위치하였다. 공막돌륭술이나 공막두르기가 동시에 시행된 경우가 18.8%였으며, 20.3%에서 수정체유화술이나 평면부 수정체절제술을 동시 시행하였다. 수술 후 실리콘 기름 충전이 가스 충전에 비해 4배 정도 많았다.

47안(73.4%)의 경우 이완 망막절개술 후 추가 수술 없이

Table 1. Baseline characteristics of patients undergoing relaxing retinectomy for proliferative vitreoretinopathy

Mean age (years, range)	54.6 ± 18.8 (12-78)
Mean follow-up (months, range)	17 ± 12 (6-42)
Gender	
Male	38 (59.4)
Female	26 (40.6)
Best corrected visual acuity (Snellen)	
≥0.1	8 (12.5)
0.02-<0.1	31 (48.4)
<0.02	25 (39.0)
Prior operation	
Mean number	1.75 ± 0.31
No prior operation	15 (23.4)
Scleral buckling or encircling	37 (57.8)
Vitrectomy	38 (59.4)
Lens status	
Phakic	25 (39.0)
Pseudophakic	35 (54.7)
Aphakic	4 (6.3)

Values are presented as mean ± SD or n (%) unless otherwise indicated.

Table 2. Surgical details of relaxing retinectomy for proliferative vitreoretinopathy

Retinectomy extent	
<90°	8 (12.5)
90°-<180°	12 (18.8)
180°-<270°	19 (29.7)
270°-<360°	7 (10.9)
360°	18 (28.2)
Retinectomy center location (excluding 360° cases)	
Inferior	42 (91.3)
Superior	4 (8.7)
Intraoperative scleral buckling or encircling	12 (18.8)
Intraoperative lens removal	
Phacoemulsification	10 (15.6)
Pars plana lensectomy	3 (4.7)
Tamponade type	
Silicone oil	51 (79.7)
Gas	13 (20.3)

Values are presented as n (%).

망막이 성공적으로 재유착되었다(Table 3). 29.7%에서 증식유리체망막병증이 재발하였으며, 추가적인 수술이 시행된 경우는 26.6%였다. 최종 경과 관찰 시 해부학적 성공률은 89.1%였다. 최대교정시력은 0.1 이상을 기록한 경우가 19안으로 망막절개술 전 8안에 비해 늘었으며, 0.02 이하의 시력을 기록한 경우는 24안으로 술 전 25안에 비해 큰 변화가 없었다.

최종 경과 관찰 시 22 mmHg 이상의 고안압을 보인 경우가 5 mmHg 이하의 저안압을 보인 경우보다 많았으며, 그 외 유의해야 할 합병증으로 피모양각막병증이 4안(6.3%)에서 발생하였다.

가장 많은 재수술은 25세 남자 아토피 환자가 총 5회의 수술을 받은 경우였다(Fig. 1). 초진 시 우안 전망막박리 및 광범위한 증식유리체망막병증이 관찰되는 상태였으며, 삽입된 다초점 인공수정체는 수정체내대 약화로 인해 흔들거리고 있었다. 일차로 인공수정체 제거술 및 유리체절제술, 공막두르기를 시행하였으나 망막 재유착이 되지 않았고, 이차 수술로 360° 이완 망막절개술 후 다발성으로 존재하

는 망막하 섬유띠를 제거하였다. 실리콘 기름 충전 후 수술을 종료하였으며, 이후 망막절개부위에 증식막이 반복적으로 재발하여 3회의 추가적인 막 제거술이 시행되었다. 증식 재발을 억제하기 위하여 경구 스테로이드를 투여하기도 하였으나 뚜렷한 효과는 없었다. 최종적으로 후부 망막은 유착상태를 유지하고 있으나 교정시력은 안전수동이고 안압은 5 mmHg 정도의 저안압상태에서 회복되지 못했다.

이완 망막절개술 후 재발 없이 망막유착이 유지되는 경우와 관련된 예후인자가 있는지 통계적으로 확인하였다(Table 4). 최종적으로 유수정체 상태를 유지한 경우는 18.8%로 술 전 위수정체, 무수정체였던 경우와 수술 중 수정체 제거를 시행한 경우를 합한 81.3%의 환자라 비교하여 해부학적 성공률의 유의한 차이는 없었다. 이완 망막절개술을 180° 미만으로 작게 시행한 경우는 31.3%였으며, 이 경우 성공률은 90%였다. 이에 반해 180° 이상으로 망막절개술을 크게 시행한 68.8%의 경우 해부학적 성공률은 65.9%로 낮았으며, 망막절개술을 작게 시행한 경우에 비해 의미있는 차이가 있었다($p=0.043$). 수술 전 또는 수술 중 공막돌출술이나 공막두르기를 시행한 경우는 76.6%였으며, 이완 망막절개술만을 시행한 23.4%의 성공률과 비교하여 유의한 차이가 나지 않았다($p=0.497$). 이완 망막절개술 후 실리콘 기름 충전을 한 79.7%의 해부학적 성공률은 80.4%로서 가스 충전을 시행한 20.3%의 성공률 46.2%에 비해 유의하게 높았다($p=0.013$).

고 찰

이완 망막절개술은 증식유리체망막병증이 동반된 망막박리의 수술 기법으로 시행되어 왔으며, 기존 연구들을 메타 분석해 보면 평균적인 해부학적 성공률은 73% 정도로 보고되어 있다.¹² 그러나 과불화탄소액의 사용 등 수술 기법이 발전함에 따라 비교적 최근의 연구일수록 성공률이

Table 3. Outcomes at final follow-up visit

Anatomical attachment	57 (89.1)
Recurrent proliferative vitreoretinopathy	19 (29.7)
Number of reoperation	
0	47 (73.4)
1	10 (15.6)
≥2	7 (10.9)
Intraocular pressure (mm Hg)	
≥22	12 (18.8)
6-21	42 (65.6)
≤5	10 (15.6)
Best corrected visual acuity (Snellen)	
≥0.1	19 (29.7)
0.02-0.1	21 (32.8)
<0.02	24 (37.5)

Values are presented as n (%).

Table 4. Factors predictive of primary anatomical success

	Number (%)	Primary anatomical reattachment (%)	p-value*
Lens status			0.556
Phakia	12 (18.8)	8 (66.7)	
Pseudophakia or aphakia	52 (81.3)	39 (75.0)	
Retinectomy extent			0.043
<180°	20 (31.3)	18 (90.0)	
180-360°	44 (68.8)	29 (65.9)	
Additional scleral buckling or encircling			0.497
Yes	49 (76.6)	37 (75.5)	
No	15 (23.4)	10 (66.7)	
Tamponade type			0.013
Silicone oil	51 (79.7)	41 (80.4)	
Gas	13 (20.3)	6 (46.2)	

*Pearson's chi-square test.

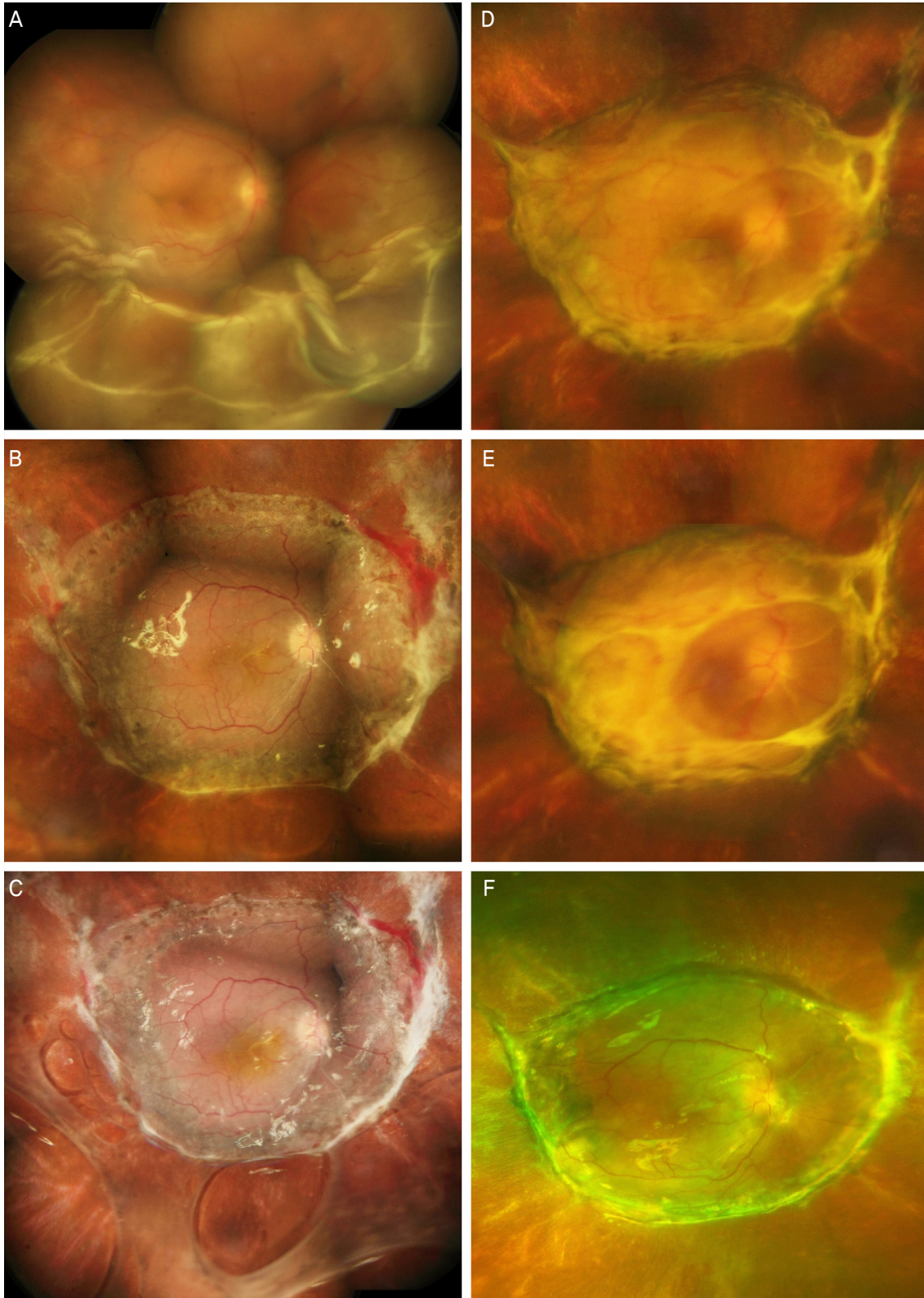


Figure 1. Consecutive fundus photos of a 25 year old male patient undergoing 5 repeated operations. (A) Total retinal detachment with extensive subretinal proliferation before surgery. (B) Re-attached retina 2 weeks after 360° relaxing retinectomy (the second operation). (C) Initiation of re-proliferation at retinectomy margin 3 weeks after second operation. (D) Preretinal re-proliferation 2 weeks after fourth operation. (E) Matured preretinal membrane 4 weeks after fourth operation. (F) Remained tough fibrous ring surrounding the retinectomy site after fifth operation.

높은 경향을 보이고 있으며, 본 연구에서는 최종적으로 89.1%의 양호한 해부학적 성공률을 보였다. 기능적 결과에 대한 메타 분석 결과는 약 60%에서 수술 후 0.05 이상의 시력을 기록한 것으로 알려져 있다.¹² 본 연구에서는 62.5%의 환자에서 0.02 이상의 최대교정시력을 기록하였으며, 0.1 이상의 좋은 시력을 기록한 경우도 29.7%로 확인되었다. 그러나 이 결과를 대상 환자 및 수술 접근법이 제각각인 기존 연구들과 직접적으로 비교하기는 어려웠다. 이를테면 본 연구처럼 공막돌출술이나 공막두르기가 이미 되어 있거나 이완 망막절개술과 공막돌출술을 동시 시행한 경우를 포함시키는 연구가 있는가 하면, 일차적으로 이완 망막절개술만을 시행한 경우에 대한 결과를 분석한 경우도 있었다.¹³

전부(anterior) 증식유리체망막병증의 경우 후부(posterior) 증식에 비해 예후가 좋지 않기 때문에, 가능한 수정체를 제거하여 유리체 기저부의 견인막을 좀 더 많이 제거해야 양호한 결과를 얻을 수 있는 것으로 알려져 있다.^{2,14} 더 나아가 유리체절제술 후 재발된 망막박리의 86%에서 전부 증식유리체망막병증의 요소를 확인할 수 있다는 보고도 있다.¹⁵ 본 연구에서도 위수정체, 무수정체안의 경우 일차 해부학적 성공률은 75%로 위수정체안의 66.7%보다 높은 경향을 보였으나 유의성은 없었다. 이것은 수술 전 위수정체 비율이 54.7%로 높았으며, 이 경우 수정체낭 주변부의 혼탁으로 오히려 주변부 수술시야를 가리게 되는 경우가 적지 않았던 것이 이유가 될 수 있을 것으로 보인다.

해부학적 성공률과 망막절개 범위의 상관관계는 기존 연구에서 다양한 결과를 보였다.^{2,10,11,13} 본 연구에서는 망막절개 범위가 180° 이상인 경우가 180° 미만인 경우보다 최종 해부학적 성공률이 낮은 것으로 나타났는데, 이것은 증식유리체망막병증이 애초에 더 심하기 때문에 망막절개를 더 크게 한 것이기도 하고, 수술 후 맥락막이 더 넓게 노출되면서 망막색소상피세포가 유리체강내로 많이 떨어져나와 재증식을 촉진시켰기 때문으로 생각된다. 기능적인 측면에서는 망막절개 범위가 클수록 최종 교정시력이 좋지 않은 경향이 여러 연구들에서 보이는데, 본 연구에서는 낮은 시력의 경우 세밀하게 시력이 구분되지 않은 경우가 있어 통계적인 확인은 어려웠다.^{16,17} 그리고 이렇게 교정시력이 좋지 않은 것이 황반부 위축, 망막얇막, 허혈 등 구체적으로 어떤 원인에 의한 것이며 수술의 어떤 요소와 연관이 있는지는 차후에 심화 연구가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구에서 추가적인 공막돌출술이나 공막두르기의 여부는 해부학적 성공과 유의한 관계가 없는 것으로 나타났다. 이는 공막돌출술로 증식유리체망막병증이 해결되는 선을 넘은 환자들이 망막절개술의 적응 대상이 되었기 때문일 것으로 보이지만, 공막돌출술로 인해 망막절개의 범위를 줄

일 수 있는 긍정적 효과는 분명히 있는 것으로 생각된다.

증식유리체망막병증이 동반된 심한 망막박리 수술 후 실리콘기름 충전과 가스 충전이 유의한 차이가 없는 결과를 보인 기존 연구들이 있었다.^{18,19} 그러나 열공성 또는 견인성 망막박리인지, 하측, 상측 또는 360° 망막절개술 시행 여부 등에 따라 구분해서 생각해야 하며, 이렇게 구분해서 결과를 도출할 경우 실리콘기름 충전이 가스 충전보다 해부학적 성공률이 높다는 연구도 있다.² 본 연구에서도 실리콘기름 충전이 가스 충전보다 수술 후 해부학적 성공률이 높았으며, 더 오래 망막을 압박해 주고, 자세의 영향을 덜 받는 것이 차이점을 만들지 않았나 생각된다.

저안압은 망막절개술에서 가장 중요하게 언급되는 합병증이다. 이전 연구들에서 발표된 이완 망막절개술 후 저안압의 비율은 11-39%였으며, 본 연구에서는 15.6%로 역시 적지 않은 비율로 나타났다.¹³ 저안압의 기전에 대해서는 자세히 알려져 있지 않으나 노출된 맥락막을 통해 방수의 누출이 증가하는 것이 원인일 것으로 생각되고 있으며, 이 현상은 악성 녹내장의 치료에 응용된 적도 있었다.²⁰

본 연구의 가장 중요한 한계는 수술이 여러 의사에 의해 시행되어 구체적인 수술 기법과 재수술의 시기 및 방법에 일관성이 부족하다는 것이다. 추후에 이를 보완하고 덧붙여 해부학적, 기능적 항목을 좀 더 구체적으로 세분하여 분석한 연구가 필요할 것으로 보인다. 그렇다 해도 이완 망막절개술이 증식유리체망막병증을 동반한 망막박리 환자에게 효과적으로 시행될 수 있고, 증식증의 재발 및 저안압 발생에 대해 충분히 고려하고 시행해야 함을 본 연구를 통해 주지할 수 있을 것으로 기대한다.

REFERENCES

- 1) Speicher MA, Fu AD, Martin JP, von Fricken MA. Primary vitrectomy alone for repair of retinal detachments following cataract surgery. *Retina* 2000;20:459-64.
- 2) Quiram PA, Gonzales CR, Hu W, et al. Outcomes of vitrectomy with inferior retinectomy in patients with recurrent rhegmatogenous retinal detachments and proliferative vitreoretinopathy. *Ophthalmology* 2006;113:2041-7.
- 3) Kirchhof B. Strategies to influence PVR development. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2004;242:699-703.
- 4) Asaria RH, Kon CH, Bunce C, et al. How to predict proliferative vitreoretinopathy: a prospective study. *Ophthalmology* 2001;108:1184-6.
- 5) Frenzel EM, Neely KA, Walsh AW, et al. A new model of proliferative vitreoretinopathy. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1998;39:2157-64.
- 6) Machemer R. Retinotomy. *Am J Ophthalmol* 1981;92:768-74.
- 7) Tseng JJ, Barile GR, Schiff WM, et al. Influence of relaxing retinotomy on surgical outcomes in proliferative vitreoretinopathy.

- Am J Ophthalmol 2005;140:628-36.
- 8) Faude F, Lambert A, Wiedemann P. 360 degrees retinectomy in severe anterior PVR and PDR. Int Ophthalmol 1998-1999;22:119-23.
 - 9) Iverson DA, Ward TG, Blumenkranz MS. Indications and results of relaxing retinotomy. Ophthalmology 1990;97:1298-304.
 - 10) Lewis H, Aaberg TM, Abrams GW. Causes of failure after initial vitreoretinal surgery for severe proliferative vitreoretinopathy. Am J Ophthalmol 1991;111:8-14.
 - 11) Morse LS, McCuen BW 2nd, Machemer R. Relaxing retinotomies. Analysis of anatomic and visual results. Ophthalmology 1990;97:642-7; discussion 647-8.
 - 12) de Silva DJ, Kwan A, Bunce C, Bainbridge J. Predicting visual outcome following retinectomy for retinal detachment. Br J Ophthalmol 2008;92:954-8.
 - 13) Tan HS, Mura M, Oberstein SY, de Smet MD. Primary retinectomy in proliferative vitreoretinopathy. Am J Ophthalmol 2010;149:447-52.
 - 14) Lewis H, Aaberg TM. Causes of failure after repeat vitreoretinal surgery for recurrent proliferative vitreoretinopathy. Am J Ophthalmol 1991;111:15-9.
 - 15) Lewis H, Aaberg TM. Anterior proliferative vitreoretinopathy. Am J Ophthalmol 1988;105:277-84.
 - 16) Grigoropoulos VG, Benson S, Bunce C, Charteris DG. Functional outcome and prognostic factors in 304 eyes managed by retinectomy. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2007;245:641-9.
 - 17) Han DP, Lewis MT, Kuhn EM, et al. Relaxing retinotomies and retinectomies. Surgical results and predictors of visual outcome. Arch Ophthalmol 1990;108:694-7.
 - 18) Schmidt JC, Rodrigues EB, Hoerle S, et al. Primary vitrectomy in complicated rhegmatogenous retinal detachment-a survey of 205 eyes. Ophthalmologica 2003;217:387-92.
 - 19) McCuen BW 2nd, Azen SP, Stern W, et al. Vitrectomy with silicone oil or perfluoropropane gas in eyes with severe proliferative vitreoretinopathy. Silicone Study Report 3. Retina 1993;13:279-84.
 - 20) Jousseaume AM, Walter P, Jonescu-Cuypers CP, et al. Retinectomy for treatment of intractable glaucoma: long term results. Br J Ophthalmol 2003;87:1094-102.

= 국문초록 =

증식유리체망막병증 환자에서 이완 망막절개술의 결과

목적: 증식유리체망막병증을 동반한 망막박리 환자에게 시행한 이완 망막절개술의 결과에 대해 보고하고자 한다.

대상과 방법: 증식유리체망막병증을 동반한 망막박리로 이완 망막절개술을 받은 64안의 의무기록을 후향적으로 검토하였다. 6개월 이상 경과 관찰 후 망막유착 상태, 증식유리체망막병증 재발, 추가 수술 횟수, 최종 교정시력, 합병증 발생 여부를 확인하였으며, 수술 중 수정체 상태, 망막절개술 범위, 공막돌륭술 여부, 실리콘-가스 충전과 일차 수술 결과의 연관성을 분석하였다.

결과: 47안(73.4%)에서 추가 수술 없이 망막이 성공적으로 재유착되었다. 19안(29.7%)에서 증식유리체망막병증이 재발하였으며, 재수술이 17안(26.6%)에서 시행되었다. 최종 경과 관찰 시 57안(89.1%)에서 망막 유착이 유지되었으며, 40명(62.5%)의 환자에서 0.02 이상의 최대교정시력을 보였다. 주요한 합병증으로 10안(15.6%)에서 5 mmHg 이하의 저안압 상태가 되었다. 망막절개를 180° 미만으로 시행한 경우가 180° 이상으로 시행한 경우보다 일차적인 해부학적 성공률이 높았으며($p=0.043$), 실리콘기름을 충전한 경우가 가스를 충전한 경우보다 성공률이 유의하게 높았다($p=0.013$).

결론: 이완 망막절개술은 증식유리체망막병증을 동반한 망막박리 환자에게 효과적으로 시행될 수 있지만, 재증식 및 저안압 발생에 대해 충분히 고려하고 시행해야 한다.

〈대한안과학회지 2015;56(6):900-905〉