

아토피 환자에서 발생한 망막박리의 임상적 양상

Clinical Characteristics of Retinal Detachment Associated with Atopic Dermatitis

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

Seong Chan Choi, MD, Han Joo Cho, MD, Dong Won Lee, MD, Sung Won Cho, 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 evaluate the clinical characteristics and surgical outcomes of retinal detachment associated with atopic dermatitis.

Methods: A retrospective investigation of clinical notes of 37 patients with retinal detachment associated with atopic dermatitis was conducted from January 2009 to December 2015. Initial visual acuity, medical history, type of retinal detachment, number of tears, types of treatment, success rate of treatment, and presence of cataract were investigated. To evaluate the relationship with cataract, the patients were classified into three groups according to lens status: group A (eyes with clear lens), group B (eyes with cataract), and group C (pseudophakic eyes).

Results: Of the 37 patients, 29 were male and 8 were female; 10 patients had bilateral retinal detachment (27.0%). The retinal breaks were often located temporally (89.4%), with only 5 cases (10.6%) involving nasal-side retinal breaks. No significant differences were noted in the ratio of males to females, age distribution, visual acuity before and after treatments, axial length, and location of retina breaks among the three groups. After primary surgery, retinal detachment recurred in 12 patients (14 eyes), 5 of whom were initially diagnosed with bilateral retinal detachment. In addition, 12 of 14 eyes underwent a second operation, in which detachment recurred in 3 eyes.

Conclusions: Incidence of bilateral retinal detachment was high in patients with atopic dermatitis, and the retinal breaks were often found on the temporal side. Retinal re-detachment was statistically high in patients with cataract or pseudophakic eyes compared to patients with clear lens ($p = 0.024$).

J Korean Ophthalmol Soc 2016;57(8):1233-1240

Keywords: Atopic dermatitis, Cataract, Retinal detachment

아토피 피부염은 유전성의 알레르기성 염증반응으로 현

대화된 생활환경과 서구화된 식습관으로 그 빈도가 많이 증가하였다. 아토피 피부염과 관련된 안구 합병증으로는 원추각막, 각결막염, 백내장, 망막열공, 망막박리 등이 있다.¹ 아토피 피부염이 증가하면서 이와 관련된 망막박리 역시 그 빈도가 증가하였는데, 이는 가장 심각한 합병증으로서 젊은 환자의 삶에 큰 장애를 가져올 수 있다. 일본의 경우를 살펴보면 1970년대부터 2000년대 초반까지 아토피 피부염 환자의 급격한 증가로 인하여 젊은 망막박리 환자가 많이 증가하였으며, 이에 아토피와 연관된 망막박리에 대한 연구가 많이 진행되었다. 최근 들어서는 아토피에 대한 이해와 치

■ Received: 2016. 2. 25. ■ Revised: 2016. 5. 2.
■ Accepted: 2016. 6. 23.

■ Address reprint requests to **Hyung Seok Kim, MD**
Department of Ophthalmology, Kim's Eye Hospital, #136
Yeongsin-ro, Yeongdeungpo-gu, Seoul 07301, Korea
Tel: 82-2-2639-7811, Fax: 82-2-2671-6359
E-mail: burnlife@kimeye.com

* This study was presented as an e-poster at the 114th Annual Meeting of the Korean Ophthalmological Society 2015.

© 2016 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.

료법의 발전으로 그 빈도가 감소하고 있으나 여전히 많은 젊은 인구에서 아토피와 연관된 망막박리가 발생하고 있다.^{2,3} 국내의 보고에서도 아토피 피부염 환자가 증가하면서 이로 인한 망막박리 역시 증가하였고, Park et al⁴이 8%로 보고한 바 있다.

아토피 피부염 환자에서 발생하는 망막박리의 정확한 병인은 알려져 있지 않다. 국내에서는 Ha et al⁵이 불규칙한 모양의 열공과 망막해리가 많은 이유로 외상과 같은 안구 손상을 아토피 환자의 망막박리 병인으로 언급한 바 있으나 충분한 결론을 내기에는 부족하였다. 또한 기존의 해외 연구 결과와 비교할 때 국내의 상황과 어떤 차이가 있는지도 많이 알려져 있지 않다. 이에 7년간 본원에서 치료했던 아토피 환자에서 발생한 망막박리를 대상으로 임상적 특징, 수술 결과 및 백내장 유무에 따른 임상양상에 대해 비교해 보고자 하였다.

대상과 방법

2009년부터 2015년까지 아토피 피부염 환자에서 발생한 망막박리로 본원에서 치료 받은 환자들의 의무기록을 후향적으로 분석하였다. 나이가 30세 이상인 경우, 선천 질환을 동반한 경우, 외상과 뚜렷한 연관성이 있는 경우, 타 병원에서 일차 수술을 시행 받은 경우, 고도근시인 경우(안축장 길이가 27.0 mm 이상이거나 굴절값이 -6.0D 이상), 술 후 경과관찰 기간이 2달 미만인 경우는 연구 대상에서 제외하였다. 총 53명의 아토피를 동반한 망막박리 환자 중 상기 조건을 만족하는 37명, 47안을 대상으로 과거력, 망막박리의 종류, 범위 및 위치, 망막열공의 개수와 종류, 시행한 수술 방법, 망막박리의 재발 유무, 백내장 동반 유무 등을 조사하였다. 양안에 발생한 경우, 각 안은 각각 독립적으로 기록하였다. 수술 전후의 최대교정시력은 진용한 시력표를 이용하여

측정하였다. 예비 연구에서 백내장 유무와의 유의성이 확인된 바 있어 초진 시 백내장이 없는 환자군을 A, 백내장이 있는 환자군을 B, 백내장 수술력이 있는 환자군을 C로 구분하여 각 그룹 간의 차이를 조사하였다. 열공의 형태는 위축성 원공, 격자변성과 관련된 열공, 망막해리, 거대열공, 유리체 기저부 열공, 그 외 명확한 열공이 발견되지 않은 경우로 분류하였다.

수술방법으로는 공막돌출술과 유리체절제술 및 공막두르기술을 시행하였고, 백내장이 수술에 장애가 되는 경우 백내장 수술도 같이 시행하였다. 술 후 망막박리의 재발률을 알아보고, 재발과 관련된 인자를 분석하였으며, 2차 수술방법 및 결과에 대해서도 알아보았다.

데이터의 분석은 SPSS v13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하였으며, 시력은 통계처리를 위해 logMAR 시력으로 변환하였다. 정규성을 만족하지 않는 세 군의 크기를 비교하기 위해 Kruskal-Wallis test를 이용하였으며, 두 그룹 사이에서의 비교는 범주형 자료들은 Fisher의 정확한 검정과 Pearson Chi-Square test를 이용하여 비교하였다. 연속형 자료들은 정규분포를 따르는 경우 독립표본 T검정을 하였고, 정규분포를 하지 않는 경우 중간값 및 범위로 요약하였으며, Mann-Whitney test를 통하여 비교하였다. 모든 통계학적 평가는 *p*-value가 0.05 이하일 때 통계적으로 의미가 있는 것으로 평가하였다.

결 과

아토피를 동반한 망막박리 환자 총 53명 중에 포함 기준을 만족하는 환자는 37명, 47안이었고, 남자는 29명, 35안, 여자는 8명, 12안이었다. 백내장 유무 및 백내장 수술 여부에 따라서 분류한 결과 A군은 16명, 19안, B군은 9명, 14안, C군은 12명, 14안이었다. 각 군별 환자들의 평균 연령은 A군

Table 1. Summary of baseline patient characteristics

	A	B	C	<i>p</i> -value*
No. of eyes (patients)	19 (16)	14 (9)	14 (12)	
Mean age (year)	19.4 ± 4.0	20.1 ± 4.5	22.5 ± 2.7	0.084
Sex (male:female)	12:4	7:2	10:2	0.513
Involved eye (OD:OS)	9:10	6:8	8:6	0.744
Incidence of bilateral detachment	3:16	5:9	2:12	0.091
Preoperative VA (log MAR)	0.78 ± 0.92	1.1 ± 1.1	1.3 ± 1.2	0.358
Duration of follow up (months)	21.1 ± 20.9	28.6 ± 16.9	28.4 ± 23.3	0.331
Mean interval from symptom to hospital (days)	3.2 ± 5.2	4.8 ± 4.6	9.1 ± 9.8	0.219
Mean axial length (mm)	25.40 ± 0.97	25.19 ± 0.77	25.05 ± 1.6	0.668

Values are presented as mean ± SD unless otherwise indicated. 'A' is 'patients with clear lens', 'B' is 'patients with cataract', and 'C' is 'patients with pseudophakic eyes'.

VA = visual acuity.

**p*-value by Kruskal-Wallis test.

은 19.4 ± 4.0 세, B군은 20.1 ± 4.5 세, C군은 22.5 ± 2.7 세였고, 각 군 간 성별분포에 따른 차이는 없었다. 총 37명의 환자 중 망막박리가 생긴 눈은 우안이 23안, 좌안은 24안이었으며, 이 중 양안인 경우가 10명이었다. 특히 백내장이 동반된 환자의 경우 망막박리가 양안에 발생할 확률이 높은 경향을 보였으나 통계적 의미는 없었다. 수술 전 최대교정시력, 경과관찰 기간, 증상 발생 후 내원까지의 평균 기간, 평균 안축장 길이 또한 각 군 사이에 차이가 없었다(Table 1).

망막박리의 형태는 전체 망막박리인 경우가 3안(8.1%)이었고, 국소 망막박리가 34안(91.9%)으로 대부분을 차지했다. 얇은 망막박리인 경우는 24안(52%)이었고, 수포성인 경우가 23안(48%)이었으며, A군의 경우 망막박리 정도가 얇은 경우(63%)가 더 많았으나, B군 및 C군의 경우 망막박리가 수포성인 경우(57%)가 더 많았다. 망막박리가 1개 사분면에 국한된 경우는 8안(17%)이었으며, 2개 사분면을 침범한 경우는 17안(36%), 3개인 경우는 14안(30%), 4개인 경우는 8안(17%)으로 2-3개의 사분면을 침범한 경우가 제일 많았다. C군의 경우 1개의 사분면만 침범한 경우는 없었다(Table 2).

망막열공의 가장 흔한 형태는 망막해리였으며, 총 47안 중 13안(28%)에서 확인되었다. 그 외에 격자변성과 관련된 열공이 12안(26%), 거대열공이 9안(19%), 위축성 원공이 8안(17%), 유리체 기저부 열공이 2안(4%)이었으며, 명확한 열공이 관찰되지 않은 경우도 3안(6%)에서 있었다(Table 3).

Table 2. Configuration and extent of retinal detachment of study patients

Patient group	Configuration (%)		Affected quadrants (%)			
	Shallow	Bullous	1	2	3	4
A	12 (63)	7 (37)	4 (21)	6 (32)	7 (37)	2 (11)
B	6 (43)	8 (57)	4 (29)	6 (43)	1 (7)	3 (21)
C	6 (43)	8 (57)	0 (0)	5 (36)	6 (43)	3 (21)
Total	24 (52)	23 (48)	8 (17)	17 (36)	14 (30)	8 (17)

Values are presented as n (%). 'A' is 'patients with clear lens', 'B' is 'patients with cataract', and 'C' is 'patients with pseudophakic eyes'.

Table 3. Characteristics of retinal breaks

Patient group	Retinal tear (%)	Lattice hole (%)	Giant tear (%)	Dialysis (%)	Breaks at the vitreous base (%)	No definite tear (%)
A	3 (16)	10 (53)	2 (11)	4 (21)	0 (0)	0 (0)
B	2 (14)	0 (0)	4 (29)	6 (43)	1 (7)	1 (7)
C	3 (21)	2 (14)	3 (21)	3 (21)	1 (7)	2 (14)
Total	8 (17)	12 (26)	9 (19)	13 (28)	2 (4)	3 (6)

Values are presented as n (%). 'A' is 'patients with clear lens', 'B' is 'patients with cataract', and 'C' is 'patients with pseudophakic eyes'.

A군에서는 격자변성과 관련된 열공이 10안(53%)으로 가장 많이 관찰되었으나, B군, C군에서는 각각 0안, 2안으로 관찰 빈도가 낮았다. 또한 A군에서는 유리체 기저부에 열공이 있거나 명확한 열공이 관찰되지 않은 경우가 없었으나, B군과 C군에서는 유리체 기저부에 열공이 있는 경우가 각각 1안씩, 명확한 열공이 관찰되지 않은 경우가 각각 1안, 2안이 있었다(Table 3).

상이측에서 열공이 발견된 경우는 26안(37.7%), 하이측에서 발견된 경우는 33안(47.8%)이었고, 하비측은 6안(8.7%), 상비측은 4안(5.8%)으로, 하이측에서 가장 많이 발견되었으며, 상비측이 가장 적었다. 열공의 대부분이 비측보다는 이측에 분포하였다(Table 4).

1차 수술방법으로 공막돌륭술 또는 유리체절제술이 시행되었다. 공막돌륭술은 29안(61.7%)에서 시행되었고, 이 중 공막두르기술은 3안, 부분공막돌륭술은 20안에서 시행되었으며, 두 가지가 동시에 시행된 경우도 6안이었다. 유리체절제술은 18안(38.3%)에서 시행하였는데, 이 중 유리체절제술만 시행한 경우는 5안, 공막두르기술을 병행해서 시행한 경우는 13안이었다. 백내장으로 수술 시야가 좋지 않았던 6안에서는 백내장 수술을 같이 시행하였다(Table 5). 명확한 열공이 발견되지 않은 3안의 경우 1안은 단독 공막두르기술, 다른 2안은 공막두르기 및 공막돌륭술 병합수술을 시행하였다. 유리체절제술 시 안내레이저는 11안에서는 열공 주

Table 4. Location of breaks by fundus quadrant

Quadrant	Patient group			Total (%)
	A (%)	B (%)	C (%)	
Superior temporal	9 (35)	11 (48)	6 (30)	26 (37.7)
Inferior temporal	13 (50)	11 (48)	9 (45)	33 (47.8)
Superior nasal	2 (8)	0 (0)	2 (10)	4 (5.8)
Inferior nasal	2 (8)	1 (4)	3 (15)	6 (8.7)
Total	26	23	20	69

Values are presented as n (%) unless otherwise indicated. 'A' is 'patients with clear lens', 'B' is 'patients with cataract', and 'C' is 'patients with pseudophakic eyes'.

Table 5. Type of surgery in each patient group

	A	B	C	Total
Type of surgery				
Scleral buckle	16	7	6	29
Encircling	2	0	1	3
Segmental	11	6	3	20
Both	3	1	2	6
Vitrectomy	3	7	8	18
Vitrectomy only	1	2	2	5
With encircling	2	5	6	13
Cataract surgery	0	6	0	6

'A' is 'patients with clear lens', 'B' is 'patients with cataract', and 'C' is 'patients with pseudophakic eyes'.

변으로 국소 레이저만 시행하였으며, 7안에서는 360° 레이저를 시행하였다. 360° 안내레이저술이나 공막두르기술을 병행하지 않은 경우는 총 2안이며, 그중 1안에서 망막박리가 재발하였다.

수술 방법에 따른 결과의 차이가 있는지 알아보았다. 한 번의 수술로써 망막이 성공적으로 재유착된 총 33안 중 19안(57.6%)은 공막돌륭술, 공막두르기술, 또는 두 가지를 동시에 시행하였으며, 14안(42.4%)은 유리체절제술 단독 또는 유리체절제술과 공막두르기 병합 수술을 시행하였다. 술 후 망막박리가 재발한 경우는 총 14안(42.4%)으로 공막돌륭술, 공막두르기술, 또는 두 가지를 동시에 시행한 경우가 10안(71.4%), 유리체절제술 단독 또는 유리체절제술과 공막두르기 병합수술을 시행한 경우는 4안(28.6%)이었다. 첫 수술 종류에 따른 수술 후 재발빈도는 차이를 보이지 않았다($p=0.372$).

logMAR 초기시력은 A군 0.78 ± 0.92 , B군 1.13 ± 1.05 , C군 1.32 ± 1.22 로 세 군 간에 큰 차이는 없었다. 수술 후 최종시력 역시 A군은 0.63 ± 0.97 , B군은 0.41 ± 0.35 , C군은 0.58 ± 0.88 로 유의한 차이를 보이지 않았다($p=0.881$). 1차 수술 후 망막유착이 된 경우는 A군에서는 17안(89.5%), B군은 8안(57.1%), C군은 8안(57.1%)이었으며, A군에 비해 B군, C군에서 망막박리가 재발한 경우가 많은 경향을 보였지만 유의성은 없었다($p=0.063$). 1차 수술 후 망막박리의 재발까지의 기간에 있어서도 A군은 2.6 ± 3.3 개월, B군은 8.7 ± 7.8 개월, C군은 7.0 ± 6.5 개월로 세 군 간에 큰 차이는 없었다($p=0.501$) (Table 6).

Table 6. Surgical results in each patient group

	A	B	C	p-value*
Preoperative VA (log MAR)	0.78 ± 0.92	1.13 ± 1.05	1.32 ± 1.22	0.358
Final postoperative VA (log MAR)	0.63 ± 0.97	0.41 ± 0.35	0.58 ± 0.88	0.881
Retinal re-detachment after surgery (patients)	2/19 (10.5%)	6/14 (42.9%)	6/14 (42.9%)	0.063
Number of patients with re-operation	2/2 (100%)	5/6 (83.3%)	5/6 (83.3%)	
Mean time of re-detachment after primary surgery (months)	2.6 ± 3.3	8.7 ± 7.8	7.0 ± 6.5	0.501

Values are presented as mean \pm SD unless otherwise indicated. 'A' is 'patients with clear lens', 'B' is 'patients with cataract', and 'C' is 'patients with pseudophakic eyes'.

VA = visual acuity.

*p-value by Kruskal-Wallis test.

Table 7. Surgical results in patient with or without cataract

	A (n = 19)	B + C (n = 28)	p-value
Preoperative VA (log MAR)	0.78 ± 0.92	1.22 ± 1.11	0.152*
Final postoperative VA (log MAR)	0.63 ± 0.97	0.49 ± 0.66	0.726*
Retinal re-detachment after surgery (patients)	2/19 (10.5%)	12/28 (42.9%)	0.024†
Number of patients with re-operation	2/2 (100%)	10/12 (83.3%)	
Mean time of re-detachment after primary surgery (months)	2.6 ± 3.3	7.8 ± 6.9	0.448*

Values are presented as mean \pm SD unless otherwise indicated.

VA = visual acuity

*p-value by Mann-Whitney test; †p-value by Fisher's exact test.

백내장 유무에 따라 1차 수술 후 결과에 차이가 있는지 알아보았다. 백내장이 없는 환자에서는 1차 수술 후 총 19안 중 2안에서 망막박리가 재발하였고, 백내장이 있거나 이전 백내장 수술을 받은 환자들 28안 중에서는 1차 수술 후 12안에서 재발하여, 유의한 차이를 보였다($p=0.024$) (Table 7). 백내장이 없는 환자에서 재발한 군의 초기 열공의 형태는 2안 모두 망막해리였으며, 백내장이 있거나 이전 백내장 수술을 받은 환자군의 초기 열공 형태는 3안이 위축성 원공, 2안은 거대열공, 4안은 망막해리, 3안은 명확한 열공이 확인되지 않은 경우였다. 두 군에서 술 후 최종시력이 안전수동 이하인 경우가 각각 1안이었다(Table 8).

망막박리 재발과 관련 있을 수 있는 요인들 사이의 상관성을 분석하였다(Table 9). 대부분의 요인들은 망막박리의 재발과 연관성이 없었으나, 망막열공의 형태에 따라 수술 후 결과는 유의한 차이를 보였다. 격자변성과 관련된 열공과 유리체 기저부에 생긴 열공으로 인한 망막박리는 모든 환자에서 1차 수술로 망막유착이 되었으며, 이 중 격자변성과 관련된 열공의 경우 통계적인 의미가 있었다($p=0.009$). 하지만 위축성 원공 8안 중 3안, 거대열공 9안 중 2안, 망막해리 13안 중 6안에서 재발한 망막박리는 재발과 연관성이 없었다. 그리고 명확한 열공이 관찰되지 않았던 환자에서는 3안 모두에서 망막박리가 재발하였으며, 이 경우 유의하게 재발률이 높았다($p=0.022$).

재발한 14 증례들 중 본원에서 재수술을 받은 12안에서, 1차 수술 때는 발견되지 않았던 곳에 새로이 열공이 생긴 경우가 7안으로 가장 많았으며, 이 중 망막해리가 2안, 거대

Table 8. Characteristics of re-detached patients

	A (n = 2)	B + C (n = 12)
Characteristics of retinal breaks	2 retinal dialysis	3 retinal tear 2 giant tear 4 retinal dialysis 3 no definite tear
Number of patients with final postoperative VA ≤ HM	1/2	1/12
Type of initial surgery	Scleral buckle 1 Vitreotomy 1	Scleral buckle 9 Vitreotomy 3 (Cataract op. 3)
Type of second surgery	Vitreotomy 1	Vitreotomy 7 (with Cataract op. 2) FGE only 3 No op. 2
Number of patients with re-operation	2/2 (100%)	10/12 (83.3%)
Number of patients with more than 2 operation	2/2 (100%)	3/10 (30%)

VA = visual acuity; HM = hand motion; FGE = fluid-gas exchange; op. = operation.

Table 9. Factors associated with re-detachment

Factor	State of retina		Significance of association (<i>p</i> -value)
	Attached after 1st surgery	Re-detached after 1st surgery	
Age (years)			0.330*
Median (range)	21.1 (13-28)	19.8 (13-25)	
Gender			0.373†
Male	23 (82.1)	9 (75.0)	
Female	5 (17.9)	3 (25.0)	
Involved eye			0.924‡
Right	16 (48.5)	7 (50.0)	
Left	17 (51.5)	7 (50.0)	
Both (20 eyes)	13/20	7/20	
Mean axial length (mm)	25.29 ± 1.04	25.08 ± 1.04	0.561§
Previous eye surgery			0.742†
Yes	10 (30.3)	5 (35.7)	
No	23 (69.7)	9 (64.3)	
Detached quadrants			0.355‡
1-2	19 (57.6)	6 (42.9)	
3-4	14 (42.4)	8 (57.1)	
Cataract			0.024†
Yes	16 (48.5)	12 (85.7)	
No	17 (51.5)	2 (14.3)	
Location of breaks			0.171
Nasal	5 (15.2)	0 (0.0)	
Temporal	25 (75.8)	12 (85.7)	
Both	3 (10.0)	2 (14.3)	
Type of breaks			
Retinal tear	5 (15.2)	3 (21.4)	0.679†
Lattice hole	12 (36.4)	0 (0.0)	0.009†
Giant tear	7 (21.2)	2 (14.3)	0.704†
Dialysis	7 (21.2)	6 (42.9)	0.163‡
Breaks in ciliary epithelium	2 (6.1)	0 (0.0)	1.000†
No definite tear	0 (0.0)	3 (21.4)	0.022†

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

*Data expressed as median and range, and compared by independent *t*-test; †Data expressed as count and percentage, and tested by the Fisher's exact test; ‡Data expressed as count and percentage, and tested by the Chi-square test; §Data expressed as median and standard deviation, and compared by independent *t*-test; ^{||}Data expressed as count and percentage, and tested by the linear by linear association.

열공이 1안이었다. 기존의 열공이 열려 다시 망막박리가 생 이 4안 있었다.
긴 경우는 1안이었고, 증식유리체망막병증으로 인한 재발

고 찰

아토피 환자의 망막박리는 비교적 젊은 환자에서 발생하고, 재발 빈도가 높기 때문에 적극적인 치료와 관리가 필요하다. 일반적으로는 18세 이하의 젊은 환자에서 망막박리가 흔한 질환은 아니지만, 전체 망막박리 환자의 약 3-7% 정도 차지하는 것으로 알려져 있으며, 이 중 아토피와 연관된 비율은 약 2.6%로 보고된 바 있다.⁶ 젊은 환자의 망막박리는 대개 외상과 관련된 경우가 많으며, 적게는 28%에서 많게는 61%까지로 발표되었다.⁶⁻⁸ 국내의 기존 연구에 따르면 아토피의 유병률에 남녀 간 차이는 없다.⁹ 일본에서도 Takahashi et al¹⁰은 아토피 환자의 성별 분포가 비슷함에도 불구하고, 망막박리가 발생한 아토피 환자에서는 남자 비율이 2배 가량 높았다고 보고한 바 있다. 본 연구에 포함된 환자의 성별 분포를 봐도 총 37명 중 남자가 29명(78.8%), 여자가 8명(21.2%)으로 남자가 약 4배 가량 더 많았다. 하지만 이와 같은 결과만으로 남자 아토피 환자에서 유전적 요인에 의해 망막박리가 더 잘 생긴다고 보기는 어려울 것으로 보인다. 비단 아토피 환자에서만 아니라 젊은 환자의 경우 남자에서 그 발병률이 높은 것으로 조사되었는데, Sasoh et al³은 아토피가 있는 망막박리 환자의 성비를 56:31로, 아토피가 없는 망막박리 환자의 성비를 860:586로 보고한 바 있다. 젊은 망막박리 환자의 경우 다른 여러 가지 요인보다도 특히 외상으로 인한 망막박리가 많기 때문에 남자 환자의 비율이 더 높은 것으로 생각된다.

아토피가 있는 환자에서 발생하는 망막박리에 대한 병인을 외상으로 지목한 연구들도 있다.¹¹⁻¹³ 아토피에 환자들의 경우 직접적인 충격을 받은 과거력이 없더라도 가려움 때문에 습관적으로 눈을 비비거나 심지어는 때리는 행위를 하는 경우가 종종 있으며, 이로 인해 외상성 망막박리와 비슷한 안저소견을 보인 경우가 많다고 하였다.¹² 본 연구에 포함된 환자들 중 상당수에서 가려움증으로 눈을 비비는 버릇이 있었고, 여러 공통점으로 보아 상당수의 환자들이 반복적인 안둔상으로 인해 망막박리가 생겼을 것이라는 추측이 가능하다. 외상으로 인한 망막박리의 경우 높은 양안 발병 비율을 보이며, 그 외에 이측부 열공, 망막해리와 거대 열공이 높은 빈도로 생기는 특징이 있다. 이러한 특징들은 아토피 환자의 망막박리를 대상으로 한 본 연구에서도 확인할 수 있었는데, 총 37명의 환자 중 10명(27.0%)에서 양안 망막박리가 발생하였으며, 열공의 85.5%가 이측에서 발견되었다. Azuma et al¹⁴은 양안에서 발생할 확률을 23%로 보고한 바 있으며, Sasoh et al³도 양안 발생비율을 16.1%로 보고한 바 있다. 본 연구에서 단안에 망막박리가 생긴 27명 중 4명(14.8%)에서는 반대편 눈에 망막열공이 발견되어 국소

레이저 치료를 시행하였고, 4명(14.8%)에서는 격자변성이 관찰되었다. 즉 반대편 눈에 이상소견이 발견된 경우가 약 30% 가량이었다.

이외에도 일반적인 망막박리와 다른 특징 및 형태를 보이는 아토피 망막박리를 설명하기 위해 여러 가설들이 제시되었다. Coles and Laval¹⁵은 외배엽 기원설을 제시한 바 있으며, 유리체 기저부, 주변부 망막, 모양체 등의 만성 염증으로 조직의 변성과 열공이 발생한다는 설도 있다.¹⁶⁻¹⁸ 하지만 Ha et al⁵이 보고한 것처럼 본 연구에 포함된 환자들도 일부에서는 전방에 염증세포가 보이는 경우가 있기는 하였으나, 포도막염의 전형적인 징후를 보인 환자는 없었다.

백내장 유무와 연관지어 볼 때, 본 연구에서는 세 군 간에 나이나 성별의 차이는 없었지만 백내장이 있는 환자군에서는 망막박리의 형태가 수포성인 경우가 더 많았으며, 박리된 범위도 백내장이 없는 환자군에 비해 더 넓은 경우가 많았다. 수정체가 있는 눈에서는 수정체에 의해 유리체의 이동이 제한적이어서 망막박리의 진행을 어느 정도 억제할 수 있으나 백내장 수술을 한 후에는 이러한 기전이 손상되어 망막박리가 좀 더 빠르게 진행한 것으로 생각된다. 망막열공의 형태도 환자군에 따라 다르게 나타났는데, 백내장이 없는 환자군에서는 일반적인 망막박리와 같은 위축성 열공이나 격자변성과 관련된 열공이 가장 많이 발견되었으나 백내장이 있는 환자군에서는 망막해리가 가장 많이 관찰되었다. 각 군별 아토피 피부염의 심한 정도에 차이가 없었기에 백내장의 유무와 망막열공의 병인이 서로 관련이 있을 것으로 추측해 볼 수 있다.

망막열공의 형태 중 망막해리가 외상과 관련된 망막박리에서 흔하게 관찰되는 것은 이미 많은 연구에서 보고된 바 있다.^{12,19} 안구를 심하게 비비거나 때리는 것에 의해 직접적으로 망막해리가 발생할 수 있으며, 모든 환자에서 그러한 습관이 있는 것은 아니지만 본 연구에서도 망막해리가 가장 많이 발견된 망막열공의 형태이다. Azuma et al¹⁴도 아토피와 연관된 망막박리에서 망막해리가 59%에서 발견되었다고 보고하였다. 또한 직접적으로 망막해리를 일으키지 않더라도 지속적인 둔상은 비정상적인 면역반응을 일으켜 주변부 망막에 영향을 줄 수 있다. 이러한 염증이 후방에 영향을 미쳐 후낭혼탁을 발생시킬 수 있으며, 실제로 본 연구에서도 백내장이 있는 환자 중 후낭혼탁이 있는 경우는 총 14안 중 12안(85.7%)으로 그 빈도가 매우 높았다. 또한 백내장 수술을 받은 환자에서는 수술 후 발생한 염증으로 인해 유리체 기저부 및 주변부 망막에 견인력이 발생하게 되고, 이로 인해 박리가 생길 수 있다. 백내장이 동반된 눈에서 망막박리가 양안에 발생할 확률이 높게 나온 것도 이와 연관지어 생각해 볼 수 있다.

수술방법에 있어서는 망막열공의 위치 및 종류 및 백내장 유무에 따라 공막돌륭술과 유리체절제술, 백내장 수술을 선택적으로 시행하였다. 유리체 기저부의 큰 열공에 의한 망막박리인 경우는 부분공막돌륭술보다는 공막두르기술을 시행하여 모양체소대의 망막견인을 없애주는 것이 좋은 것으로 알려져 있다.⁵ 아토피와 관련된 망막박리의 수술 성공률은 일반적인 망막박리 수술 성공률보다 낮다고 보고되었는데, 원인 질환에 따라 다소 차이가 있으나 유리체절제술 후 재발하는 빈도는 대개 1.7-11%에 이르며, 황반원공이나 망막전막이 있을 경우 재발빈도가 더 높은 것으로 알려져 있다.²⁰ Azuma et al¹⁴은 1차 수술 후 망막 재유착률을 72%, 최종적인 망막 재유착률을 93%로 보고하였으며, Takahashi et al¹⁰은 1차 수술 후 망막 재유착률을 75%, 최종적인 망막 재유착률을 97%로 보고하여, 1차 수술 후 망막이 유착될 확률이 일반적인 망막박리에서보다 낮았다. 국내 보고된 바 역시 Ha et al⁵이 1차 수술 후 성공률을 69%, 최종 성공률을 100%로 보고하여 낮은 1차 수술 성공률을 보였다. 본 연구에서는 1차 수술의 성공은 총 47안 중 33안(70%)이었으며, 재수술한 12안 중 최종 10안에서 망막유착이 되어 최종 성공률은 96%로 이전 연구들과 비슷한 결과를 보였다.

일반적으로 기체망막유착술 후 증식유리체망막병증의 발생률은 약 3-4%, 공막돌륭술 후 발생률은 약 5%로 알려져 있다. 본원에서 아토피로 인한 망막박리 수술 후 발생한 증식유리체망막병증은 총 4안(8.5%)으로 일반적인 망막박리에서의 발생률보다 다소 높았다.

유리체절제술을 시행하는 경우 360° 안내레이저술을 시행하거나 공막두르기술을 병행함으로써 견인력을 감소시켜주는 것이 수술 성공률을 높이는 좋은 방법이 될 수 있다.^{21,22} 360° 안내레이저술은 수술 중 해결되지 못한 견인이나 앞으로 발생할 수 있는 열공에 대한 예방적인 효과가 있을 것으로 기대되나 불필요한 시술로 인한 합병증으로 망막전막이나 증식유리체망막병증 등이 보고된 바 있으니 주의해야 한다. 그러나 Koh et al²²은 대상 환자 220명 중에서 레이저로 인한 합병증은 한 명도 없었다고 보고한 바 있어 합병증 발생률은 크게 높지 않은 것으로 보인다.

본 연구에서 1차 수술 후 재발에 어떠한 인자들이 관련되었는지 알아보았다. 1차 수술 후 망막유착이 된 군과 망막박리가 재발한 군 간에 나이, 성별, 안축장 길이, 이전 과거력, 열공의 위치 등은 큰 차이가 없었다. 하지만 백내장이 없는 환자에 비해 백내장이 있는 환자에서는 1차 수술 후 망막박리의 재발이 의미 있게 많았으며($p=0.024$), 명확한 망막열공이 확인되지 않은 경우에도 수술 후 망막박리의 재발이 많았다($p=0.022$). 반대로 망막열공의 형태가 격자변성과 관련된 열공인 경우 1차 수술 후 재발이 적었다($p=0.009$). 백

내장이 있는 눈의 경우 비정상적인 면역반응이 작용할 가능성이 높으며, 수술 후에 더 심한 염증이 망막박리가 재발하는 데 나쁜 영향을 미칠 수 있다. 격자변성과 관련된 열공과 유리체 기저부에 생긴 열공으로 인한 망막박리는 모든 환자에서 1차 수술로 망막유착이 되었는데, 수술 중 또는 수술 전 레이저 치료를 통하여 추가적으로 망막 유착을 강화하였기 때문에 좋은 결과를 보인 것 같다.

기존의 연구들과 본 연구의 결과를 볼 때 아토피 환자에서 발생하는 망막박리는 서로 다른 몇 가지 병인에 의해 발생하는 것으로 보인다. Takahashi et al¹⁰이 언급한 것처럼 위축성 원공에 의한 경우에는 아토피와 망막박리가 우연히 동반된 환자로 볼 수도 있다. 하지만 망막해리나 주변부 열공이 있거나, 백내장이 동반된 경우는 아토피로 인하여 망막박리가 생겼을 확률이 높으며, 예후 역시 일반적인 망막박리보다 좋지 않다. 또한 눈 속에 발생한 염증으로 인하여 견인막이 발생하고, 이로 인해 후낭백내장 및 망막열공이 발생하는 경우도 있을 수 있다.

Sasoh et al³이 보고한 바에 의하면 일본에서는 1990년대까지 아토피와 관련된 망막박리가 급격하게 증가하다가 2000년대에 들어서면서 그 수가 점차 감소하고 있다. 그 이유로 아토피에 대한 이해 증가와 치료의 발전 및 칼시뉴린(Calcineurin) 억제제의 사용으로 질환의 조절이 가능해지고 이로 인해 망막박리가 줄었을 가능성을 언급하였다. 우리나라에서는 아직 이와 관련된 연구가 발표된 바 없어 이후에 추가 연구가 필요할 것으로 생각된다.

REFERENCES

- 1) Inoue M, Shinoda K, Ishida S, et al. Intraocular lens implantation after atopic cataract surgery decreases incidence of postoperative retinal detachment. *Ophthalmology* 2005;112:1719-24.
- 2) Hida T, Tano Y, Okinami S, et al. Multicenter retrospective study of retinal detachment associated with atopic dermatitis. *Jpn J Ophthalmol* 2000;44:407-18.
- 3) Sasoh M, Mizutani H, Matsubara H, et al. Incidence of retinal detachment associated with atopic dermatitis in Japan: review of cases from 1992 to 2011. *Clin Ophthalmol* 2015;9:1129-34.
- 4) Park YH, Koo HM, Chung SK, Lee JY. Ocular complications in patients with atopic dermatitis. *J Korean Ophthalmol Soc* 1999;40:3422-8.
- 5) Ha SM, Shin JP, Kim SY. Rhegmatogenous retinal detachment associated with atopic dermatitis. *J Korean Ophthalmol Soc* 2004;45:419-24.
- 6) Chang PY, Yang CM, Yang CH, et al. Clinical characteristics and surgical outcomes of pediatric rhegmatogenous retinal detachment in Taiwan. *Am J Ophthalmol* 2005;139:1067-72.
- 7) Butler TK, Kiel AW, Orr GM. Anatomical and visual outcome of retinal detachment surgery in children. *Br J Ophthalmol* 2001;85:1437-9.

- 8) Weinberg DV, Lyon AT, Greenwald MJ, Mets MB. Rhegmatogenous retinal detachments in children: risk factors and surgical outcomes. *Ophthalmology* 2003;110:1708-13.
- 9) Won YH, Lee SC, Kim SJ, Shin SS. The relationship among disease severity, family history and immunologic analysis in atopic dermatitis. *Korean J Dermatol* 1999;37:1399-406.
- 10) Takahashi M, Suzuma K, Inaba I, et al. Retinal detachment associated with atopic dermatitis. *Br J Ophthalmol* 1996;80:54-7.
- 11) Cox MS, Schepens CL, Freeman HM. Retinal detachment due to ocular contusion. *Arch Ophthalmol* 1966;76:678-85.
- 12) Oka C, Ideta H, Nagasaki H, et al. Retinal detachment with atopic dermatitis similar to traumatic retinal detachment. *Ophthalmology* 1994;101:1050-4.
- 13) Weidenthal DT, Schepens CL. Peripheral fundus changes associated with ocular contusion. *Am J Ophthalmol* 1966;62:465-77.
- 14) Azuma N, Hida T, Katsura H, et al. Retrospective survey of surgical outcomes on rhegmatogenous retinal detachments associated with atopic dermatitis. *Arch Ophthalmol* 1996;114:281-5.
- 15) Coles RS, Laval J. Retinal detachments occurring in cataract associated with neurodermatitis. *AMA Arch Ophthalmol* 1952;48:30-9.
- 16) Matsuo N, Matsuo T, Shiraga F, et al. Photoreceptor outer segments in the aqueous humor of patients with atopic dermatitis and retinal detachment. *Am J Ophthalmol* 1993;115:21-5.
- 17) Matsuo T, Shiraga F, Matsuo N. Intraoperative observation of the vitreous base in patients with atopic dermatitis and retinal detachment. *Retina* 1995;15:286-90.
- 18) Yoneda K, Okamoto H, Wada Y, et al. Atopic retinal detachment. Report of four cases and a review of the literature. *Br J Dermatol* 1995;133:586-91.
- 19) Goffstein R, Burton TC. Differentiating traumatic from non-traumatic retinal detachment. *Ophthalmology* 1982;89:361-8.
- 20) Jung SK, Park YH. The prophylactic effect of 360 degree endolaser photocoagulation for prevention of retinal detachment. *J Korean Ophthalmol Soc* 2012;53:977-81.
- 21) Laidlaw DA, Karia N, Bunce C, et al. Is prophylactic 360-degree laser retinopexy protective? Risk factors for retinal redetachment after removal of silicone oil. *Ophthalmology* 2002;109:153-8.
- 22) Koh HJ, Cheng L, Kosobucki B, Freeman WR. Prophylactic intraoperative 360 degrees laser retinopexy for prevention of retinal detachment. *Retina* 2007;27:744-9.

= 국문초록 =

아토피 환자에서 발생한 망막박리의 임상적 양상

목적: 아토피 환자에서 발생한 망막박리를 대상으로 임상적 특징 및 수술 결과에 대해 알아보고자 하였다.

대상과 방법: 2009년부터 2015년까지 아토피 환자에서 발생한 망막박리로 본원에서 치료 받은 37명을 대상으로 의무기록을 후향적으로 조사하였다. 초기시력, 과거력, 망막박리의 종류, 망막열공의 개수와 종류, 시행한 수술 종류, 망막박리의 재발 유무, 백내장 동반 유무 등을 조사하였다. 백내장 유무와의 연관성을 알아보기 위해 초진시 백내장이 없는 환자군을 A, 백내장이 있는 환자군을 B, 이전 백내장 수술력이 있는 환자군을 C로 구분하여 각 군 간의 차이를 조사하였다.

결과: 대상 환자 37명 중 남자가 29명, 여자가 8명이었으며, 양안 망막박리는 10명(27.0%)이었다. 망막열공의 위치는 이측을 포함한 경우가 47안 중 42안(89.4%)이었으며, 비측에만 열공이 생긴 경우는 5안(10.6%)이었다. 백내장 여부로 구분한 세 군 간에 성비, 평균 나이, 수술 전후 교정시력, 안축장 길이, 열공의 위치는 유의한 차이가 없었다. 1차 수술 후 12명, 총 14안(37.8%)에서 망막박리가 재발하였고, 양안 망막박리로 진단 받은 환자 10명 중 5명에서 재발하였다. 재발한 14안 중 12안이 본원에서 재수술을 받았고, 그중 3안에서 다시 재발하여 추가수술을 시행 받았다.

결론: 아토피 피부염에서 동반된 망막박리는 양안에 동시에 발병한 경우가 많으며, 망막열공이 이측에 있을 확률이 높다. 백내장이 동반되어 있거나 이전 백내장 수술을 받은 환자의 경우, 백내장이 없는 환자에 비해 유의하게 망막박리의 재발이 많았다($p=0.024$). <대한안과학회지 2016;57(8):1233-1240>
