

# 공막두르기술 재수술 시 기존 실리콘밴드 공간을 이용한 수술 방법

## Utilizing a Previous Silicone Band Track in Recurred Retinal Detachment

김예슬<sup>1</sup> · 최경식<sup>2</sup>

Yeseul Kim, MD<sup>1</sup>, Kyung Seek Choi, MD<sup>2</sup>

순천향대학교 의과대학 부천병원 안과학교실<sup>1</sup>, 순천향대학교 의과대학 서울병원 안과학교실<sup>2</sup>

Department of Ophthalmology, Soonchunhyang University Bucheon Hospital, Soonchunhyang University College of Medicine<sup>1</sup>, Bucheon, Korea

Department of Ophthalmology, Soonchunhyang University Seoul Hospital, Soonchunhyang University College of Medicine<sup>2</sup>, Seoul, Korea

**Purpose:** We report a case of utilizing a previous silicone band track in the reoperation of scleral encircling.

**Case summary:** An 8-year-old male presented with rhegmatogenous retinal detachment in the right eye. Five days after this diagnosis, he received scleral buckling surgery and cryopexy to seal the retinal tear. One month after surgery, a fundus examination showed subretinal fluid at the inferior site of the scleral buckle. He underwent scleral encircling surgery and a cryopexy procedure. The patient has had an uneventful postoperative course, and the retina has remained attached over a follow-up period of 9 months. However, exotropia and hypotropia developed in the right eye. Diagnosis of restrictive strabismus due to tissue adhesion around the silicone band was made. The encircling band was therefore removed and laser photocoagulation was performed 360° around the retina. Twenty-four hours after surgery, a fundus examination showed subretinal fluid. He received 360° scleral encircling surgery not using the 360° conjunctival peritomy. After confirming a previous encircling tract using #0-0 polydioxanone as a guide, #5-0 Nylon was tied to the end of the guide and inserted through the encircling tract with the end sutured with the silicone band. The silicone band was inserted into the encircling tract by pulling the #5-0 Nylon as a guide. Ophthalmoscopy revealed an attached retina with indentation of the scleral buckle at 360°.

**Conclusions:** For reoperation in patients who previously underwent scleral encircling surgery, using the previous scleral encircling tract may be effective in cases with conjunctival and tissue adhesion.

J Korean Ophthalmol Soc 2019;60(7):696-700

**Keywords:** Conjunctival peritomy, Reoperation, Retinal detachment

■ Received: 2018. 9. 27.      ■ Revised: 2018. 11. 30.

■ Accepted: 2019. 6. 19.

■ Address reprint requests to **Kyung Seek Choi, MD**  
Department of Ophthalmology, Soonchunhyang University  
Seoul Hospital, #59 Daesagwan-ro, Yongsan-gu, Seoul 04401,  
Korea  
Tel: 82-2-709-9354, Fax: 82-2-710-3196  
E-mail: ckseek@schmc.ac.kr

\* This work was supported by the Soonchunhyang University Research Fund.

\* This study was awarded the research video prize at the 119th Annual Meeting of the Korean Ophthalmological Society 2018.

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

공막두르기술(scleral encircling)은 열공성 망막박리에서 망막열공을 막기 위해 360°로 공막돌륭을 만드는 효과적인 방법이다. 공막두르기술은 360° 결막절개를 시행한 후 4개의 직근을 박리한 후 실리콘밴드를 이용하여 안구벽을 안쪽으로 함입시켜 망막색소상피증과 신경망막층의 유착을 유도하는 것으로 망막열공을 막고 유리체망막견인을 완화시킨다. 그러나 공막두르기술을 시행한 후 망막박리가 재발하여 재수술이 필요한 환자에서 결막과 조직 유착으로 인해 수술의 어려움이 발생할 수 있는데 이에 대한 보고가 국내에서는 아직 없는 바, 저자들은 공막두르기술 재수술 시 결막 절개를 최소화하여 수술을 시행한 1예를 보고하고자 한다.

© 2019 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.

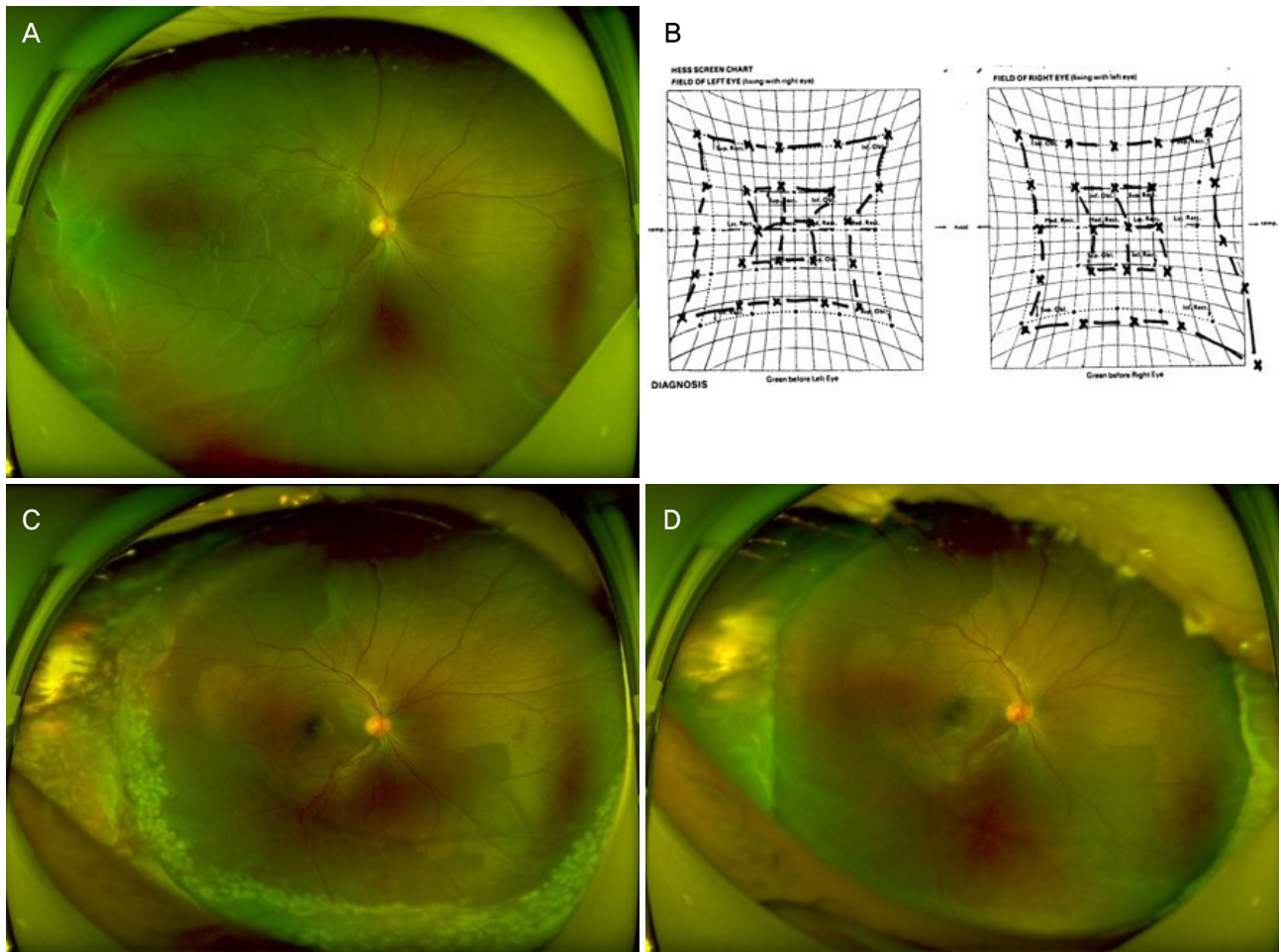
## 증례보고

8세 남자 환자로 타 안과에서 우안의 열공성 망막박리를 진단받고 본원에 내원하였다. 과거력상 전신 질환 및 안과적 질환은 없었다. 나안시력 우안 0.16, 좌안 0.8, 안압은 우안 18 mmHg, 좌안 20 mmHg였으며 세극등검사상 특이 소견은 없었다. 안저검사상 우안은 9시 방향에서 망막열공이 관찰되었으며 황반을 침범하는 망막박리가 6시부터 10시 범위에서 관찰되었고(Fig. 1A) 좌안은 이상 소견이 없었다. 그리하여 전신마취하에 504번 실리콘스펀지를 사용하여 공막돌륭술과 망막열공 주변으로 냉동고정술을 병행하였다.

수술 후 1개월째, 안저검사에서 공막돌륭 아래 부위에 망

막하액이 관찰되어 망막박리가 재발하여 전신마취하 360° 결막 절개를 시행하고 4개의 직근을 박리한 후 240번 실리콘밴드를 이용하여 공막두르기술과 추가적으로 냉동고정술을 시행하였다.

수술 후 9개월 동안 망막은 유착된 상태로 유지되었으나 우안에 외사시와 상사시가 발생하였다(Fig. 1B). 실리콘밴드 주위로 조직이 유착되어 발생한 제한성 사시 진단하, 전신마취하에 실리콘밴드를 제거하였으며 360° 레이저 광응고술을 추가하였다. 그러나 수술 24시간 후 시행한 안저검사에서 망막하액 및 공막과 맥락막 함입의 감소가 관찰되었다(Fig. 1C). 그리하여 수술 후 4일째, 40번 실리콘밴드를 이용하여 공막두르기술을 다시 시행하였다. 360° 결막절개술은 시행하지 않고 내측 결막절개술을 시행한 후 내직근



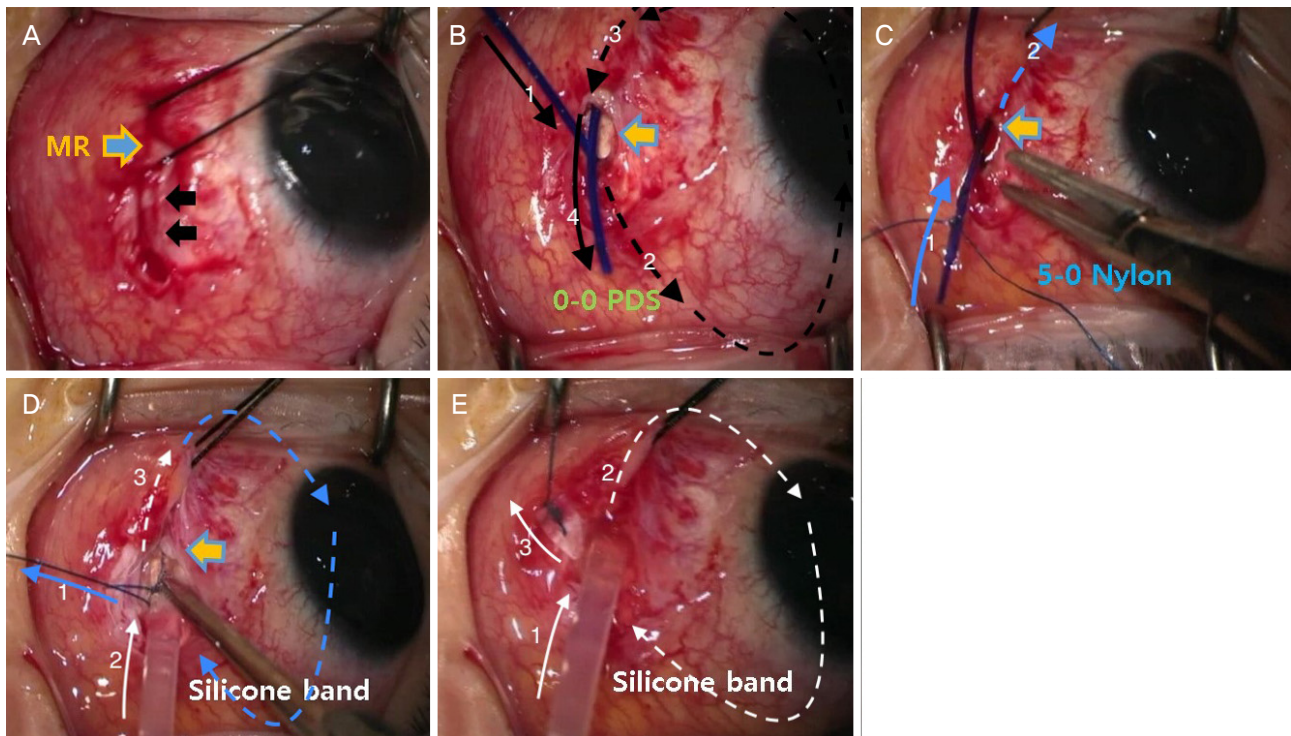
**Figure 1.** Fundus photographs and Hess screening test of the patient. (A) Fundus photograph image at the first visit. Retinal tear at 9 o'clock direction and retinal detachment were observed. (B) Postoperative Hess screening test of the patient 9 months after scleral encircling. Exotropia and hypotropia developed in the right eye. (C) Postoperative fundus photograph 1 day after scleral encircling band removal and laser indirect ophthalmoscope photocoagulation showing subretinal fluid, decreased buckle height and laser scar. (D) Postoperative fundus photograph 1 day after re-operation of scleral encircling showing the sufficient buckle height and retinal attachment.

을 박리한 후 반대쪽으로 고정하였다(Fig. 2A). 기존의 실리콘밴드를 넣었던 위치를 확인한 후 0-0 polydioxanone (PDS)를 encircling tract을 따라 삽입하였다(Fig. 2B). 0-0 PDS로는 실리콘밴드를 봉합할 수 없기 때문에 5-0 Nylon을 0-0 PDS 말단에 연결 후 0-0 PDS를 가이드로 사용하여 encircling tract을 따라 5-0 Nylon을 삽입하였다(Fig. 2C). 삽입한 5-0 Nylon을 40번 실리콘밴드에 봉합 후 5-0 Nylon을 가이드로 사용하여 encircling tract 안에 실리콘밴드를 삽입하였다(Fig. 2D). 실리콘밴드를 외직근 아래로 위치시켰고 2시 방향에 클립으로 고정하였다(Fig. 2E). 재수술 후 1일째 시행한 안저검사에서 360°로 공막과 맥락막의 합입을 유지하였고 망막은 잘 유착되었으며(Fig. 1D) 실리콘밴드 주변의 유착 제거 후 잔존하는 사시는 없으며 정위 상태였다.

## 고 찰

열공성 망막박리는 유리체망막수술의 가장 흔한 적응증

이다. 열공성 망막박리의 원인으로는 근시, 고령, 안외상, 그리고 수정체 수술 과거력이 있다.<sup>1</sup> 망막박리의 근대적 수술 방법은 Gonin<sup>2</sup>에 의해 1930년에 처음으로 시작되었으며 그는 망막열공과 유리체의 변화 그리고 망막박리의 관계를 규명하고 열소작법을 이용하여 망막열공을 폐쇄하는 방법을 제시하여 망막박리의 성공률을 높였다. 그 후, 안구 바깥쪽에서 공막 표면을 변형시켜 망막을 유착시키는 공막돌륭술이 의해 도입되었고, 이것을 1950년대 말에는 Schepens<sup>3</sup>가 현대적 의미의 공막돌륭술로 발전시켰으며, 또한 그는 영구적으로 유리체견인력을 감소시키는 공막두르기법을 소개하였다.<sup>3,4</sup> 유리체절제술의 기술이 발전함에 따라 망막박리 치료에서 공막돌륭술을 유리체절제술과 병행하여 시행하기도 하고 일차 치료로서 유리체절제술의 빈도가 늘어나고 있는 있으나 여전히 공막돌륭술의 역할은 중요한 위치를 차지하고 있다.<sup>5</sup> 또한 망막박리수술법의 발달과 더불어 공막을 눌러주는 여러 가지 모양과 크기의 인공물질이 개발되고 있고 망막과 공막을 유착시키기 위해 열소작법, 냉동요법, 레이저치료 등이 발달하여 최근에는 공막돌륭술의



**Figure 2.** Intraoperative photographs from the surgeon's perspective reveal the operative procedure using the previous encircling tract. (A) Medial conjunctival peritomy (black arrows) and medial rectus muscle dissection (blue arrow) were done. (B) After confirming the previous encircling tract, 0-0 polydioxanone (PDS) (black arrow) was inserted through the encircling tract (yellow arrow). (C) The 5-0 Nylon was tied to the end of 0-0 PDS and using 0-0 PDS as a guide, 5-0 Nylon (blue arrow) was inserted to the encircling tract (yellow arrow). (D) The 5-0 Nylon was sutured to the 40 silicone band and using 5-0 Nylon as a guide (blue arrow), silicone band (white arrow) was inserted to the encircling tract (yellow arrow). (E) Silicone band (white arrows) was placed beneath the four rectus muscles and was fixed by the clip. MR = medial rectus.

성공률이 약 80% 이상으로 보고되고 있다.<sup>6,7</sup>

공막돌륭술 후 발생할 수 있는 합병증으로는 외안근 손상, 안검하수, 증식성유리체망막병증, 굴절이상, 백내장, 유리체 혼탁, 복시, 사시, 녹내장, 맥락막 박리 및 출혈, 돌륭 물질의 감염 또는 노출, 전안부 허혈 등이 있다.<sup>8,9</sup> 공막돌륭술 시행 후 복시와 같은 합병증이 발생하는 경우 대부분 일시적이나 약 4%에서 영구적인 것으로 보고되었다.<sup>10,11</sup> 복시가 발생하는 원인으로는 돌륭물질 주위로 조직의 유착, 외안근 허혈, 테논낭과 결막의 불충분한 봉합 등이 있으며 수술 후 사시가 발생하여도 망막박리수술로 인해 얻는 이익이 더 크므로 환자가 스스로 적응하거나 프리즘안경을 처방하는 등 다양한 치료를 시행해볼 수 있겠다.<sup>12</sup> 공막 외식편을 제거하는 적응증으로는 외식편의 돌출, 이동, 감염, 과도한 함입, 안구통, 복시 및 시각장애가 있으며 외식편 제거 후 망막박리 재발률은 3.2-47%에 이른다.<sup>13</sup> 본 증례에서도 공막두르기술 시행 후 실리콘밴드로 조직이 유착되어 사시가 발생하여 실리콘밴드를 제거하였으나 망막박리가 재발하였다.

Foster and Meyers<sup>14</sup>은 공막두르기술을 시행한 망막박리 환자에서 망막박리가 재발하였을 때, 액체가교환술 또는 레이저 광응고술, 유리체절제술 등을 시행하였다고 보고하였다. 그러나 본 증례의 환자는 소아 환자로 유리체절제술 등을 시행하기 어려우며 결막과 조직의 유착으로 인해 다시 광범위한 결막절개술을 시행하기에는 어려움이 있어 기존의 encircling track을 활용하여 공막두르기술을 시행하였다. 따라서 본 증례를 통해 공막두르기술을 받았던 환자에서 재수술을 시행할 때, 결막을 광범위하게 절개하지 않고 이전에 공막두르기술을 시행한 길을 사용하는 것이 결막과 조직의 유착이 있는 경우 유용할 것으로 사료된다.

## REFERENCES

- 1) Shunmugam M, Shah AN, Hysi PG, Williamson TH. The pattern and distribution of retinal breaks in eyes with rhegmatogenous retinal detachment. *Am J Ophthalmol* 2014;157:221-6.e1.
- 2) Gonin J. The treatment of detached retina by searing the retinal tears. *Arch Ophthalmol* 1930;4:621-5.
- 3) Schepens CL. Symposium: present status of retinal detachment surgery. Scleral buckling with circling element. *Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol* 1964;68:959-79.
- 4) Lincoff HA, Baras I, McLean J. Modifications to the custodis procedure for retinal detachment. *Arch Ophthalmol* 1965;73:160-3.
- 5) D'Amico DJ. Clinical practice. Primary retinal detachment. *N Engl J Med* 2008;359:2346-54.
- 6) Greven CM, Wall AB, Slusher MM. Anatomic and visual results in asymptomatic clinical rhegmatogenous retinal detachment repaired by scleral buckling. *Am J Ophthalmol* 1999;128:618-20.
- 7) Yao Y, Jiang L, Wang ZJ, Zhang MN. Scleral buckling procedures for longstanding or chronic rhegmatogenous retinal detachment with subretinal proliferation. *Ophthalmology* 2006;113:821-5.
- 8) Tsui I. Scleral buckle removal: indications and outcomes. *Surv Ophthalmol* 2012;57:253-63.
- 9) Kreiger AE, Hodgkinson BJ, Frederick AR Jr, Smith TR. The results of retinal detachment surgery. Analysis of 268 operations with a broad scleral buckle. *Arch Ophthalmol* 1971;86:385-94.
- 10) Kanski JJ, Elkington AR, Davies MS. Diplopia after retinal detachment surgery. *Am J Ophthalmol* 1973;76:38-40.
- 11) Sewell JJ, Knobloch WH, Eifrig DE. Extraocular muscle imbalance after surgical treatment for retinal detachment. *Am J Ophthalmol* 1974;78:321-3.
- 12) Wolff SM. Strabismus after retinal detachment surgery. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1983;81:182-92.
- 13) Saleh TA, Gray RH. New retinal detachment following removal of a scleral explant. *Eye (Lond)* 2003;17:245-6.
- 14) Foster RE, Meyers SM. Recurrent retinal detachment more than 1 year after reattachment. *Ophthalmology* 2002;109:1821-7.

= 국문초록 =

## 공막두르기술 재수술 시 기존 실리콘밴드 공간을 이용한 수술 방법

**목적:** 공막두르기술 재수술 시 기존 실리콘밴드 공간을 이용하여 수술을 시행한 1예를 보고하고자 한다.

**증례요약:** 8세 남자 환아가 우안의 열공성 망막박리를 주소로 내원하였다. 진단 후 5일째에 공막돌출술과 냉동고정술을 병행하였다. 수술 후 1개월째, 공막돌출 아래 부위에 망막하액이 관찰되어 공막두르기술과 냉동고정술을 시행하였다. 수술 후 9개월 동안 망막은 유착된 상태로 유지되었으나 우안에 외사시와 상사시가 발생하였다. 실리콘밴드 주위로 조직이 유착되어 발생한 제한성 사시 진단하에 실리콘밴드 제거 및 레이저 광응고술을 추가하였다. 그러나 수술 24시간 후 망막하액이 관찰되어 공막두르기술을 다시 시행하였다. 360° 결막절개술 대신 0-0 polydioxanone를 가이드로 사용하여 이전에 공막두르기술을 시행했던 길로 5-0 Nylon을 삽입 후, 실리콘밴드에 봉합하여 당겨 실리콘밴드가 공막두르기술을 시행했던 길로 들어가도록 하였다. 안저검사에서 360°로 공막과 맥락막의 함입을 유지하였고 망막은 잘 유착되었다.

**결론:** 공막두르기술을 받았던 환자에서 재수술을 시행할 때, 이전에 공막두르기술을 시행한 길을 사용하는 것이 결막과 조직이 유착이 있는 경우 유용할 수 있겠다.

〈대한안과학회지 2019;60(7):696-700〉

김예슬 / Yeseul Kim

순천향대학교 의과대학 부천병원 안과학교실  
Department of Ophthalmology, Soonchunhyang  
University Bucheon Hospital, Soonchunhyang  
University College of Medicine

