

마이봄샘촬영술을 이용한 콩다래끼절개술 전후의 마이봄샘 변화 관찰

Meibomian Gland Changes after Incision of Chalazions by Meibography

정세윤 · 황호식 · 신민철 · 조범주 · 한소영

Se Yoon Chung, MD, Ho Sik Hwang, MD, PhD, Min Chul Shin, MD, PhD,
Bum-Joo Cho, MD, PhD, So Young Han, MD

한림대학교 의과대학 춘천성심병원 안과학교실

Department of Ophthalmology, Chuncheon Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, Chuncheon, Korea

Purpose: To examine changes in meibomian glands by indirect meibography after incision and curettage of the chalazion, and to examine the relationship between meibomian gland drop out and meibomian gland dysfunction.

Methods: We performed a prospective study of 16 patients, <5 years of age, who underwent incision and curettage of the chalazion between March 2017 and June 2017. We performed indirect meibography before incision and curettage of the chalazion, and 1 week and 1 month after the procedure. Photographs of meibomian glands were rated according to their meiboscore, the break-up time (BUT) was measured, and Schirmer's test was performed.

Results: Sixteen eyes of 16 patients were included in this study. Fifteen patients visited 1 week after incision and curettage of the chalazion, and eleven patients visited at 1 month after the procedure. The mean patient age was 32.9 ± 21.9 years. There were no significant changes in the meiboscore ($p = 0.092$), BUT ($p = 0.068$), and Schirmer's test results ($p = 0.972$) after incision and curettage of the chalazion. In meibography, there were inflammatory changes and partial meibomian gland drop outs at the chalazion lesion before its incision and curettage. At 1 month after the procedure, only scarring remained in the chalazion lesion, and normal surrounding meibomian glands were found near the old lesions. When comparing meibography of the baseline with meibography at 1 month after incision and curettage of the chalazion, the normal area of the meibomian gland significantly increased ($p = 0.041$).

Conclusions: In patients with chalazions, scarring was found after incision and curettage of the lesions, and surrounding meibomian glands were well preserved when determined by indirect meibography. There was no significant correlation between meibomian gland changes after incision and curettage of the chalazion and meibomian gland dysfunction.

J Korean Ophthalmol Soc 2018;59(2):123-129

Keywords: Chalazion, Meibography, Meibomian gland, Meiboscore

■ Received: 2017. 8. 24.

■ Revised: 2017. 10. 13.

■ Accepted: 2018. 1. 23.

■ Address reprint requests to So Young Han, MD

Department of Ophthalmology, Hallym University Chuncheon
Sacred Heart Hospital, #77 Sakju-ro, Chuncheon 24253, Korea
Tel: 82-33-240-5176, Fax: 82-33-255-6244
E-mail: acylia@naver.com

* Conflicts of Interest: The authors have no conflicts to disclose.

마이봄샘은 눈물막의 지방층을 형성하는 마이봄(meibum)을 분비하는 피지샘이다. 마이봄샘에 의해 형성된 지질층은 눈물막의 과도한 증발을 막고 눈물막의 안정성을 유지시킴으로써 눈물막을 유지하는 데 큰 역할을 한다고 알려져 있다.¹⁻³ 마이봄샘 기능 이상이 있으면 눈물막의 지질층 이상이 생기며 이는 눈물막의 불안정성을 증가시켜 증발성 안구건조증을 유발시키는 중요한 원인 중 하나이다.^{1,2}

다래끼는 마이봄샘의 지질육아종성 염증 변화이며, 종종

마이봄샘 소관의 비감염성 폐쇄에 의해서 발생하게 된다. 온찜질이나 눈꺼풀 위생 혹은 항생제 복용에 의해 치료하게 되며, 심한 경우 다래끼 절개술이 필요한 경우도 있다.⁴

마이봄샘촬영술(Meibography)은 빛의 투과 또는 반사를 이용하여 마이봄샘촬영을 가능하게 해주는 장비로서, 최근에 개발된 반사 방식은 적외선을 이용하여 비접촉으로 상안검 및 하안검의 마이봄샘을 관찰할 수 있도록 되어있다. 이러한 마이봄샘촬영술을 이용해서 마이봄샘 소염을 포함한 마이봄샘의 구조를 관찰함으로써 마이봄샘 기능장애, 안검염, 다래끼 등과의 연관성을 밝혀낸 몇몇 연구들이 보고되었다.^{1,2}

콩다래끼가 생겼을 경우 마이봄샘촬영술에서 병변 주위에 마이봄샘 5-10개 정도의 변화가 관찰되었고, 절개술을 시행한 부위 주변으로 약간의 마이봄샘 변화만 관찰되었다는 보고가 있다.¹ 하지만 이 연구에서는 2명의 증례만 포함되어서 연구 수가 적다는 단점이 있었고, 이 외에는 콩다래끼절개술 전후로 마이봄샘의 변화를 관찰한 보고는 없었고, 국내에서는 이와 유사한 연구는 보고된 적이 없었다.

본 연구에서는 콩다래끼절개술 전후로 마이봄샘촬영술을 통해 마이봄샘의 형태 변화 및 마이봄샘의 소실 정도를 관찰하며, 추가적으로 마이봄샘 기능이상과 관련된 눈물막 파괴시간(break up time, BUT), 눈물 분비 검사(Schirmer I test) 및 세극등 검사에서 차이가 있는지 살펴보고자 한다.

대상과 방법

2017년 3월부터 2017년 6월 사이에 본원 안과에 내원한 5세 이상의 환자를 대상으로 하였으며, 콩다래끼로 처음 진단 후 콩다래끼 절개배농술을 시행한 환자 16명 16안을 대상으로 전향적 연구를 시행하였다. 콩다래끼의 크기가 커서 바로 절개가 필요하거나, 온찜질이나 항생제에 반응이 없는

경우에 절개술을 시행하였다. 안과적인 수술 병력, 콘택트 렌즈 착용, 안구에 알레르기 반응이 있는 경우는 연구에서 제외하였다. 연구에 참여한 연구 대상자들에게 본 연구에 대한 설명문을 제공하였으며, 본 연구 참여에 동의한다는 동의서를 받았다. 본 연구는 모든 과정에서 헬싱키선언(Declaration of Helsinki)을 준수하였으며, 본원 연구윤리 심의위원회(institutional review board, IRB)의 승인을 받았다.

비접촉 적외선 마이보그래피는 저자들이 적외선 charge-coupled device (CCD) 카메라(XC-EI50; Sony, Tokyo, Japan)와 적외선 통과필터를 세극등 현미경(Slit Lamp BQ 900; Haag-Streit, Köniz, Switzerland)에 장착하여 시행하였다.⁵ Fig. 1은 본 연구에서 사용한 적외선 CCD 카메라를 이용하여 비접촉 적외선 마이보그래피를 촬영하는 모습이다.

연구 대상자를 세극등 현미경 앞에 앉힌 후, 눈꺼풀을 외전시켜 결막을 노출시킨 후, 적외선 CCD 카메라의 초점을 결막에 맞춘 후 마이봄샘촬영을 시행하였다. 촬영한 사진들은 적외선 CCD 카메라 프로그램(MultiCam Studio; Euresys, Itasca, IL, USA)을 이용하여 저장하였다.⁵

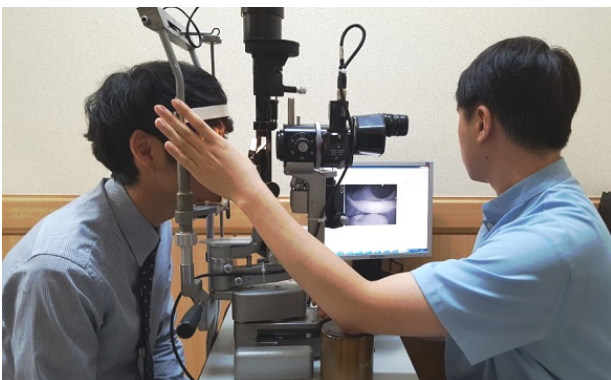


Figure 1. Picture of performing indirect infrared meibography. Infrared-only charge-coupled device camera was fitted to a slit lamp.

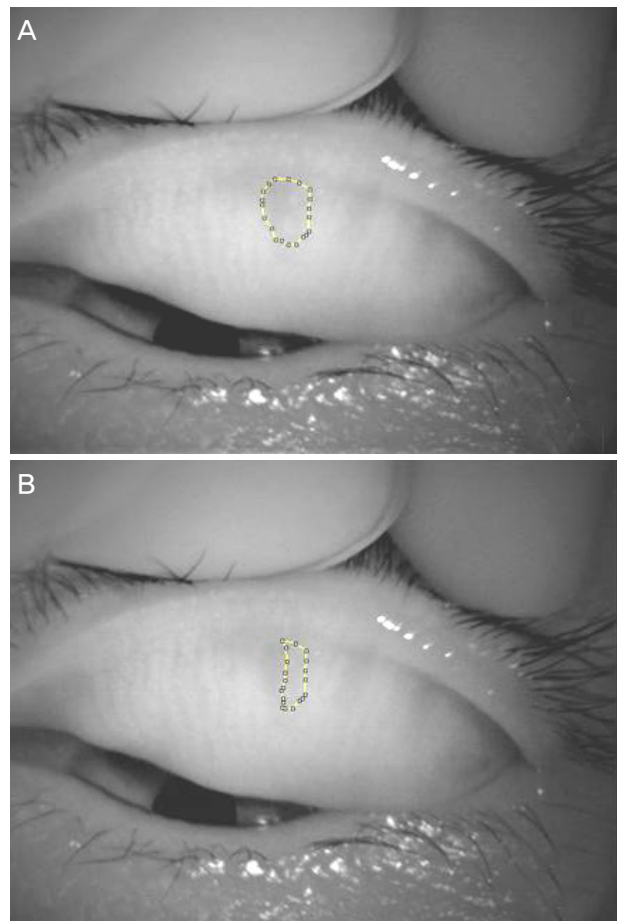


Figure 2. Meibographies of one patient before incision and curettage of chalazion. (A) Dotted line represent dark area, (B) dotted line represent intact meibomian gland inside dark area.

마이봄샘의 형태변화 및 소실 정도는 Arita et al⁶이 사용했던 마이봄점수(Meiboscore)를 이용하여 수치화하였다. 마이봄샘의 소실이 없는 경우는 0점, 마이봄샘의 소실 영역이 마이봄샘 전체 영역의 1/3 이하인 경우를 1점, 마이봄샘의 소실 영역이 마이봄샘 전체 영역의 1/3에서 2/3 사이인 경우를 2점, 마이봄샘의 소실 영역이 2/3를 넘어갈 경우 3점으로 정의하였다. 마이봄점수는 상안검 및 하안검의 마이봄샘 변화를 각각 점수화하여서 합산하여 산정하였다.⁶

측정한 마이봄샘 점수를 이용하여 콩다래끼절개술 전후의 마이봄샘 변화가 있는지 조사하였으며, 마이봄샘 변화가 마이봄샘 기능이상에 미치는 영향을 확인하기 위하여 눈물막 파괴 시간을 측정하였고, 눈물 분비 검사는 점안 마취를 시행하지 않는 쉬르머 I 검사를 시행하였다. 또한 마이봄샘 촬영술 사진을 이용하여 Fig. 2와 같이 어둡게 보이는 Fig. 2A와 그중 마이봄샘이 관찰되는 영역(Fig. 2B)의 비율을 계산하였고, 콩다래끼절개술 시행 전, 시행 1주 후, 시행 1달 후 같은 영역을 비교하여 시행 전과 시행 1주 후, 시행 전과 시행 1달 후를 각각 비교하여 분석하였다.

첫 방문 시 콩다래끼절개술을 시행하기 전 모든 검사들을 시행하였으며, 콩다래끼절개술 시행 1주, 1달 후 같은 검사

를 시행하여 변화를 관찰하였다. 콩다래끼절개술 시행 후 모든 환자들은 시술 후 1주간 0.5% Levofloxacin hydrate (Cravit[®], Santen Pharm., Seoul, Korea)를 눈에 하루 4회 점안하였고, Ofloxacin ointment (Ocuflux[®], Sam-il Pharm., Seoul, Korea)를 하루 3회 도포하였다.

콩다래끼절개술은 점안 마취약으로 마취 후, 2% 리도카인(Lidocaine HCL Hydrate[®], Huons, Seoul, Korea)을 이용하여 결막을 추가 마취하였으며, 콩다래끼 겹자(Chalazion forcep)를 이용하여 눈꺼풀을 뒤집은 후 눈꺼풀결막에 수직절개를 가하였으며, 큐렛(Curette)을 이용하여 피막 및 기타 내용물을 제거하였다.⁷

통계학적 분석은 SPSS version 18.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA)를 사용하였으며, 측정한 마이봄샘 점수, 눈물막 파괴 시간, 눈물 분비 검사가 콩다래끼절개술 시행 전 및 시행 후 1주, 1달째 시점에 따라서 차이가 있는지 확인하기 위하여 Repeated measure analysis of variance (ANOVA)를 시행하였다. 또한 마이봄샘촬영술에서 어두운 영역과 밝은 영역을 비교하여 콩다래끼절개술 시행 전과 시행 1주 후, 시행 전과 시행 1달 후를 비교하기 위하여 Paired *t*-test를 이용하였다. *p*-value가 0.05 미만인 경우를 통계학적으로 유의한

Table 1. Basic characteristics of patients with direction and location of chalazion lesion

Patient	Age	Sex	Direction*	Location†
1	57	Male	Right	LL
2	10	Female	Left	UL
3	6	Male	Left	UL
4	76	Female	Right	LL
5	35	Female	Right	UL
6	8	Female	Right	UL
7	64	Female	Left	UL
8	19	Male	Right	UL
9	42	Male	Left	UL
10	21	Male	Right	UL
11	30	Male	Right	UL
12	49	Male	Right	UL
13	8	Male	Left	UL
14	32	Male	Left	UL
15	52	Female	Left	LL
16	17	Female	Right	UL

LL = lower eyelid; UL = upper eyelid.

*Direction of eyelid; †Location of chalazion.

Table 2. Average of meiboscore, break up time, Schirmer test after incision & curettage of chalazion by time after treatment

	Baseline	POD 1 week	4 week	<i>p</i> -value*
Meiboscore	1.36 ± 0.51	1.55 ± 0.69	1.27 ± 0.47	0.092
BUT	10.73 ± 2.45	11.36 ± 1.80	10.64 ± 2.33	0.068
Schirmer†	11.00 ± 4.69	10.91 ± 5.22	11.00 ± 4.58	0.972

Values are presented as mean ± SD unless otherwise indicated.

POD = post operation date, time after incision & curettage; BUT = break up time.

*Repeated measure analysis of variance (ANOVA); †Schirmer I test.

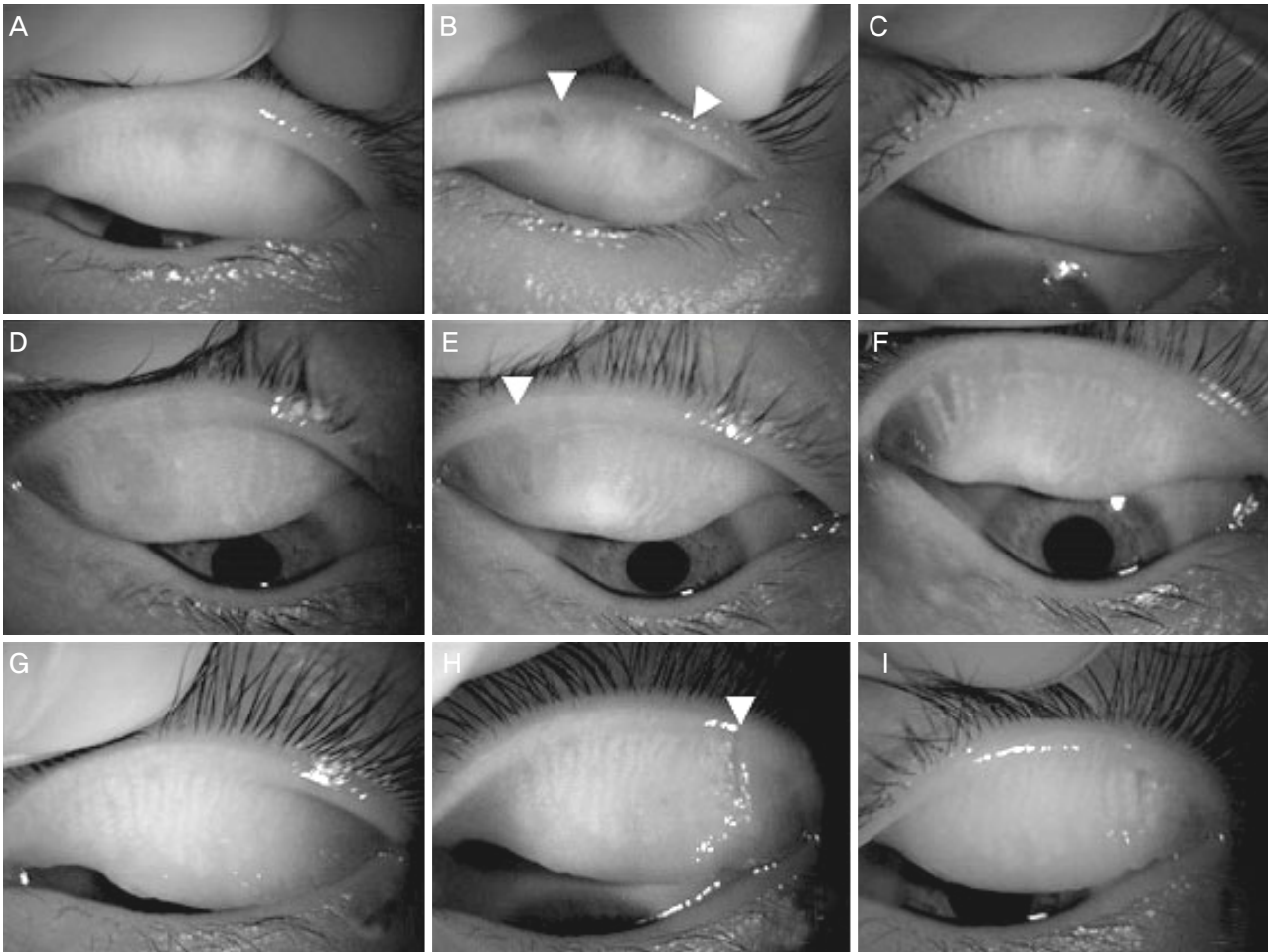


Figure 3. Pictures of meibomian gland of three patients by indirect meibography. Before procedure, inflammatory change and partial meibomian gland drop out was observed (A, D, G). 1 week after the procedure, incision wound (white arrowheads) was found at the operated area (B, E, H). 1 month after the procedure, scar was formed at original lesion, and surrounding normal meibomian glands were observed (C, F, I).

차이가 있는 것으로 판정하였다.

결 과

연구대상자는 16명 중 16안이었으며, 1주째 방문한 환자는 그중 15명(93.8%), 1달째 방문한 환자는 총 11명(68.8%)이었다. 연구 대상자들의 평균 나이는 32.9 ± 21.9 세였으며, 남자 9명, 여자 7명이었다. 우안은 9안, 좌안은 7안이었으며 콩다래끼가 발생한 위치는 상안검 13안(81.3%), 하안검 3안(18.7%)이었다(Table 1).

콩다래끼 병변이 존재하는 눈꺼풀의 마이봄샘 점수는 콩다래끼절개술 시행 전 1.36 ± 0.51 점이었으며, 콩다래끼절개술 시행 1주 후 1.55 ± 0.69 였으며, 1달 후에는 1.27 ± 0.47 점이었다. 마이봄샘 점수는 콩다래끼 절개 후 시간 변화에 따라서 유의미한 차이는 없었다(Table 2, $p=0.092$, Repeated measure ANOVA).

눈물막 파괴 시간은 콩다래끼절개술 시행 전 10.73 ± 2.45 초였으며, 콩다래끼절개술 시행 1주 후 11.36 ± 1.80 초, 1달 후 측정하였을 때는 10.64 ± 2.33 초였다. 눈물막 파괴시간 역시 콩다래끼절개술 시행 후 시간 변화에 따른 유의미한 변화는 관찰되지 않았다(Table 2, $p=0.068$, Repeated measure ANOVA).

눈물 분비 검사는 콩다래끼절개술 시행 전 11.00 ± 4.69 mm였으며, 콩다래끼절개술 시행 1주 후 10.91 ± 5.22 mm, 그리고 1달 후에는 11.00 ± 4.58 mm였다. 눈물 분비 검사 또한 콩다래끼절개술 후 시간이 지나도 유의미한 차이는 없었다(Table 2, $p=0.972$, Repeated measure ANOVA) ($p=0.972$).

Fig. 3은 연구 대상자 중 세 명의 콩다래끼절개술 시행 전, 시행 1주 후, 시행 1달 후의 마이봄샘촬영술 사진이다. 콩다래끼절개술 시행 전 사진에서는 콩다래끼 부위가 어둡게 보였으며 일부 주변 마이봄샘이 잘 관찰되지 않았다. 콩다래끼절개술 시행 1주 후에는 절개술 시행부위가 관찰되

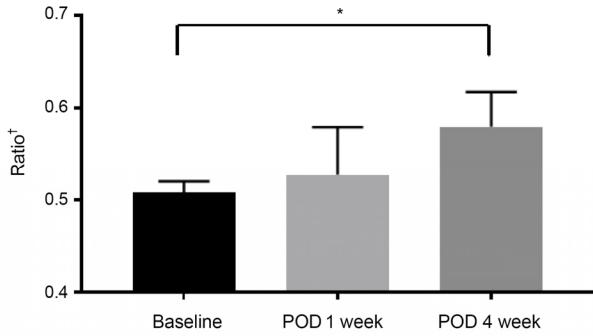


Figure 4. Average ratio of 'normal meibomian gland/normal meibomian gland and dark area' with meibography by time after treatment. There was significant through 4 weeks ($p = 0.041$, Paired t -test). POD = post operation date, time after incision & curettage. †Ratio of normal meibomian gland/dark area at meibography.

었으며, 절개술 시행 1달 후에는 절개술 시행 전 사진에서 어두웠던 음영이 약간 감소하였으며, 주변 마이봄샘들은 밝은 색으로 잘 관찰되었다. 콩다래끼절개술 시행 전후로 어둡게 관찰되는 부위와 그중 마이봄샘이 관찰되는 영역의 비율을 측정하여 비교하였을 때 시행 전에 비해 시행 1달 후에 마이봄샘이 관찰되는 영역의 비율이 유의하게 증가하는 소견이 관찰되었다(Fig. 4, $p=0.041$, Paired t -test). 시행 전과 시행 1주 후 비교에서는 유의한 차이가 없었다($p=0.506$).

고 찰

마이봄샘촬영술은 30년 이상 전부터 도입되었으나, 과거의 투과형 마이보그래피는 광원을 직접 눈꺼풀에 적용시킴으로써 불편감을 일으키는 점, 숙련된 검사자가 필요한 점 등의 이유로 임상에서 제한적으로 이용되어 왔다. 이에 Arita et al⁶은 비접촉 마이봄샘촬영술을 개발하여 임상에 적용하였다. 비접촉 마이봄샘촬영기는 세극등에 적외선 CCD 카메라를 장착 후 적외선 투과필터를 이용하여 눈꺼풀을 관찰하였으며, 직접 눈꺼풀에 적용시키지 않음으로써 환자의 불편감 감소 및 검사 시간 단축으로 임상적인 유용성이 크게 높아졌다.^{6,8}

정상적인 마이봄샘은 소엽(acini), 도관(duct), 개구부(orifice)로 구성된다.⁹ 마이봄샘 기능 이상이 있는 경우는 분비물의 저류로 인하여 도관의 확장, 샘조직의 소실이 나타난다고 보고되어 있다.⁶

콩다래끼를 마이봄샘촬영술로 관찰했던 연구는 많이 알려져 있지는 않다. Srinivasan et al¹⁰의 연구에서는 29세 여자 환자에서 좌측 위, 아래 및 우측 위쪽 눈꺼풀에 생긴 콩다래끼를 마이봄샘촬영술을 통해 관찰하였으며, 급성 콩다

래끼의 경우는 영향을 받은 부위에 염증 및 마이봄샘 소실 소견이 관찰되었고, 급성기가 지난 후 염증은 가라앉았으나 마이봄샘 소실은 유지되었다고 하였다.¹⁰ Alsuhaibani et al¹은 5명의 환자를 대상으로 연구를 진행하였으며, 마이봄샘촬영술에서 다래끼 주변의 5-10개의 마이봄샘 소실이 관찰되었고, 두 명의 환자는 예전에 콩다래끼절개술의 과거력이 있었으며, 그중 한 명은 예전에 절개했던 부위 일부에서만 마이봄샘 소실이 관찰되고 주변에는 정상적인 마이봄샘이 관찰되었으며, 나머지 한 명은 단 한 개만의 마이봄샘 소실이 관찰되었다.¹ Fukuoka et al¹¹은 콩다래끼절개술을 받은 환자군과 대조군을 후향적으로 비교하였는데, 마이봄샘촬영술에서 콩다래끼절개술을 받았던 환자군에서 마이봄샘 탈락이 유의하게 많았으며, 눈물막 파괴시간이 유의하게 낮고(5.6 ± 3.0 vs. 9.4 ± 2.3 초, $p=0.025$), 마이봄샘 점수는 더 높았다(2점 vs. 0점, $p=0.007$).

본 연구는 콩다래끼절개술을 시행 받은 환자들에서 마이봄샘촬영술을 통해 시술 전후 마이봄샘 소실 정도를 비교하였는데 의미가 있다. Fig. 3에서 보듯이 시술 전 콩다래끼가 발생한 부위는 어둡게 관찰되는데, 이는 염증 또는 고름 등이 고이면서 정상 마이봄샘이 옆으로 밀리면서 생긴 것으로 생각된다. 콩다래끼절개술 1주 후에는 절개술 시행 흔적이 관찰되며, 시행부위 역시 어둡게 촬영되었으며, 1달 후 시행한 검사에서는 콩다래끼 절개를 시행한 부위는 어둡게 관찰되고, 그 바깥쪽으로는 원래부터 존재하던 정상적인 마이봄샘이 밝은 색으로 관찰되었다. 이에 따라 마치 절개술 전에는 없었던 마이봄샘이 절개술 후 다시 자라난 것처럼 보일 수 있으나 실제로는 정상 위치에서 밀려서 마이봄샘촬영술로 보이지 않던 마이봄샘이 콩다래끼 제거 후 염증 및 붓기의 감소로 제 위치로 돌아가면서 다시 관찰되는 것으로 생각된다. 또한 마이봄샘이 소실되어서 어둡게 관찰되는 부분은 절개술에 의한 반흔 변화로 생각되나, 콩다래끼에 의한 마이봄샘 폐쇄 및 염증에 의한 변화일 가능성도 있다.¹¹

마이봄샘 점수는 콩다래끼절개술 시행 후 시간 변화에 따라서 유의한 차이를 보이지는 않았다. 이는 콩다래끼절개술 시행 시 절개부위가 크지 않으며, 반흔 변화가 생긴 부위 외에는 마이봄샘이 정상적으로 유지되었기 때문으로 생각된다. 또한 콩다래끼절개술 시행 전에도 콩다래끼가 발생한 부분 외에는 마이봄샘이 정상적으로 존재하여 마이봄샘 소실 부위는 대부분 1/3 이하였다. 콩다래끼절개술 시행 전 눈물막 파괴시간이 10초 이하인 시험 대상자는 16명 중 3명이었으며, 눈물 분비 검사의 경우 10 mm 이하로 분비된 사람은 16명 중 3명이었다. 또한 세극등 검사 소견을 종합하였을 때 시험 대상자 중 3명 이외에 추가적으로 발견된 안구

건조증 의심 환자는 없었다. 눈물막 파괴 시간은 콩다래끼 절개술 시행 후 시간 변화에 따른 유의한 차이를 보이지는 못했으나, 시행 1주 후 약간 상승 후 1달째에 다시 감소하는 소견이 관찰되었다($p=0.068$). 이는 콩다래끼절개술 시행 후 1주간 사용한 점안약 및 안연고의 영향이 있을 것으로 추측된다. Fukuoka et al¹¹의 연구와 본 연구에서 다래끼 절개술 1달 후와 비교 시 본 연구에서 눈물막 파괴시간이 더 높게 측정되었다. 이 차이는 Fukuoka et al¹¹의 연구가 후향적 연구로서 다래끼 절개술을 과거에 시행하였던 사람을 대상으로 하였기에, 다래끼 절개술 시행 전의 안구 건조증 동반 여부를 파악하기 어렵고, 본 연구에서는 대다수가 안구건조증이 없는 환자를 대상으로 시행하였기 때문으로 생각된다. 눈물 분비검사는 콩다래끼절개술 시행 전후로 유의미한 차이를 보이지 않았다($p=0.972$).

본 연구는 콩다래끼절개술 전후 마이봄샘 변화를 관찰하였다는 데 의의가 있으나, 몇 가지 한계점 역시 존재한다. 첫째로 전향적인 연구로 시행되었으나 모집기간 내에 연구대상자가 충분히 모이지 못하여 초기 연구 대상자 숫자가 크지 않은 점, 둘째로 콩다래끼절개술 시행 후 1달째에는 환자들의 불편감 해소로 인해 경과관찰이 잘 되지 않았던 점, 셋째로 안구건조증 관련 지표로써 시행되지 않은 기타 객관적 검사 및 환자의 증상 변화를 확인하기 위한 Ocular surface disease index 등의 주관적인 검사가 포함되지 못한 점, 넷째로 대조군이 없어서 콩다래끼 환자들 중 절개술을 시행하지 않은 상태에서 경과관찰을 한 환자와의 비교가 어렵다는 점 등이 있다. 추후 더 대규모 집단의 연구에서 안구건조증 동반한 환자와 그렇지 않은 환자에 대한 비교, 콩다래끼 환자들 중 절개술을 시행하지 않은 환자와의 비교, 혹은 마이봄샘 기능이상을 동반한 환자와의 비교 연구가 필요하다.

REFERENCES

- 1) Alsuhaibani AH, Carter KD, Abramoff MD, Nerad JA. Utility of meibography in the evaluation of meibomian glands morphology in normal and diseased eyelids. *Saudi J Ophthalmol* 2011;25:61-6.
- 2) Kim JH, Ro JW, Yi K, et al. Changes of the meibomian gland according to age in the normal Korean population. *J Korean Ophthalmol Soc* 2015;56:13-8.
- 3) Finis D, Ackermann P, Pischel N, et al. Evaluation of meibomian gland dysfunction and local distribution of meibomian gland atrophy by non-contact infrared meibography. *Curr Eye Res* 2015; 40:982-9.
- 4) Nemoto Y, Arita R, Mizota A, Sasajima Y. Differentiation between chalazion and sebaceous carcinoma by noninvasive meibography. *Clin Ophthalmol* 2014;8:1869-75.
- 5) Hwang HS, Park CW, Joo CK. Novel noncontact meibography with anterior segment optical coherence tomography: Hosik meibography. *Cornea* 2013;32:40-3.
- 6) Arita R, Itoh K, Inoue K, Amano S. Noncontact infrared meibography to document age-related changes of the meibomian glands in a normal population. *Ophthalmology* 2008;115:911-5.
- 7) Aycinena AR, Achiron A, Paul M, Burgansky-Eliash Z. Incision and curettage versus steroid injection for the treatment of chalazia: a meta-analysis. *Ophthalm Plast Reconstr Surg* 2016;32:220-4.
- 8) Arita R, Itoh K, Maeda S, et al. Proposed diagnostic criteria for obstructive meibomian gland dysfunction. *Ophthalmology* 2009; 116:2058-63.e1.
- 9) Yokoi N, Komuro A, Yamada H, et al. A newly developed video-meibography system featuring a newly designed probe. *Jpn J Ophthalmol* 2007;51:53-6.
- 10) Srinivasan S, Menzies KL, Sorbara L, Jones LW. Imaging meibomian glands on a patient with chalazia in the upper and lower lids: a case report. *Cont Lens Anterior Eye* 2013;36:199-203.
- 11) Fukuoka S, Arita R, Shirakawa R, Morishige N. Changes in meibomian gland morphology and ocular higher-order aberrations in eyes with chalazion. *Clin Ophthalmol* 2017;11:1031-8.

= 국문초록 =

마이봄샘촬영술을 이용한 콩다래끼절개술 전후의 마이봄샘 변화 관찰

목적: 콩다래끼절개술 전후로 마이봄샘촬영술을 통해 마이봄샘의 형태 변화 및 마이봄샘의 탈락 정도를 관찰하며, 마이봄샘 기능이상과의 관계를 살펴보고자 한다.

대상과 방법: 본원에서 2017년 3월부터 2017년 6월 사이에 본원 안과에 내원한 5세 이상의 환자 중 콩다래끼로 처음 진단 후 콩다래끼 절개배농술을 시행한 환자 16명을 대상으로 전향적 연구를 시행하였다. 콩다래끼절개술 전, 시행 1주 후, 시행 1달 후 마이봄샘촬영술을 시행하였으며, 사진들을 분석하여 마이봄샘 점수를 측정하였다. 또한 눈물막 파괴시간, 눈물 분비 검사를 시행하여 비교 분석하였다.

결과: 전체 16명 중 16안이 포함되었으며, 1주째 방문한 환자는 그중 15명(93.8%), 1달째 방문한 환자는 총 11명(68.8%)이었다. 방문 시 연구 대상자들의 나이는 평균 32.9 ± 21.9 세였으며, 남자 9명, 여자 7명이었다. 마이봄샘 점수($p=0.092$), 눈물막 파괴 시간($p=0.068$), 눈물 분비 검사($p=0.972$)는 콩다래끼절개술 전후로 유의한 차이는 없었다. 마이봄샘촬영 결과 콩다래끼절개술 시행 전에는 병변에 염증 소견 및 일부 마이봄샘 소실 소견이 관찰되었고, 콩다래끼절개술 시행 1달 후에는 절개부위 흉터를 제외하고 주변부 마이봄샘들은 정상적으로 관찰되었다. 콩다래끼절개술 시행 전후로 어둡게 관찰되는 부위와 그중 마이봄샘이 관찰되는 영역의 비율을 측정하여 비교하였을 경우, 시행 1달 후 시행 전에 비해 마이봄샘이 관찰되는 영역의 비율이 유의하게 증가하는 소견이 관찰되었다($p=0.041$).

결론: 콩다래끼 환자들에서 비접촉 마이봄샘촬영술을 이용하여 관찰 시 절개부위 흉터가 발생하나 주변부의 마이봄샘은 잘 보존되었으며, 콩다래끼절개술 후 생긴 마이봄샘 변화는 마이봄샘 기능이상에 유의미한 영향을 끼치지 않았다.

〈대한안과학회지 2018;59(2):123-129〉
