

알코올을 이용한 결막모반 화학박피술의 치료 효과

Surgical Outcome of Chemical Peeling of Conjunctival Nevus with Alcohol

장원봉^{1,2} · 고상준^{1,2} · 김상덕^{1,2}

Wong Bong Jang, MD^{1,2}, Sang Jun Ko, MD^{1,2}, Sang Duck Kim, MD, PhD^{1,2}

원광대학교 의과대학 안과학교실¹, 원광대학교 의학연구소²

Department of Ophthalmology, Wonkwang University School of Medicine¹, Iksan, Korea
Institute of Medical Science, Wonkwang University², Iksan, Korea

Purpose: To evaluate the efficacy of chemical peeling using 83% alcohol in patients with conjunctival nevus.

Methods: Chemical peeling using 83% alcohol was performed in 13 patients (13 eyes) who were clinically diagnosed with benign conjunctival nevus. Effects of procedure and recurrence were analyzed by retrospectively reviewing medical records. After topical anesthesia, conjunctival nevus was eliminated by rubbing with an alcohol-soaked cotton ball. Conjunctival nevus close to corneal limbus was removed by 15th blades of scalpel.

Results: A total of 13 patients, 8 males, and 5 females had a, mean age of 27 years (12-54 years). Eight of the eyes were right eyes, and 5 were left eyes. No recurrence was detected in any patient during the follow-up period (mean 54 months), and there were no cases of conjunctival scar, granuloma, or permanent conjunctival injection. All patients were satisfied with the cosmetic outcome of chemical peeling.

Conclusions: Chemical peeling using alcohol for conjunctival nevus is a non-invasive technique and has benefits such as no intraoperative hemorrhage, low recurrence rate, easy method, and good cosmetic results. Based on these, this procedure is a good method for eliminating conjunctival nevus.

J Korean Ophthalmol Soc 2016;57(5):705-709

Keywords: Alcohol, Chemical peeling, Conjunctival nevus

결막모반은 결막에 발생하는 흔한 양성 종양으로 다양한 임상 양상을 보인다.¹ 기능적으로는 크게 문제가 되는 경우는 없으나 드물게 흑색종으로 진행하는 경우가 있으며 시

간이 지남에 따라 색이나 크기가 변하는 경우가 있다.^{1,2} 결막모반은 미용적인 문제로 인해 모반의 크기나 정도에 관계없이 환자가 제거를 원하는 경우가 많다.^{3,4}

크기와 색에 변화가 없는 결막모반은 제거하지 않고 경과관찰을 하는 경우가 많으나 치료를 원하는 경우 일반적으로 수술적 절제를 시행해 왔다. 그러나 이러한 수술적 절제는 결막출혈과 결막반흔이 생기는 경우가 있어 결과에 만족하지 못하는 환자들이 있었다.^{4,6} 최근에는 국소적이고 편평한 결막모반의 경우 아르곤레이저를 이용하여 제거하고 우수한 결과를 보였다고 하였다.^{3,5} 또한 결막모반의 범위가 광범위한 경우에는 수술적 절제와 양막이식술을 동시에 시행한 방법도 시행되고 있다.⁶⁻⁸ 알코올은 안과 영역에서 굴절교정수술 중 화학적 각막상피분리를 위해 많이 사

■ Received: 2015. 9. 24. ■ Revised: 2015. 11. 30.

■ Accepted: 2016. 3. 8.

■ Address reprint requests to Sang Duck Kim, MD, PhD
Department of Ophthalmology, Wonkwang University Hospital,
#895 Muwang-ro, Iksan 54538, Korea
Tel: 82-63-859-1383, Fax: 82-63-855-1801
E-mail: sangduck@wonkwang.ac.kr

* This study was presented as a narration at the 111th Annual Meeting of the Korean Ophthalmological Society 2014.

* This study was supported by research fund of Wonkwang University in 2016.

© 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.

용되어 온 제제이다. 저자들은 주로 결막의 표층에 국한된 결막 모반의 화학적 박피에 알코올을 적용하고자 하였고, 83% 알코올을 이용한 새로운 방법으로 결막모반을 화학적으로 박피하여 치료 효과를 분석해 보고자 하였다.

대상과 방법

2009년 2월부터 2013년 3월까지 본원 안과에 내원하여 임상적으로 결막모반으로 진단된 환자 13명 13안을 대상으로 하였다. 모든 환자에서 결막에 색소성 모반이 있는 것 외에는 안과검사에서 다른 이상 소견은 없었다. 세극등 현미경검사에서 결막모반이 결막상피세포에만 국한된 전형적인 양상의 크기는 10 mm 이하로 임상적으로 악성이 의심되지 않는 환자를 대상으로 하였다. 흑색증이나 악성 흑색종이 의심되는 경우로 각막침범, 안구결막이 아닌 눈꺼

풀 결막 또는 결막 원개부 침범, 병변 내 낭포의 부재, 모반의 크기 증가, 색소 증가, 동반된 피부의 색소성 병변, 재발 병변의 경우는 배제하였다.^{1,9} 치료는 결막모반이 있는 눈의 결막낭에 국소마취제(Alcaine®, Alcon, Fort Worth, TX, USA)를 2-3방울 점안하여 마취를 시행하였다. 환자의 각막이 다치지 않도록 조심스럽게 눈벌리개를 이용하여 눈꺼풀을 벌려 결막모반을 노출시켰다. 노출된 결막모반에 알코올을 적신 면봉과 마른 면봉으로 번갈아가며 알코올에 의해 손상된 모반을 포함한 결막상피를 문질러 화학적 박피를 시행하였다(Fig. 1). 모반이 보이지 않을 때까지 조심스럽게 반복적으로 문질러 닦아내었다. 모반이 각막 가장자리에 위치한 경우는 면봉만으로는 잘 제거되지 않아 15번 수술칼을 이용하여 모반을 긁어내어 제거하였고 수술 마지막에 남아있는 알코올을 제거하기 위해 생리식염수로 각막과 결막낭, 모반 제거부위를 세척하였다. 술 후 항생제 안약과 스테로이드 안약을 1일 4회, 1주일간 점안하도록 하였으며 눈을 비비거나 음주나 수영과 같은 활동을 금지하였다. 최종 경과관찰은 의무기록을 통한 후향분석과 전화조사를 통하여 시행하였고 결막모반 소실을 수술 성공으로 하여 재발 여부 및 합병증에 관해 조사하였다.

결 과

총 13명 중 남자 8명, 여자 5명이었고 평균 연령은 27세(12-54세)였으며, 우안은 8명, 좌안은 5명이었다. 결막모반의 위치를 이측, 비측, 상측, 하측 네 부분으로 나누었을 때 가장 빈도가 높은 부위는 이측 6명이었고, 그 다음 비측 3명, 이측과 비측 2명, 하측 1명, 이측과 눈물언덕 1명 순서였다(Table 1). 술 후 3일째 첫 경과관찰을 시행하였고 모든 환자에서 충혈을 제외한 다른 이상 소견은 없었으며 술 후

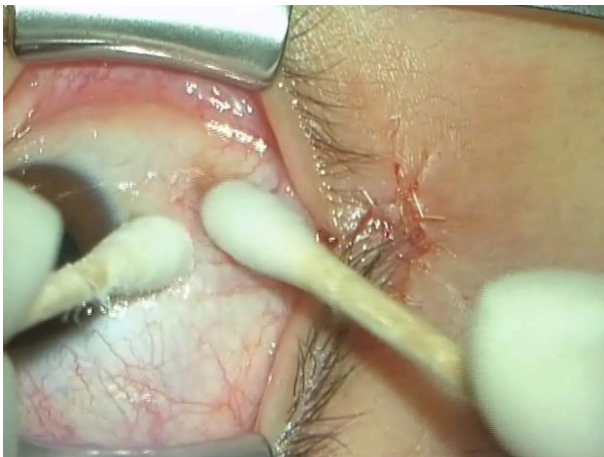


Figure 1. Photograph of the chemical peeling procedure(rubbing conjunctival nevus with buds).

Table 1. Demographic and clinical characteristics

Case No.	Age (years)	Sex	Involved eye	Location	F/U period (months)	Symptom
1	18	F	Right	Temporal, Nasal	80	Hyperemic
2	54	M	Left	Nasal	78	Non-specific
3	17	F	Right	Temporal	70	Non-specific
4	21	F	Left	Temporal, Nasal	67	Non-specific
5	17	M	Right	Temporal	64	Non-specific
6	28	M	Right	Temporal	63.2	Non-specific
7	25	M	Right	Temporal	60	Hyperemic
8	40	M	Right	Nasal	44.1	Non-specific
9	16	F	Right	Temporal, Caruncle	43	Non-specific
10	27	F	Left	Temporal	39.4	Non-specific
11	32	M	Right	Inferior	31	Non-specific
12	12	M	Left	Temporal	30.8	Non-specific
13	44	M	Left	Nasal	29.6	Non-specific

F= female; M = male; F/U = follow up.

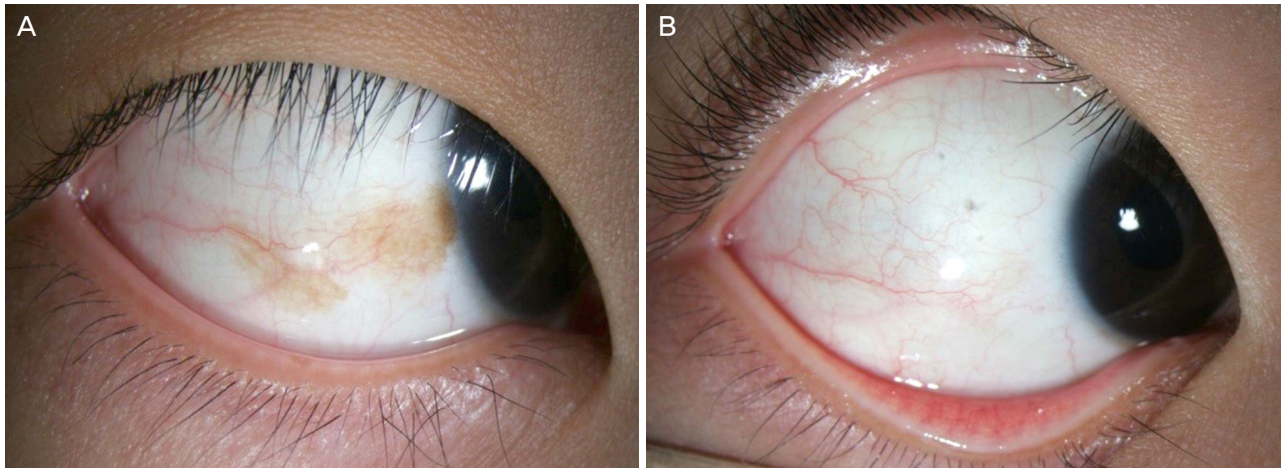


Figure 2. Preoperative and postoperative photographs of Case No. 3. (A) Before chemical peeling. (B) 2 years after chemical peeling.

약 2주경에 충혈은 소실되었다. 대상 환자의 외래진료와 전 화조사를 통한 술 후 최종 경과관찰 기간은 54개월이었다. 결막모반 소실을 수술 성공으로 보았을 때 대상 환자 모두 결막모반이 소실되고 재발은 일어나지 않았다(Fig. 2). 또한 결막반흔이나 육아종과 같은 특별한 합병증도 발생하지 않아 만족스러운 미용 효과를 보였다.

고 찰

결막에 발생하는 색소성 병변에는 모반, 흑색종, 멜라닌 세포증식증과 악성 흑색종이 있다.¹⁰ Shields et al¹¹은 1,643 예의 결막종양에 대한 연구에서 결막의 종양성 병변 중 색소성이 53%이며, 결막모반은 색소성 결막종양 중 가장 흔한 질환이라고 하였다. Shields et al¹은 또한 410명의 결막 모반 환자의 임상적 양상에 대한 연구에서 모반의 색깔은 갈색(65%), 검정색(19%), 무색소(16%) 순이었고, 모반의 위치는 눈알결막이 가장 많고, 눈물언덕, 반월주름, 결막낭 순이었으며, 각막을 중심으로 한 위치에서는 이측에 가장 많았고, 비측, 상측, 하측 순이었다. 이러한 외국 논문에 의한 결과 이외에 Yeo et al⁴은 한국인 환자 197명을 대상으로 한 결막모반의 임상양상에 대한 연구에서 모반의 위치는 역시 눈알결막이 가장 많았으며 각막의 이측이 가장 호 발하는 부위라고 하였고, 또한 모반의 색깔은 갈색이 67.5%로 가장 많았고 검정색이 26.9%였으며 무색소인 경우도 4.2%에서 나타난다고 보고하였다. 저자들의 경우에도 평균 나이는 27세였으며 역시 각막의 이측이 가장 많은 결과를 보였다. Tanaka et al¹²은 결막모반의 특징으로 낭종(inclusion cyst)을 보인다고 하였다. 결막모반의 87%에서 낭종을 보였으며 술잔세포와 같은 분비성 세포가 낭종 형

성에 중요한 역할을 한다고 하였다. 이러한 낭종이 있는 경우 양성을 암시하나 없는 경우 주기적 경과관찰 및 생검이 필요하다고 하였다.¹² 이러한 낭종 외에 Shields et al¹은 영양공급혈관이 결막모반 주변에서 자라 들어오는 경우가 33%, 결막모반 내에 있는 경우가 38%에서 관찰된다고 하였다.

결막모반의 진단은 대개 임상적으로 내려지며 확진은 조직검사를 통해 이루어진다. 결막모반은 조직 내에서 흑색 세포가 비정상적인 양성증식을 보이는 것이며 위치에 따라 경계모반, 복합모반, 피내모반, 청색 모반으로 분류된다. 초기에는 흑색세포들이 상피와 진피 경계부에 모여 작고 편평한 경계모반으로 시작하여 시간이 지남에 따라 흑색세포들이 경계부뿐만 아니라 진피로 이동하여 복합모반으로 이행되고 유두진피에 흑색세포들이 모여 피내모반으로 된다. 청색 모반의 경우 앞의 모반들과 달리 공막까지 침범되어 유동성이 없으며 색소침착이 깊숙이 되어 있으나 악성변화는 거의 없는 것으로 알려져 있다.^{13,14} 흑색종이나 악성 흑색종이 의심되는 경우로 각막침범, 안구결막이 아닌 눈꺼풀 결막 또는 결막 원개부 침범, 병변 내 낭포의 부재, 모반의 크기 증가, 색소 증가, 동반된 피부의 색소성 병변, 재발한 경우는 확진을 위해 조직검사가 필요한 경우이다.¹⁹ 본 연구에서는 알코올을 이용한 화학적 박피의 경우 위와 같이 조직학적 검사가 필요한 경우와 병변의 깊이가 깊은 청색 모반은 대상에서 배제하여 시행하였다.

결막모반의 치료는 일반적으로 수술적 절제술을 시행한다. 이 경우 결막모반의 완전절제가 중요하며 필요에 따라 재발을 막기 위해 냉동치료를 하기도 한다. 경우에 따라 결막모반이 공막과 유착되어 있는 경우에는 공막의 일부를 같이 절제하는 방법도 시도되고 있다.¹⁵ 결막모반의 범위가

광범위한 경우에는 수술적 절제와 양막이식술을 동시에 시행하기도 한다.^{6,8} Germer et al¹⁶은 외과적 절제술 후 343안 중 9안에서 재발이 보고되었다고 하였다. 하지만 이러한 외과적 절제술은 결막의 충혈이나 유착을 보일 수 있고 결막을 광범위하게 절제하는 경우에는 안구운동장애가 발생하는 경우도 있다고 하였다.^{4,7} 최근에는 외과적 절제술 외에 레이저를 이용하여 결막모반을 제거하기도 한다. 국내에는 1984년 On and Shin¹⁷이 결막표층 색소종양 환자 5안에 아르곤레이저를 사용하여 치료하였으며 1993년 Kim and Hahn¹⁸은 결막상피 흑색증을 엑시머레이저를 이용하여 치료한 2예에 대한 보고가 있다. Jeoung et al³은 양성 결막모반 환자 28명 30안을 대상으로 아르곤레이저 절제술을 시행하고 6개월 이상의 장기추적관찰에서 재발을 보이지 않는 좋은 임상결과를 보고하였다. 또한 Park et al⁵은 27명 27안을 대상으로 아르곤레이저를 이용하여 결막모반을 제거하였고 평균 7개월은 경과관찰 기간 중 재발이 없었다고 보고하였다. 하지만 이러한 아르곤레이저를 이용한 결막모반의 제거는 대부분의 결막모반이 진피에 국한되므로 흑색세포가 없는 테논낭이나 공막까지는 레이저를 조사하더라도 육안적으로는 광응고반응을 일으키지 않는다고 하나 공막이나 망막 손상을 완전히 배제할 수는 없다.⁵ 또한 조직검사를 할 수 없어 확진을 할 수 없으며 결막모반이 크거나 두터운 경우는 한 번에 치료가 되지 않고 여러 번 레이저시술을 해야 하며 고가의 장비가 필요한 단점이 있다.

안과 분야에서 알코올의 이용은 1973년에 신생혈관내장을 지닌 환자에서 통증 경감을 위해 90% 알코올을 구후주사를 시도한 예가 있다.¹⁹ 이외에 최근에는 라섹수술에 있어서 각막상피 절편을 만드는 데 20% 농도의 알코올을 점적하여 이용하고 있다.^{20,21} 저자들은 83% 알코올을 이용하여 임상적으로 진단된 결막모반을 처음으로 치료하였다. 일반적으로 많이 사용하는 20% 농도로 희석된 알코올을 사용했을 때 결막모반 제거가 잘 되지 않았다. 따라서 알코올 농도를 35%, 50% 등으로 높여서 박피를 시도한 결과, 알코올 농도가 높을수록 병변이 쉽고 빠르게 제거되었다. 이에 수술방에서 소독제로 이용되는 알코올 농도가 83%이며 이를 희석하지 않고 사용하였을 때 가장 만족스러운 결과를 얻을 수 있었다. 점안마취제로 국소마취를 시행하고 통증 없이 시술이 가능하였으며 결막모반이 없어질 때까지 알코올을 적신 면봉과 마른 면봉으로 번갈아가며 문질러 닦아내었다. 술 후 평균 3일에 첫 외래 경과관찰을 하였으며 모두 성공적으로 모반이 제거되었고 최종 경과관찰에서 결막충혈이나 반흔이 거의 없어 미용적으로도 환자들이 만족하였다. 레이저의 경우 결막모반의 크기가 크거나 제거가 될 경우 추가적 시술이 필요하였지만 알코올을 이용

한 화학적 제거의 경우 한 번의 시술만으로 결막모반이 제거되었다. 또한 평균 54개월의 경과관찰 기간 동안 재발은 없었다.

본 연구의 한계점으로 83% 알코올이 결막이나 다른 안구 표면 상피세포에의 독성의 가능성이다. 안과적으로 가장 활발하게 알코올을 이용하는 분야는 라섹 수술 시에 각막상피절편을 만드는 것이다. 따라서 라섹 수술 시 알코올의 각막상피에의 독성에 대한 많은 연구들이 있다. Campos et al²²은 2분간 100% 알코올을 사용한 뒤 각막 기질세포수의 유의한 감소를 보고하였다. Agrawal et al²³은 토끼 눈에서 각막상피 제거에 있어서 2분간 70% 농도의 알코올을 이용하였고 염증반응과 각막세포에 손상이 증가함을 보고하였다. Carones et al²⁴은 20% 알코올을 이용하였을 경우 각막혼탁과 각막유지에 가장 좋은 결과를 보였다고 하였다. 현재 라섹수술에 있어서는 20%의 알코올을 주로 사용하지만 세포독성에 대한 의문은 여전히 남아있다. Chen et al²⁵은 알코올의 농도가 25%를 넘어갈 때 그리고 20% 알코올을 사용하는 경우 30초 이상 노출되는 경우 세포 생존력이 유의하게 감소한다고 보고하였다. 각막 이외에 결막 상피세포와 알코올의 독성에 대한 연구는 없으나 본 연구에서는 각막을 침범한 결막모반은 배제하였고, 알코올을 상피세포에 직접 점적하여 장기간 노출하는 것이 아닌 알코올을 면봉에 적서 결막 표층에 국한된 모반을 문질러 닦아내었다. 또한 각막에 면봉이 닿지 않도록 조심스럽게 시행하였고 윤부에 있는 경우 15번 메스를 이용하여 조심스럽게 긁어내었으며 평균 54개월의 경과관찰 기간 동안 결막반흔이나 육아종과 같은 합병증 또는 재발이 없는 것으로 보아 어느 정도 안전한 방법으로 생각된다.

결론적으로 알코올을 이용한 결막모반의 화학박피술은 시술이 간단하고 통증이 없으며 술 후 충혈이나 증상이 적어 일상생활의 복귀가 빠르며 미용적인 면에서도 환자의 만족도가 높기 때문에 좋은 새로운 치료법이라고 생각된다. 최초로 알코올을 이용하여 결막모반을 제거한 연구로 알코올의 결막상피세포에의 안정성에 대한 의문이 제기되나 경과관찰한 54개월 동안 특별한 문제나 합병증이 없이 결막모반을 제거할 수 있었다. 하지만 13안으로 증례가 적기 때문에 앞으로 더 많은 대상 환자와 장기간 알코올의 결막상피세포에 대한 독성에 대한 연구들이 더 필요할 것으로 사료된다.

REFERENCES

- 1) Shields CL, Fasiuddin AF, Mashayekhi A, Shields JA. Conjunctival nevi: clinical features and natural course in 410 consecutive patients. Arch Ophthalmol 2004;122:167-75.

- 2) Grossniklaus HE, Green WR, Luckenbach M, Chan CC. Conjunctival lesions in adults. A clinical and histopathologic review. *Cornea* 1987;6:78-116.
- 3) Jeoung JW, Kim TI, Lee JH, et al. Argon laser ablation of conjunctival nevus. *J Korean Ophthalmol Soc* 2004;45:1989-94.
- 4) Yeo HE, Lee SH, Kwon JW. Clinical features of conjunctival nevi in Korean patients. *J Korean Ophthalmol Soc* 2009;50:1510-13.
- 5) Park JJ, Jeong BJ, Seo HD, et al. Treatment of conjunctival nevus with argon laser. *J Korean Ophthalmol Soc* 2004;45:1995-9.
- 6) Jo DH, Lee MJ, Han YK, Kwon JW. Surgical treatment of extensive conjunctival melanocytic nevus mimicking conjunctival melanoma. *J Korean Ophthalmol Soc* 2010;51:764-8.
- 7) Tomita M, Goto H, Muramatsu R, Usui M. Treatment of large conjunctival nevus by resection and reconstruction using amniotic membrane. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2006;244:761-4.
- 8) Kim SK, Choi HJ, Kim MK, Wee WR. A case of giant conjunctival nevus mimicking malignant melanoma. *J Korean Ophthalmol Soc* 2014;55:124-8.
- 9) Levecq L, De Potter P, Jamart J. Conjunctival nevi clinical features and therapeutic outcomes. *Ophthalmology* 2010;117:35-40.
- 10) Kurl M, Finger PT. Melanocytic conjunctival tumors. *Ophthalmol Clin North Am* 2005;18:15-24, vii.
- 11) Shields CL, Demirci H, Karatza E, Shields JA. Clinical survey of 1643 melanocytic and nonmelanocytic conjunctival tumors. *Ophthalmology* 2004;111:1747-54.
- 12) Tanaka M, Okisaka S, Nakayasu K, Kanai A. Clinical importance of inclusion cysts of nevi in bulbar conjunctiva. *Nippon Ganka Gakkai Zasshi* 1995;99:190-4.
- 13) Choi JH, Chi MJ, Beak SH. Clinical analysis of benign eyelid and conjunctival tumors. *J Korean Ophthalmol Soc* 2003;44:1268-77.
- 14) Lee JC, Chyung EJ, Park SR. Clinical and histopathological observation on acquired melanocytic nevus (1975-1985). *Korean J Dermatol* 1988;26:874-8.
- 15) Shields JA, Shields CL, De Potter P. Surgical management of conjunctival tumors. The 1994 Lynn B. McMahan Lecture. *Arch Ophthalmol* 1997;115:808-15.
- 16) Gerner IL, Nørregaard JC, Jensen OA, Prause JU. Conjunctival nevi in Denmark 1960-1980. A 21-Year follow-up. *Ugeskr Laeger* 1998;160:3728-31.
- 17) On YH, Shin HH. Clinical effects of argon laser photocoagulation for the conjunctival melanotic tumors. *J Korean Ophthalmol Soc* 1984;25:201-5.
- 18) Kim JH, Hahn TW. Excimer laser ablation of conjunctival epithelial melanosis. *J Cataract Refract Surg* 1993;19:309-11.
- 19) Michels RG, Maumenee AE. Retrobulbar alcohol injection in seeing eyes. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1973;77:OP164-7.
- 20) Clarinbold TV 2nd. Laser-assisted subepithelial keratectomy for the correction of myopia. *J Cataract Refract Surg* 2002;28:18-22.
- 21) Kornilovsky IM. Clinical results after subepithelial photorefractive keratectomy (LASEK). *J Refract Surg* 2001;17(2 Suppl):S222-3.
- 22) Campos M, Raman S, Lee M, McDonnell PJ. Keratocyte loss after different methods of de-epithelialization. *Ophthalmology* 1994;101:890-4.
- 23) Agrawal VB, Hanuch OE, Bassage S, Aquavella JV. Alcohol versus mechanical epithelial debridement: effect on underlying cornea before excimer laser surgery. *J Cataract Refract Surg* 1997;23:1153-9.
- 24) Carones F, Fiore T, Brancato R. Mechanical vs. alcohol epithelial removal during photorefractive keratectomy. *J Refract Surg* 1999;15:556-62.
- 25) Chen CC, Chang JH, Lee JB, et al. Human corneal epithelial cell viability and morphology after dilute alcohol exposure. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2002;43:2593-602.

= 국문초록 =

알코올을 이용한 결막모반 화학박피술의 치료 효과

목적: 83% 알코올을 이용하여 결막모반 제거를 위한 화학박피술의 치료 효과를 알아보고자 하였다.

대상과 방법: 본원 외래에 내원하여 임상적으로 양성으로 판단되는 결막모반으로 진단 받은 환자 13명, 13안을 대상으로 83% 알코올을 이용한 결막모반 화학박피술을 시행하였다. 의무기록을 통한 후향조사를 통해 수술 후 합병증 및 재발 여부를 분석하였다. 점안마취 후 알코올을 적신 면봉으로 문질러 모반을 제거하였다. 모반의 위치가 각막 가장자리에 가까운 경우는 15번 수술칼을 사용하여 긁어내는 방법으로 모반을 제거하였다.

결과: 총 13명 중 남자 8명, 여자 5명이었고 평균 연령은 27세(12-54세)였으며, 우안은 8명, 좌안은 5명이었다. 평균 54개월의 경과 관찰 기간 동안 재발은 없었으며 또한 영구적인 결막총혈이나 반흔 및 육아종 등과 같은 합병증도 보이지 않았고 모든 환자에서 미용적으로 수술 결과에 만족하였다.

결론: 알코올을 이용한 결막모반의 화학박피술은 비침습적인 방법으로 제거가 간편하고, 술 중 출혈이 없으며, 술 후 상처 치유기간이 빨라 미용적으로 만족도가 높고, 재발이 없어 치료 효과가 좋은 방법이라 생각된다.

(대한안과학회지 2016;57(5):705-709)