

## 황반박리를 동반한 열공망막박리가 성공적으로 재유착된 경우에서 술후 시력결과에 영향을 미치는 인자

남 상 길 · 김 광 수

= 요약 =

황반박리를 동반한 열공망막박리의 술후 시력결과에 영향을 미칠 수 있는 술전 인자를 알아보기 위하여 망막이 성공적으로 재유착된 총 170안을 후향적으로 조사하였다. 이때 변수로서 나이, 황반박리기간, 술전 시력, 박리된 망막의 범위, 열공의 수, 위치 및 모양, 열공사이의 거리 등을 조사하였으며 이들과 술후 시력결과와의 연관성을 알아보았다. 전체적으로 망막재유착수 술후 총 170안중 73안(49%)에서 술후 최종시력이 20/50이상을 보였으며, 이에 관련된 인자로 는 술전 시력이 20/200이상인 경우, 망막박리기간이 한달이내인 경우, 박리범위가 3상한이내인 경우, 열공이 적도부근 혹은 그 앞쪽에 위치한 경우들이었다. 이러한 인자들 가운데 술전 시력 이 술후 시력결과에 가장 밀접한 연관성을 갖고 있는 것으로 여겨지며, 따라서 황반박리를 동반 한 망막박리의 술후 시력을 예측하는데 있어서 술전 시력이 하나의 중요한 지침이 될 수 있을 것으로 생각된다(한안지 38:1788~1796, 1997).

= Abstract =

### Factors Affecting the Visual Outcome after Successful Retinal Reattachment Surgery in Rhegmatogenous Retinal Detachment Involving the Macula

Sang Kil Nam, M.D., Kwang Soo Kim, M.D.

To investigate the factors affecting the visual outcome after otherwise successful retinal reattachment surgery in rhegmatogenous retinal detachment involving macula, we performed a retrospective survey on 170

〈접수일 : 1997년 5월 19일, 심사통과일 : 1997년 7월 21일〉

계명대학교 의과대학 안과학교실

Department of Ophthalmology, School of Medicine, Keimyung University, Taegu, Korea

\* 본 논문의 요지는 1996년 제 76차 대한안과학회 춘계학술대회에서 구연 발표되었음.

eyes encountered properly for this study. Preoperative variables used in this series included age of patients, duration of macular detachment, preoperative visual acuity, extent of detached retina, distance between breaks, and number, shape and location of breaks. We achieved visual acuities of 20/50 or better in 49% (83 of 170 eyes) after retinal reattachment surgery. Factors related to the favorable visual outcome (20/50 or better) were macular detachment lasting less than one month, preoperative visual acuities of 20/200 or better, extent of retinal detachment of 3Q or less, and detachment with tears located at or anterior to the equator. There was no relationship between the visual outcome and the type and the number of the breaks. Of all these variables, preoperative visual acuity has the closest correlation with the final visual results after anatomically successful reattachment surgery(J Korean Ophthalmol Soc 38:1788~1796, 1997).

**Key Words** : Macular detachment, Preoperative visual acuity, Rhegmatogenous retinal detachment, Visual outcome

박리된 망막이 재유착된 후 망막기능의 회복은 광수용체의외절의 재생, 그리고 감각신경망막과 망막색소상피세포층 사이의 해부학적 구조가 복구됨으로서 일어나며<sup>1)</sup>, 그 시기능 회복의 결과는 황반기능과 시야의 회복정도에 달려 있다<sup>2,3)</sup>. 지난 수십년동안에 걸친 수술수기와 기기의 점진적인 발전으로 망막박리수술의 해부학적 성공율은 90%이상으로 상당히 높아졌으나 술후의 시력개선은 이것을 따라가지 못하고 있는데<sup>4,5)</sup>, 현재까지 여러 보고자들의 결과를 보면 수술후 망막이 재유착된 예의 37%-56%에서 적어도 0.4 혹은 그 이상의 시력상태를 보였다고 한다<sup>6-9)</sup>. 망막박리수술후에 시기능의 회복에 영향을 줄 수 있는 인자는 크게 술전, 술중, 그리고 술후인자로 나눌 수 있으며, 현재까지 이에 대해 많은 보고가 있어 왔으나, 연구자마다 다소 차이를 보이는 결과를 보고하고 있다<sup>9)</sup>. 술전인자로는 환자의 나이, 종전의 안외상 및 망막수술을 포함한 안수술의 여부, 굴절이상, 및 술전의 안소견 즉 황반박리기간, 술전 시력상태, 박리된 망막의 범위정도, 그리고 녹내장, 백내장, 및 포도막염 등의 안질환의 동반된 여부, 그의 낭포황반부종, 황반변성 등의 황반이상 여부 등을 들 수 있는데<sup>2,8-15)</sup>, 이들 중 술전 시력과 황반박리기간이 술후 시력예후에 가장 중요

한 인자로 여겨지고 있다<sup>8-9)</sup>.

본 연구에서는 황반박리를 동반한 열공망막박리를 대상으로 하였는데, 이들은 크게 두가지 방법, 즉 기존의 기존의 공막돌륭술, 혹은 기체망막유착술을 이용하여 수술을 시행하였으며, 이들 중 성공적으로 망막이 재유착된 예에서 술후 최종시력에 영향을 줄 수 있는 술전인자를 찾아보고, 아울러 술후 시력예측에 도움을 얻고자 본 연구를 하였다.

### 대상 및 방법

대상은 본원안과에서 황반박리를 동반한 열공망막박리로 진단받고 수술받은 안 중 망막이 성공적으로 재유착된 170안을 대상으로 후향적으로 조사하였다. 이 중 57안은 일차적 수술방법으로 SF6가스를 이용한 기체망막유착술 (이하 기체술로함)를 시행하였고, 113안은 공막돌륭술 (이하 돌륭술로함)를 시술했으며 돌륭술군 중 22안에서는 유리체절제술을 동시에 시행하였다. 돌륭술군 중에서는 전공막두르기만을 시행한 경우가 가장 많았으며 이때는 대부분 2.5mm실리콘밴드를 사용하였으며 각각의 사분면에 한개의 매트리스 봉합술을 시행하였고 적절한 돌륭의 효과를 얻기위해

**Table 1.** Primary Surgical Procedures in SB Group

Procedure	No of Eyes(%)
Encircling only	27 (23.9)
Encircling+radial	21 (18.6)
Segmental circumferential	16 (14.2)
Radial	12 (10.6)
Encircling+segmental	11 ( 9.7)
Encircling+air	2
Radial+air	2
Vitrectomy+encircling	12 (10.6)
Vitrectomy+F-G exchange	4
Vitrectomy+encircling+S-oil	4
Vitrectomy+encircling+segmental	2
Total	113

SB : scleral buckling, F-G : fluid-gas, S : silicone

봉합을 하면서 실리콘밴드를 단축시키거나 도상점안경으로 보면서 돌림의 높이를 조정하였다. 모든 환자는 적어도 술후 3개월이상 경과관찰을 하였다. 환자들은 수술전에 시력, 안압측정 등의 일반적인 안검사와 간접점안경검사, 공막압박, Goldmann 삼면경을 이용한 세극등검사 등으로 정밀안저검사를 시행하였다. 저자들은 술후 시력결과를 평가하는 술전 변수로서 환자의 나이, 술전 시력, 황반박리기간, 박리된 망막의 위치 및 범위, 열공의 위치, 수, 모양, 및 열공사이의 거리 등을 이용하여 조사하였다. 본 연구결과와 통계학적인 분석을 위하여 카이제곱검정 ( $X^2$ -test)를 이용하였으며 유의수준을 P값이 0.05이하일 때로 하였다.

### 결 과

일차수술의 방법은 기체술군에서 SF<sub>6</sub>가스주입 후 팽공고술을 시행한 경우가 가장 많았고 (89%), 돌림술군은 전공막두르기(encircling buckling)만 시행한 것이 가장 많았다(Table 1, 2). 일차적 수술에 실패한 각 군의 경우에서 재수술은 두군 모두 공막돌림술을 시행한 경우가 각각 4안, 8안으로써 가장 많았으며, 기체술군에서는 3안에서 다시 기체망막유착술을 시행하였다(Table 3).

**Table 2.** Primary Surgical Procedures in PR Group

Procedure	No of Eyes(%)
SF6+cryotherapy	3 ( 5.3)
SF6+laser therapy	51 (98.5)
SF6+cryotherapy+SRF drainage	2
SF6+SRF drainage+laser therapy	1
Total	57 (100)

PR : pneumatic retinopexy

SRF : subretinal fluid

**Table 3.** Reoperation Procedures

Procedures	No of Eyes	
	PR group* (n=14)	SB group* (n=19)
Scleral buckle	4	8
PR	3	3
SRF drainage	2	1
Vitrectomy & SB	3	4
Vitrectomy & SB with silicone oil	2	4
Vitrectomy & F-G	3	1
Others	2	3

PR : pneumatic retinopexy, SB : scleral buckling  
SRF : subretinal fluid, F-G : fluid-gas

\*some patients had more than one operation

전체안에서 수술전후의 시력을 비교해보면, 시력이 향상된 경우가 기체술군에서는 94.7%, 돌림술군에서는 95.6%였다. 시력이 0.4이상인 경우가 술전 기체술군과 돌림술군에서 각각 2%, 9.8%이었으나 술후 두군에서 각각 46.2%, 45.1%로 증가되었다. 특히 한척씩 시력표상 두줄이상의 시력향상을 보인 경우는 각각 82.5%, 72.6% 이었다(Table 4). 환자의 나이에 따른 술후 최종 시력결과를 보면, 전체적으로 수술전에 비해 0.4 이상으로 시력향상을 보인 경우가 많았으나, 각 연령군사이의 술후 최종시력이 0.4이상인 경우를 비교했을 때 통계학적으로 의미있는 차이는 양군에 없었다( $p>0.05$ , Table 5, 6). 황반박리의 기간에 따른 술후 시력결과와의 관계를 보면 박리기간이 한달이내인 경우가 한달이상인 경우에 비해 술후 최종시력이 0.4이상인 경우가 많았으며, 특

**Table 4.** Pre- & Postoperative Visual Acuity in PR Group and SB Group

VA	Eye No(%)			
	PR Group(n=57)		SB Group(n=113)	
	Preop-VA	Final-VA	Preop-VA	Final-VA
≥0.7	1	16(28.1)	3( 2.7)	19(16.8)
0.6-0.4	-	16(28.1)	8( 7.1)	32(28.3)
0.3-0.1	14(24.6)	18(31.6)	19(16.8)	46(40.7)
<0.1	42(73.7)	7(12.3)	69(73.5)	14(14.2)
Vision improved		54(94.7)		108(95.6)
Improved ≥2 lines		47(82.5)		82(72.6)
Improved 1 line		7		26

Pre : preoperative, PR : pneumatic retinopathy  
SB : scleral buckling, VA : visual acuity

히 들뜸술군에서는 통계학적인 의의가 있었으나(p<0.01, Table 8), 기체술군에서는 통계학적 의의는 없었다(p>0.05, Table 7). 술전 시력과 술후 최종시력과의 관계를 보면 술전시력이 0.1이상 일 때 기체술군에서는 14안 중에서 12안 즉 86%에서 술후 최종시력이 0.4 이상을 보였고 들뜸술군에서는 30안중에서 24안 즉 80%에서 술후 최종시력이 0.4 이상을 보인데 반해, 술전시력이 0.1이하일때는 각각 45%, 33%에서 술후 최종시력이 0.4이상을

**Table 5.** Relationship of Patient's Age to Postoperative Visual Outcome in PR Group

Age	No of Patient	No of Eyes(%)					
		Preop-VA			Final-VA		
		≥0.4	≥0.1	<0.1	≥0.4	≥0.1	<0.1
≤20	4	-	2	2	2(50)	2	-
21-30	6	-	1	5	2(33)	3	1(17)
31-40	8	1	2	5	6(75)	1	1(13)
41-50	9	-	3	6	5(56)	2	2(22)
51-60	14	-	4	10	10(71)	4	-
>60	16	-	2	14	7(44)	6	3(19)
Total	57	1	14(25)	42(74)	32(56)	18	7(12)

PR : pneumatic retinopathy, VA : visual acuity

**Table 6.** Relationship of Patient's Age to Postoperative Visual Outcome in SB Group

Age	No of Patient	No of Eyes(%)					
		Preop-VA			Final-VA		
		≥0.4	≥0.1	<0.1	≥0.4	≥0.1	<0.1
≤20	22	3	2	15	11(50)	8	3(14)
21-30	30	4	6	18	15(50)	15	-
31-40	16	3	2	10	6(31)	8	2(13)
41-50	12	-	2	7	5(42)	5	2(17)
51-60	15	-	5	8	8(53)	3	4(27)
>60	18	1	2	11	6(33)	7	5(28)
Total	113	11(10)	14(25)	19	83(73)	43	16(14)

SB : scleral buckling, VA : visual acuity

**Table 7.** Relationship of Duration of Macular Detachment to Postoperative Visual Outcome in PR Group

Duration of M-off (days)	No of Patient	No of Eyes(%)					
		Preop-VA			Final-VA		
		≥0.4	≥0.1	<0.1	≥0.4	≥0.1	<0.1
≤7*	29	1	6	22	19(66)	8	2( 7)
8-30*	23	-	6	17	11(48)	8	4(17)
>30	5	-	2	3	2(40)	2	1(20)
Total	57	1	14	42	32(56)	18	7(12)

PR : pneumatic retinopexy, VA : visual acuity  
M : macular, \*p>0.05

**Table 8.** Relationship of Duration of Macular Detachment to Postoperative Visual Outcome in SB Group

Duration of M-off (days)	No of Patient	No of Eyes(%)					
		Preop-VA			Final-VA		
		≥0.4	≥0.1	<0.1	≥0.4	≥0.1	<0.1
≤7*	29	6	6	17	18(62)	10	1( 3)
8-30*	38	2	8	28	21(55)	15	2( 5)
>30	46	3	5	38	12(40)	21	13(28)
Total	113	11	19	83	51(45)	46	16(14)

SB : scleral buckling, VA : visual acuity  
M : macular, \*p>0.01

**Table 9.** Relationship of Preoperative VA to Postoperative visual outcome in PR group

Preop-AV	No of Patient	No of Eyes(%)		
		Final-VA		
		≥0.4	≥0.1	<0.1
≥0.4*	-	-	-	-
0.3-0.1*	14	12(86)	2	-
<0.1	42(74)	19(45)	16	7(17)
Total	57	32(56)	18	7(12)

PR : pneumatic retinopexy, VA : visual acuity  
\*p<0.001

보였으며 이는 양군 모두에서 통계학적 의의가 있었다(p<0.01, Table 9, 10). 박리된 망막의 범위가 3상한이내였던 경우가 3상한이상이었다는 경우에 비해 수술 후 최종시력이 0.4이상으로 향상된 경우가 훨씬 많았으며, 이는 양군에서 모두 의미있

**Table 10.** Relationship of Preoperative VA to Postoperative visual outcome in SB group

Preop-AV	No of Patient	No of Eyes(%)		
		Final-VA		
		≥0.4	≥0.1	<0.1
≥0.4*	11	11(100)	-	-
0.3-0.1*	19	13( 68)	5	1( 5)
<0.1	83(73)	27( 33)	41	15(18)
Total	57	51( 45)	46	16(14)

SB : scleral buckling, VA : visual acuity  
\*p<0.001

는 차이가 있었다(p<0.05, Table 11, 12). 망막 열공과 수술 후 최종시력과의 관계에서 열공의 수는 큰 연관성을 보이지 않았고, 열공사이의 거리도 간격이 한시간이내인 경우가 한시간이상인 경우에 비해, 기체술군에서 특히 0.4이상으로 향상되는

**Table 11.** Relationship of Preoperative Extent of Detached Retina to Postoperative Visual Outcome in PR Group

Extent of RD(Q)	No of Patient	No of Eyes(%)					
		Preop-VA			Final-VA		
		≥0.4	≥0.1	<0.1	≥0.4	≥0.1	<0.1
≤1*	6	-	5	1	4(67)	2	-
>1-≤2*	39	1	8	30	23(59)	10	6(15)
>2-≤3*	6	-	1	5	4(67)	2	-
>30	6	-	-	6	1(17)	4	1(17)
Total	57	-	14	42	32(56)	18	7(12)

PR : pneumatic retinopexy, RD : retinal detachment

Q : quadrant(s), VA : visual acuity

\*p<0.05

**Table 12.** Relationship of Preoperative Extent of Detached Retina to Postoperative Visual Outcome in SB Group

Extent of RD(Q)	No of Patient	No of Eyes(%)					
		Preop-VA			Final-VA		
		≥0.4	≥0.1	<0.1	≥0.4	≥0.1	<0.1
≤1*	4	2	1	1	3(75)	1	-
>1-≤2*	60	7	13	40	34(57)	25	1(15)
>2-≤3*	31	2	4	25	13(42)	11	7(23)
>30	18	-	1	17	1(6)	9	8(44)
Total	113	11	19	83	51(45)	46	16(14)

SB : scleral buckling, RD : retinal detachment

Q : quadrant(s), VA : visual acuity

\*p<0.001

**Table 13.** Relationship of Radial Location of Breaks to Postoperative Visual Outcome in PR Group

Radial	No of Patient	No of Eyes(%)					
		Preop-VA			Final-VA		
		≥0.4	≥0.1	<0.1	≥0.4	≥0.1	<0.1
Equator*	38	-	8	30	25(66)	11	2(5)
AE or Ora*	13	1	5	7	7(54)	4	2(15)
PE	5	-	1	4	-	3	1(20)
Macula	2	-	-	2	-	1	1(50)

PR : pneumatic retinopexy,

VA : visual acuity

AE : anterior to equator,

Ora : ora serrata

PE : posterior to equator,

\*p<0.01

**Table 14.** Relationship of Radial Location of Breaks to Postoperative Visual Outcome in SB Group

Radial	No of Patient	No of Eyes(%)					
		Preop-VA			Final-VA		
		≥0.4	≥0.1	<0.1	≥0.4	≥0.1	<0.1
Equator*	66	8	10	48	28(42)	22	11(17)
AE or Ora*	40	3	8	29	20(50)	14	1(3)
PE	4	-	-	4	-	3	-
Macula	4	-	-	2	1(25)	-	3(75)

SB : scleral buckling,  
AE : anterior to equator,  
PE : posterior to equator,

VA : visual acuity  
Ora : ora serrata  
\*p<0.05

**Table 15.** Other Possible Etiologies of Poor Visual Outcome less than 20/200 after Retinal Reattachment Surgery

Etiologies	No of Eyes
Scleral buckle group*(n=16)	
PVR	9
myopia	3
cataract	2
long-standing retinal detachment	2
macular pucker	3
retinal vascular disease	1
Pneumatic Retinopexy group*(n=7)	
Trauma	2
myopia	2
cataract	1
choroidal detachment	1
aphakia	1
Uveitis	1

PVR : proliferative vitreoretinopathy

\*some patients had more than one cause

수가 많은 경향을 보였으나 통계학적인 의의는 없었다. 한편 열공의 위치에 따른 관계를 보면, 기체술군과 돌림술군 모두 열공의 상한적(quadrantal) 위치에 따른 시력결과사이에는 통계학적인 차이를 보이지 않았으나, 열공의 방사상(radial) 위치배열에서는 열공의 위치가 적도부근이나 적도앞쪽에 있었던 경우가 적도뒤쪽에 있었던 경우에 비해 수술 후 최종시력이 0.4이상으로 향상된 경우가 훨씬 많았고, 이는 양군 모두에서 통계학

적으로도 의의가 있었다(p<0.05, Table 13, 14). 한편 성공적인 망막수술 후 최종시력이 20/200이하를 보인 경우의 다른 가능한 원인으로는 돌림술군에서는 증식유리체망막병증이 가장 빈도가 높았으며, 그 다음으로 근시와 황반주름이 각각 3안을 차지하였으며, 기체술군에서는 외상과 근시가 가장 많았다(Table 15).

### 고찰

열공망막박리에 있어서 해부학적인 성공과 관련된 인자에 대해서는 많은 연구가 있었으나 수술 시력회복에 영향을 미치는 인자에 대한 연구는 그리 많지 않다. Burton 와 Lambert<sup>12)</sup>는 그들의 연구에서 수술 시력결과를 예측할 수 있는 인자에 대해서 광범위한 조사를 시행하였지만, 그들은 망막박리시 황반부가 포함된 경우와 포함되지 않은 경우 사이를 구별하지 않았다. 이에 Tani 등<sup>11)</sup>은 황반부가 침범된 열공망막박리 473안에 대해서 조사하였다. 그들의 해부학적 성공률은 황반부가 박리되지 않는 경우는 99%인데 비해, 황반부가 박리된 경우는 90%정도였다. 또한 좋은 시력결과(favorable visual outcome)를 시력이 20/50이상인 경우로 정의했을 때 황반부가 박리되지 않은 경우는 87%인데 반해 황반부가 박리된 경우는 단지 37%에서 좋은 시력결과를 나타내었다. 그들의 연구에 의하면 좋은 시력결과에 영향을 미치는 인자로는 술전시력이 양호한 경우(20/

50 이상인 경우) 술후 최종시력이 20/50이상인 경우가 75%에 도달했으며, 술전시력이 안전수지 감별이거나 안전수동일 경우는 술후시력이 20/50 이상인 경우가 24%에 불과했다. 이러한 결과는 본 연구에서도 술전 시력이 0.1이상이었다는 경우가 0.1이하였던 경우에 비해 술후 최종시력이 0.4이상으로 향상되는 경우가 훨씬 많았으며 이는 들뜸술군과 기체술군 모두에서 술전시력과 술후 최종시력사이에 밀접한 관련이 있었다( $p < 0.01$ ). 기체술군이 들뜸술군에 비해 전반적으로 시력향상이 양호하였는데 이것은 전자가 후자에 비해 박리된 망막의 양상이 복잡하지 않았고 수술까지의 황반박리기간이 비교적 짧았기 때문으로 생각된다. 또한 나이도 술후 시력결과에 영향을 미치는 인자로 언급되는 보고가 있는데 Burton & Lambert<sup>12)</sup>는 20-29세사이에 있는 환자가 가장 좋은 시력결과를 보였는데 비해, 70세가 넘는 환자의 경우에는 나쁜 시력결과를 보인다고 했다. 그러나 Gundry 와 Davies<sup>14)</sup>는 40-60세사이에 있는 환자가 가장 좋은 시력결과를 보이는 경향이 있다고 하였다. 그러나 일부 보고에 의하면 나이는 최종 시력결과에 영향을 미치는 중요한 인자가 아니라고 하였는데<sup>8,15)</sup>, 본 연구에서도 각 연령군에 따른 최종 시력과의 관계는 통계학적으로 큰 의의가 없었다( $p > 0.05$ ). 황반박리기간과 술후 최종시력결과와의 연관성에 있어서, Grupposso<sup>16)</sup>의 보고에 의하면 망막박리가 일주일내인 경우는 75%경우에서 술후 최종시력이 적어도 20/70에 도달했으나, 한달이상인 경우는 59%로 감소하였다고 보고하였다. 저자들의 연구에서도 박리기간이 한달내인 경우가 한달이상인 경우에 비해 술후 최종시력이 0.4이상인 경우가 많았고, 특히 들뜸술군에서는 통계학적인 의의가 있었으며 ( $p < 0.01$ ), 박리기간이 한달이상인 경우는 술후 최종시력이 좋지 못했다. Kaufman<sup>13)</sup>의 보고에 의하면 박리된 망막의 범위가 클수록 술후 최종시력이 나쁘다고 하였으며, 본 연구에서도 박리된 망막의 범위가 3상한내인 경우와 3상한이상인 경우를 비교해 봤을 때 박리된 망막의 범위가 3상한내인 경우가 술후 최종시력이 0.4이상인 경우가 많았으며 이는 통계학적인 의의가 있었다( $p$

$< 0.05$ ). Tani 등<sup>11)</sup>의 보고에 의하면 열공의 위치가 적도나 적도앞쪽에 있는 경우가 적도뒤쪽에 있는 경우보다 술후 최종시력이 좋았다고 한다. 저자들의 연구에서도 열공의 위치가 적도나 적도앞쪽에 있는 경우가 적도뒤쪽에 있는 경우보다 술후 최종시력이 0.4이상인 경우가 훨씬 많았으며 통계학적으로도 의의가 있었다( $p < 0.05$ ). 일반적으로 열공의 형태와 수는 술후 최종시력에는 큰 영향이 없는 것으로 알려져 있는데<sup>11-13)</sup>, 본 연구에서도 양군 모두에서 이들 변수와 술후 최종시력사이에 큰 의의가 없었다.

이상의 연구결과로 볼 때 황반박리를 동반한 열공망막박리환자에서 성공적인 망막재유착후 좋은 시력결과에 영향을 미치는 인자는 술전시력이 양호했던 경우, 박리기간이 한달내내었던 경우, 망막박리의 범위가 3상한내내었던 경우, 열공의 위치가 적도나 적도앞쪽이었던 경우 등 이었다. 이러한 여러 인자들 가운데 술전 시력이 박리된 망막이 성공적으로 재유착된 후 시력결과에 가장 밀접한 관계를 가지는 것으로 여겨지고, 따라서 술후 시력예측에 있어서 하나의 중요한 지침이 될 수 있을 것으로 생각된다.

## REFERENCES

- 1) Foulds WS : *The retinal-pigment epithelial interface*. *Br J Ophthalmol* 63:71-84, 1979.
- 2) Foulds WS, Reid H, Chisholm IA : *Factors influencing visual recovery after retinal detachment surgery*. *Mod Probl Ophthalmol* 12:49-53, 1974.
- 3) Fitzgerald CR, Birch DG, Enoch JM : *Functional analysis of vision in patients after retinal detachment repair*. *Arch Ophthalmol* 98:1237-1244, 1980.
- 4) Rachal WF, Burton TC : *Changing concepts of failure after retinal detachment surgery*. *Arch Ophthalmol* 97:480-483, 1979.
- 5) Wilkinson CP : *Pseudophakic retinal detachments*. *Retina* 5:1-4, 1985.
- 6) Dunnington JH, Macnie JP : *Detachment of the retina: Operative results in 150 cases*. *Arch Ophthalmol* 13:191-200, 1935.
- 7) 김광수, 김종욱, 이세엽 : 열공성망막박리의 치료에

- 있어서 기계망막유착술과 공막돌출술의 비교. 한안지 36:1954-1963, 1995.
- 8) Michael RG : *Retinal detachment, ed 2* , Mosby Co, pp 937-944, 1990.
  - 9) Burton TC : *Recovery of visual acuity after retinal detachment involving the macula. Trans Am Ophthalmol Soc* 80:475-497, 1982.
  - 10) Isernhagen RD, Wilkimson CP : *Visual acuity after the repair of pseudophakic retinal detachments involving macula. Retina* 9:15-21, 1989.
  - 11) Tani P, Robertson DM, Langworthy A : *Prognosis for central vision and anatomic reattachment in rhegmatogenous retinal detachment with macula detached. Am J Ophthalmol* 92:611-620, 1981.
  - 12) Burton TC, Lambert RW : *A predictive model for visual recovery following retinal detachment surgery. Ophthalmology* 85:619-625, 1978.
  - 13) Kaufman P : *Prognosis of primary rhegmatogenous retinal detachments. II. Accounting for and predicting final visual acuity in surgically reattached cases. Acta Ophthalmol* 54: 61-74, 1976.
  - 14) Gundry MF, Davies EWG : *Recovery of visual acuity after retinal detachment surgery. Am J Ophthalmol* 77:310-314, 1974.
  - 15) Davidorf FH, Havener WH, Lang JR : *Macular vision following retinal detachment surgery. Ophthalmic Surg* 6:74-81, 1975.
  - 16) Grupposso SS : *Visual acuity following surgery for retinal detachment. Arch Ophthalmol* 93:327-330, 1975.