

20-30대 검열반 환자의 임상양상

Clinical Characteristics of Patients with Pinguecula between 20 and 39 Years of Age

황재형 · 권지원

Jae Hyeong Hwang, MD, Ji Won Kwon, MD, PhD

관동대학교 의과대학 명지병원 안과학교실

Department of Ophthalmology, Myongji Hospital, Kwandong University College of Medicine, Goyang, Korea

Purpose: To describe the characteristics of patients with pinguecula between the ages of 20 and 39.

Methods: Thirty-two patients who visited our hospital between February 2013 and November 2013 for pinguecula were enrolled in the study. The clinical characteristics were evaluated by the location, size, shape, elevation, color, vascularization and the grade of pingueculae.

Results: Ninety-eight pingueculae were found in the 32 patients, 58 (59.18%) pingueculae on the nasal side, and 40 (40.82%) pingueculae on the temporal side. The mean grade of pingueculae of the nasal side was 1.19 ± 0.40 and on the temporal side was 1.15 ± 0.43 . Compared with the temporal side, pingueculae on the nasal side were more frequent ($p = 0.032$). The size, color, shape and vascularization of nasal and temporal pingueculae were not significantly differentiated. Medical history, tear film break-up time, Schirmer test, history of contact lens wearing, refractive surgery, occupational activity and residence were not correlated with the grade of pingueculae. However, ocular surface disease index score was correlated with the grade of nasal pingueculae ($p = 0.01$).

Conclusions: The pingueculae of the nasal side were more frequent than of the temporal side in patients between 20 and 39 years of age, and dry eye disease with tear film instability was also present. The ocular surface disease index score increased with the grade of nasal pingueculae.

J Korean Ophthalmol Soc 2014;55(8):1126-1131

Key Words: Clinical, Grade, Pinguecula

검열반은 윤부에 인접하여 결막에 발생하는 비교적 흔한 질환으로 노란색에서 갈색의 결절 형태를 띠며 조직학적으로 결막상피의 이상분화와 결막결체조직의 증식이 나타난다.¹ 양성 결절로 무증상인 경우가 대부분이나 안구건조증, 검열반염 등을 일으키기도 하며 충혈과 크기 증가에 따른

미용적 문제를 호소하는 경우도 있다. 검열반의 유병률은 지역에 따라 6.2-61.0%로 다양하게 보고되고 있으며,²⁻⁵ 국내의 경우 Lee and Choi⁶가 창원군에서의 검열반 유병률을 67.9%로 보고하였다. 검열반의 원인은 현재 명확히 밝혀져 있지 않으나 자외선이 큰 역할을 하는 것으로 알려졌으며 그 외에도 바람, 먼지 등의 자극물질에의 노출, 콘택트렌즈 착용 등과 같은 외부인자, 고지혈증, 당뇨, 감삼샘항진증 등의 내부인자와의 연관성도 보고되고 있다.^{2-5,7-10} 특히 연령이 증가함에 따라 유병률이 증가하는 경향이 있어 노화현상 중 하나라고 인식되고 있다.^{2,6,10,11}

그러나 최근 들어 검열반을 주소로 내원하는 환자들의

■ Received: 2014. 1. 11. ■ Revised: 2014. 4. 2.

■ Accepted: 2014. 7. 12.

■ Address reprint requests to **Ji Won Kwon, MD, PhD**
Department of Ophthalmology, Myongji Hospital, #55 Hwasu-ro
14beon-gil, Deogyang-gu, Goyang 412-826, Korea
Tel: 82-31-810-6250, Fax: 82-31-969-0500
E-mail: eyeminerva@naver.com

© 2014 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.

연령분포 중 20-30대 환자들의 비율이 증가하는 양상을 보이고 있다. 이는 노화가 검열반과 연관된 가장 확실한 인자 중 하나로 보고된 기존 연구들의 결과와 다른 양상이다. 이에 저자들은 20-30대 검열반 환자들의 임상양상에 대해 알아보고자 하였다.

대상과 방법

본 연구는 2013년 2월부터 2013년 11월까지 본원에서 검열반으로 진단받은 20-30대 환자 32명을 대상으로 전향적으로 조사되었으며 모든 대상자는 본 연구에 대해 충분히 사전설명을 들은 후 참여에 동의하였다. 결막염, 검열반염, 포도막염 등의 활동성 염증성 안질환이 있는 경우 대상에서 제외하였다. 연구 방법은 본원 임상시험 윤리위원회로부터 승인을 받았다.

첫 내원 시 연령, 성별, 안과적 기왕력, 고혈압, 당뇨, 고지혈증 및 갑상선 질환 등의 내과적 기왕력에 대하여 문진하였으며 한 명의 검사자가 세극등 현미경검사를 통해 검열반의 위치, 크기, 모양, 융기 정도, 색깔, 혈관화 정도, 중증도를 조사하였다. 비측과 이측 검열반의 수평, 수직 직경을 측정하였으며 모양은 삼각형, 원형, 타원형으로 구분하였다. 융기 정도는 Flat, Slight Elevation (결막 두께의 2배 미만), Noticeable Elevation (결막 두께의 2배 이상)으로 구분하였으며 색깔은 White, Yellowish White, Yellow, Brown으로, 혈관화 정도는 검열반에 존재하거나 연결된 혈관의 개수에 따라 Mild (0-5개), Moderate (6-10개), Severe (11개 이상)로 구분하였다. 중증도는 검열반이 없는 경우 Grade 0, 경도 또는 중등도의 검열반(Yellowish white, Flat or slightly elevated, Maximum diameter < 5 mm)의 경우 Grade 1, 심한 검열반(Severely vascularized, Elevated, Large pinguecula with diameter ≥ 5 mm)의 경우 Grade 2로 분류하였다 (Fig. 1).¹⁰ 또한 검열반 환자에서 흔히 동반되는 눈물 및 마이봄샘 질환 여부를 알아보기 위하여 눈물막 파괴시간, 기초눈물분비검사, 증상점수를 조사하였고 마이봄샘 기능

상의 중증도를 평가하였다. 눈물막 파괴시간 측정을 위해 적셔진 형광검사지를 결막낭에 접촉시킨 후 수회 깜빡이게 하여 눈물막에 색소가 고르게 퍼지게 하였다. 마지막으로 눈을 깜빡인 시점으로부터 눈물층의 형광색소 막의 균열에 의한 건조점이 처음 나타나는 시간을 측정하여 초 단위로 기록하였다. 기초눈물분비검사를 위해 시행한 쉬르머검사는 0.5% proparacain hydrochloride (Alcaine, Alcon, USA)를 점안하고 5분 후에 쉬르머 검사지(Color Bar, Eagle Vision, USA)를 아래 눈꺼풀의 바깥쪽 1/3 지점에 걸어서 접은 부분이 결막낭 내로 들어가게 하여 5분 후 적셔진 부위의 길이를 재어 밀리미터 단위로 측정하였다. 증상지수는 안구표면질환지수(Ocular Surface Disease Index, OSDI)를 측정하여 최소 0점부터 최대 100점의 범위 내의 점수로 평가하였다. 마이봄샘 기능 이상의 중증도는 세극등현미경 소견을 통해 정상인 경우 Grade 0, 25% 이하의 마이봄샘이 비정상인 경우 Grade 1, 25-50%의 마이봄샘이 비정상인 경우 Grade 2, 비정상 마이봄샘이 50%를 넘는 경우 Grade 3로 분류하여 각각을 0-3점으로 점수화하였다. 추가적으로 자외선 노출정도 평가를 위해 직업군, 도시 및 교외에서의 거주기간을 조사하였다.

SPSS version 17.0을 사용하여 통계적 분석을 하였으며 검열반의 위치에 따른 중증도, 크기는 two-sample Student's *t*-test를, 색깔, 모양, 융기 정도, 혈관화 정도는 Pearson chi-square test를 이용하여 분석하였다. 콘택트렌즈 착용 과거력, 굴절교정수술 과거력, 직업군, 눈물막 파괴시간, 쉬르머검사, 안구표면질환지수, 마이봄샘 기능 이상, 내과적 기왕력, 도시에서의 거주기간이 검열반의 중증도에 미치는 영향은 Mann-Whitney *U*-test, Spearman correlation을 이용하여 분석하였다.

결 과

본 연구의 대상자 32명의 평균연령은 32.81 ± 4.84 세였으며 남성은 6명, 여성은 26명이었다. 인구 20만 이상의 도

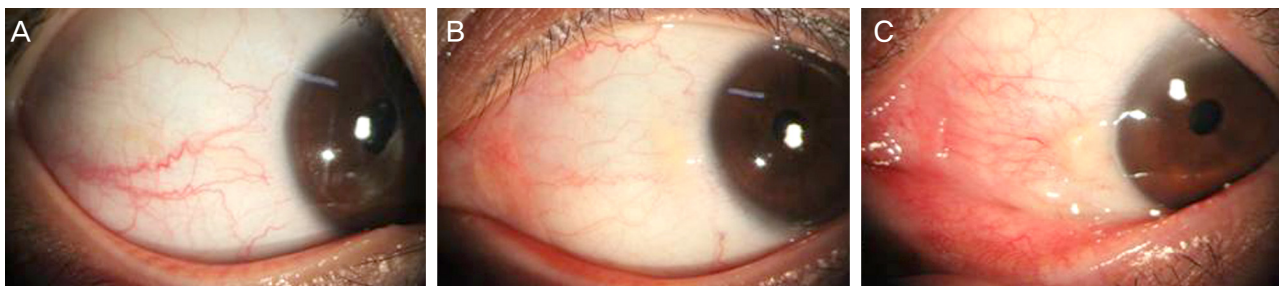


Figure 1. Grading system of pinguecula. No pinguecula (A) is categorized into Grade P (0), mild and moderate pinguecula (B) is categorized into Grade P (1), severe pinguecula (C) is categorized into Grade P (2). Grade P = Grade of pingueculae.

Table 1. Clinical characteristics of patients with pinguecula of 20 to 39 years of age

	Patients (n = 32)	Correlation with grade of nasal pinguecula (<i>p</i> -value)	Correlation with grade of temporal pinguecula (<i>p</i> -value)
Age (years)	32.81 ± 4.84		
Sex (Male/Female)	6/26		
Systemic disease			
Thyroid disease* (%)	1 (3.1)	0.94	0.38
Occupational activity†		0.79	0.30
Indoor (%)	27 (84.4)		
Outdoor (%)	5 (15.6)		
Residence (years)†		0.83	0.42
Urban‡	22.75 ± 12.7		
Rural§	10.06 ± 12		
History			
Contact lens wear* (%)	18 (56.2)	0.13	1.00
Refractive surgery* (%)	9 (28.1)	0.13	0.19
Tear film and meibomian gland findings			
Tear film break-up time† (sec)	4.75 ± 2.41	0.82	0.22
Schirmer test† (mm)	9.12 ± 6.62	0.70	0.27
Ocular surface disease index score†	26.00 ± 16.87	0.01	0.38
Grade of meibomian gland dysfunction†	0.56 ± 0.61	0.75	0.63

Values are presented as mean ± SD.

*Statistical significance test was done by Mann-Whitney *U*-test; †Statistical significance test was done by Spearman correlation; ‡Population ≥ 0.2 million; §Population < 0.2 million.

Table 2. Profile of pinguecula by location

	Nasal	Temporal	<i>p</i> -value
Number by location (%)	58 (59.18)	40 (40.82)	
Grade	1.19 ± 0.4	1.18 ± 0.39	0.86*
P (1)	47 (81.03)	33 (82.5)	
P (2)	11 (18.97)	7 (17.5)	
Size			
Horizontal diameter (mm)	2.43 ± 0.93	2.83 ± 1.36	0.09*
Vertical diameter (mm)	2.13 ± 0.65	2.21 ± 1.6	0.72*
Average diameter (mm)	2.28 ± 0.69	2.52 ± 1.1	0.18*
Color			0.69†
White (%)	17 (29.31)	14 (35)	
Yellowish white (%)	27 (46.55)	19 (47.5)	
Yellow (%)	14 (24.14)	7 (17.5)	
Brown (%)	0	0	
Elevation			0.03†
Flat (%)	12 (20.69)	18 (45)	
Slight elevation (%)	26 (44.83)	14 (35)	
Noticeable elevation (%)	20 (34.48)	8 (20)	
Vascularization			0.13†
Mild (%)	28 (48.27)	26 (65)	
Moderate (%)	21 (36.21)	7 (17.5)	
Severe (%)	9 (15.52)	7 (17.5)	
Shape			0.11†
Triangular (%)	13 (22.41)	14 (35)	
Circular (%)	15 (25.86)	4 (10)	
Oval (%)	30 (51.73)	22 (55)	

Values are presented as mean ± SD.

Grade P = Grade of pingueculae.

*Statistical significance test was done by two-sample Student's *t*-test; †Statistical significance test was done by Pearson chi-square test.

시와 인구 20만 미만의 교외로 일생 동안의 거주기간을 분류한 결과 인구 20만 이상의 도시에서의 거주기간은 평균 22.75 ± 12.70 년, 인구 20만 미만의 교외에서의 거주기간은 평균 10.06 ± 12.03 년이었다. 직업군을 태양광 노출이 하루 일과의 50% 이내의 경우를 실내로 정의하고, 50% 초과인 경우를 실외로 정의하였을 때 실내가 27명, 실외가 5명이었다. 콘택트렌즈를 착용한 과거력이 있는 환자가 18명, 굴절교정수술을 받은 과거력이 있는 환자가 9명, 갑상샘항진증을 진단받은 환자가 1명이었다(Table 1). 백내장, 녹내장, 당뇨병망막병증 등 안구 생리에 영향을 줄 수 있는 안과적 질환을 진단받은 환자는 한 명도 없었다.

검열반 수는 총 98개로 우비측 27개(27.55%), 우이측 21개(21.43%), 좌비측 31개(31.63%), 좌이측 19개(19.39%)이었다. 비측은 총 58개(59.18%), 이측은 총 40개(40.82%)로 이측에 비해 비측에서 더 많이 관찰되었다. 비측 검열반의 중증도는 1.19 ± 0.40 , 이측은 1.15 ± 0.43 로 비측과 이측 사이에 유의한 차이는 없었다. 크기, 색깔, 모양, 혈관화 정도 역시 비측과 이측 사이에 유의한 차이를 보이지 않았으나 용기 정도는 비측이 이측에 비해 통계적으로 유의하게 더 용기되어 있었다($p=0.03$) (Table 2).

총 64안 중 61안에서 눈물막 파괴시간이 10초 미만으로 감소되어 있었고 15안에서 쉬르머검사가 4 mm 이하로 나타났다. 그러나 눈물막 파괴시간, 쉬르머검사와 더불어 콘택트렌즈 착용 과거력, 굴절교정수술 과거력, 직업군, 안구표면 질환지수, 마이봄샘 기능이상, 내과적 기왕력, 도시에서의 거주기간은 검열반의 중증도와 통계적으로 유의한 상관관계가 없었다. 단, 비측 검열반의 중증도와 안구표면질환지수는 유의한 상관관계를 나타내고 있었다($p=0.01$) (Table 1).

고 찰

검열반의 위치에 따른 유병률은 본 연구에서 비측 59.18%, 이측 40.82%로 비측이 이측에 비해 발생률이 높았으며 이는 Lee and Choi,⁶ Shin and Kwon¹¹이 보고한 바와 일치한다.

검열반의 중증도는 비측이 1.19 ± 0.4 , 이측이 1.18 ± 0.39 로 유의한 차이를 보이지 않았고 크기는 비측이 수평직경 2.43 ± 0.93 mm, 수직직경 2.13 ± 0.65 mm이며 이측이 수평직경 2.83 ± 1.36 mm, 수직직경 2.21 ± 1.6 mm로 비측과 이측 모두 수평직경이 수직직경에 비해 더 큰 것으로 조사되었다. 평균직경은 비측이 2.28 ± 0.69 mm, 이측이 2.52 ± 1.1 mm로 이측이 비측에 비하여 평균직경이 컸으나 통계적으로 유의하지 않았다. 검열반의 색깔은 비측과 이측 모두 Yellowish white (비측 46.55%, 이측 47.5%)가 가장

많았으며 용기정도는 Slight elevation과 Noticeable elevation이 비측은 79.31%, 이측은 55%로 통계적으로 유의하게 비측이 이측에 비해 더 용기되어 있는 양상이었다($p=0.03$). 혈관화 정도는 비측과 이측 모두 Mild (비측 48.27%, 이측 65%) 정도의 양상이 가장 많았다. 결국 20-30대 검열반 환자에서는 비측이 이측에 비해 더 용기되어 있는 양상이나 검열반의 중증도, 크기, 색깔, 혈관화 정도에서는 유의한 차이를 보이지 않았다. Shin and Kwon¹¹이 20-70대 환자를 대상으로 한 연구에서는 비측이 이측에 비해 더 용기되어 있는 양상이며 비측이 이측에 비해 중증도가 더 높았다. 이 연구에서는 비측의 중증도가 1.18 ± 0.65 , 이측의 중증도는 0.81 ± 0.63 으로 본 연구결과와 비교하였을 때 비측의 중증도는 비슷하나 이측의 중증도는 본 연구에서 더 높은 것으로 조사되었다. 이를 토대로 최근에 증가하고 있는 젊은 연령의 검열반 환자들에서는 기존의 검열반 환자들에서의 검열반 유발인자와는 다른 인자가 작용하고 있을 것이고 이에 대한 추가적 연구가 필요할 것이라 생각한다.

검열반은 군날개와 더불어 가장 흔한 연령관련 안구표면 질환 중 하나로 연령이 증가할수록 검열반의 유병률, 중증도가 증가한다고 보고되고 있다.^{2,6,10,11} 그러나 연령을 제외한 확실한 유발인자는 아직까지 밝혀지지 않았다. 본 연구에서는 환자의 연령을 20-39세의 젊은 나이로 제한하였기에 기존에 보고된 여러 검열반 유발인자 중 가장 확실한 인자 중 하나인 연령의 영향을 배제한 채 콘택트렌즈 착용, 자외선 노출, 눈물막 불안정 및 건성안 등의 인자들이 검열반에 미치는 영향에 대해 알아볼 수 있었다.

Oh et al¹²은 검열반안이 정상안에 비해 눈물막 파괴시간은 감소되어 있고 기초눈물분비량은 차이가 없다고 보고하였다. Oguz et al¹³ 역시 검열반안을 정상안과 비교한 결과 기초눈물분비량은 차이가 없으나 눈물막 파괴시간이 감소되어 있고 눈물막결정화검사상 눈물막 이상을 나타내었으나 이것이 검열반의 발생에 어떻게 영향을 미치는지는 확실하지 않다고 보고하였다. 본 연구에서 평균 눈물막 파괴시간은 4.75 ± 2.41 초로 감소되어 있었고, 쉬르머검사를 이용해 검사한 평균 기초눈물분비량은 9.12 ± 6.62 mm로 정상 범주에 속하였다. 평균 안구표면질환지수는 26.00 ± 16.87 로 중증도의 건성안을 보이고 있었다.¹⁴ 마이봄샘 기능이상의 평균 중증도는 0.56 ± 0.61 로 정상 또는 경도의 기능이상을 보였다. 따라서 검열반안에서 눈물분비와 마이봄샘 기능은 정상이나 눈물막 파괴시간이 감소된 중증도의 건성안이 동반된다는 것을 알 수 있었다. 그러나 눈물막 파괴시간과 검열반의 중증도, 크기, 용기 정도, 색깔, 혈관화 정도가 통계적으로 유의한 상관관계를 보이지 않았기에 직접적인 연관성은 확인할 수 없었다. 단, 비측 검열반의 중

증도와 안구표면질환지수가 유의한 상관관계를 보이고 있어($p=0.01$) 검열반의 중증도가 건성안의 증상에 영향을 미친다고 추측할 수 있었다.

Mimura et al⁸은 콘택트렌즈 착용자에서 비착용자에 비해 검열반의 유병률이 높았으며 특히 경성콘택트렌즈 착용자에서 연성콘택트렌즈 착용자에 비해 검열반의 중증도가 높았고 이는 콘택트렌즈 착용으로 인해 눈물막 불안정성이 증가하고 결막자극, 기계적 마찰이 발생하여 검열반 발생에 영향을 줄 것이라고 보고하였다. 하지만 본 연구에서는 콘택트렌즈 착용 여부와 검열반의 중증도가 통계적으로 유의한 상관관계를 보이지 않았다.

자외선 노출정도를 확인하기 위해 조사한 일생 동안의 도시 및 교외 거주기간은 검열반의 중증도와 통계적으로 유의한 상관관계가 없었고 직업군 역시 실내직업자가 더 많았다는 점은 자외선이 검열반의 발생에 중요한 역할을 할 것이라고 보고된 기존 연구들의 결과와 차이점을 보였다. 그러나 이 점은 본 연구가 치료를 위해 내원한 환자를 대상으로 조사하였기 때문인 것으로 생각하며 자외선 노출 뿐만 아니라 다른 여러 인자들이 검열반의 발생 및 중증도에 영향을 미치기 때문이라고 여겨진다.

기존에 보고된 연구들에 의하면 연령, 자외선 노출 등과 같이 지금까지 알려진 검열반의 위험인자들이 검열반의 유병률을 높이는 점을 보고하였으나 검열반의 중증도와 연관성에 대하여 보고된 바는 없다. 또한 젊은 연령대에서의 검열반의 임상양상에 관해 보고된 바도 없었다. 본 연구에서 이러한 위험인자들과 검열반의 중증도와 통계적으로 유의한 상관관계가 밝혀지지 않았으나 이를 분석한 최초의 보고로 의의가 있겠으며 추가적으로 대규모 연구가 이루어진다면 그 상관관계에 대해 더욱 명확히 알 수 있을 것이라 생각한다.

REFERENCES

- 1) Dong N, Li W, Lin H, et al. Abnormal epithelial differentiation and tear film alteration in pinguecula. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2009;50:2710-5.
- 2) Fotouhi A, Hashemi H, Khabazkhoob M, Mohammad K. Prevalence and risk factors of pterygium and pinguecula: the Tehran Eye Study. *Eye (Lond)* 2009;23:1125-9.
- 3) Viso E, Gude F, dríguez-Ares MT. Prevalence of pinguecula and pterygium in a general population in Spain. *Eye (Lond)* 2011;25:350-7.
- 4) Asokan R, Venkatasubbu RS, Velumuri L, et al. Prevalence and associated factors for pterygium and pinguecula in a South Indian population. *Ophthalmic Physiol Opt* 2012;32:39-44.
- 5) Rezvan F, Hashemi H, Emamian MH, et al. The prevalence and determinants of pterygium and pinguecula in an urban population in Shahroud, Iran. *Acta Med Iran* 2012;50:689-96.
- 6) Lee SY, Choi O. A clinical study of the pinguecula. *J Korean Ophthalmol Soc* 1980;21:35-41.
- 7) Perkins ES. The association between pinguecula, sunlight and cataract. *Ophthalmic Res* 1985;17:325-30.
- 8) Mimura T, Usui T, Mori M, et al. Pinguecula and contact lenses. *Eye (Lond)* 2010;24:1685-91.
- 9) Mimura T, Obata H, Usui T, et al. Pinguecula and diabetes mellitus. *Cornea* 2012;31:264-8.
- 10) Mimura T, Usui T, Obata H, et al. Severity and determinants of pinguecula in a hospital-based population. *Eye Contact Lens* 2011;37:31-5.
- 11) Shin KH, Kwon JW. Clinical features of pinguecula in North-Western Gyeonggi Province. *J Korean Ophthalmol Soc* 2013;54:691-5.
- 12) Oh HJ, Park YG, Yoon KC. Changes of ocular surface and tear film in patients with pinguecula and pterygium. *J Korean Ophthalmol Soc* 2006;47:717-24.
- 13) Oguz H, Karadede S, Bitiren M, et al. Tear functions in patients with pinguecula. *Acta Ophthalmol Scand* 2001;79:262-5.
- 14) Miller KL, Walt JG, Mink DR, et al. Minimal clinically important difference for the ocular surface disease index. *Arch Ophthalmol* 2010;128:94-101.

= 국문초록 =

20-30대 검열반 환자의 임상양상

목적: 20-30대 검열반 환자의 임상양상을 알아보고자 하였다.

대상과 방법: 2013년 2월부터 2013년 11월까지 검열반을 주소로 본원에 내원한 20-30대 환자 32명을 대상으로 하여 검열반의 위치, 크기, 모양, 융기 정도, 색깔, 혈관화정도, 중증도를 조사하였다.

결과: 총 32명의 환자에서 98개의 검열반이 관찰되었으며 비측 58개(59.18%), 이측 40개(40.82%)였다. 검열반의 중증도는 비측이 1.19 ± 0.40 , 이측이 1.15 ± 0.43 으로 양측의 유의한 차이는 없었다. 크기, 색깔, 모양, 혈관화정도 역시 비측과 이측이 유의한 차이를 보이지 않았으나 융기 정도는 비측이 이측에 비해 통계적으로 유의하게 더 융기되어 있었다($p=0.03$). 내과적 기왕력, 눈물막 파괴시간, 쉬르머검사, 콘택트렌즈 착용 과거력, 굴절교정수술 과거력, 직업군, 도시 및 교외 거주기간은 검열반의 중증도와 유의한 상관관계를 보이지 않았으나 안구표면질환지수는 비측 검열반의 중증도와 유의한 상관관계를 나타내었다($p=0.01$).

결론: 20-30대 환자의 검열반은 비측이 이측에 비해 더 융기되어 있으며 눈물기능 불안정에 의한 안구건조증이 동반되어 있었다. 그리고 비측 검열반의 중증도가 높을수록 안구표면질환지수가 증가하는 경향을 보였다.

〈대한안과학회지 2014;55(8):1126-1131〉
