

= 증례보고 =

군날개절제술 후 발생한 공막연화증에서 무세포성 동종진피이식술

송해윤 · 임재석 · 박주영

왈레스기념 침례병원 안과

목적: 군날개절제술을 시행한 후 발생한 공막연화증 환자에서 무세포성 동종진피 이식술을 시행하여 좋은 결과를 얻었기에 보고하고자 한다.

증례요약: 군날개절제술을 받은 과거력이 있는 우안의 비측 부위에 공막연화를 보였던 72세 여자환자와 좌안의 비측 부위에 공막연화와 염증을 보였던 79세 여자환자에게 무세포성 동종진피(AlloDerm®, Lifecell, New Jersey, USA)를 이용하여 공막결손 부위에 이식술을 시행하였다. 술 후 특별한 합병증 없이 이식편은 잘 생착되었고 염증이나 동통은 모두 소실되었다.

결론: 공막연화증의 치료에 있어 무세포성 동종진피이식술은 기존에 사용되어온 조직들에서 발생할 수 있는 단점들을 보완하면서도 비교적 만족스러운 결과를 보였다.

〈대한안과학회지 2008;49(10):1685-1689〉

군날개절제술 후 발생하는 공막연화증은 술 중 상공막의 제거, 상공막 부위의 과도한 소작, 재발 방지를 위한 마이토마이신 C 사용과 베타방사선 조사 등이 원인으로 알려져있다.^{1,2} 이러한 공막연화증은 감염의 위험성이 높고 작은 외상에 의해서도 안구내용물이 탈출되어 여러 가지 합병증을 일으킬 수 있으며, 얇아진 공막을 통해 맥락막이 비침으로써 미용적인 문제를 야기시킬 수 있으므로 공막연화 부위에 대한 수술적 치료를 필요로 한다.³ 지금까지 국내에서는 자가측두근막, 동종보존공막, bovine pericardium 가공물, 자가결막 및 테논낭, 양막 등을 이용한 이식술이 시행되어 왔다.³⁻⁷

저자들은 국내에서 이전에 보고된 적이 없는 무세포성 동종진피를 이용한 이식술을 시행하여 공막연화증의 치료에 있어 좋은 결과를 얻었기에 보고하고자 한다.

증례보고

증례1

5개월 전부터 시작된 우안의 간헐적인 통증을 주소로

〈접수일 : 2008년 6월 13일, 심사통과일 : 2008년 8월 19일〉

통신저자 : 박 주 영

부산시 금정구 남산동 374-75

왈레스기념 침례병원 안과

Tel: 051-580-1359, Fax: 051-512-1354

E-mail: oph@wmbh.co.kr

72세 여자환자가 내원하였다. 20년 전 우안 군날개절제술을 시행받은 과거력이 있었으며 세극등검사상 우안 비측 부위에 3×4 mm 크기의 석회화를 동반한 공막연화가 관찰되었다. 전방내 염증소견은 보이지 않았고 공막찰과를 통한 세균배양검사상 음성으로 나타났다. 구후마취를 시행한 후 병변부위의 칼슘판을 15번 blade로 조심스럽게 제거하고 주변의 결막을 2 mm 정도로 박리하여 정상공막을 노출시켰다. 무세포성 동종진피(AlloDerm®, Lifecell, New Jersey, USA)를 공막결손 크기에 맞게 자르고 결손 깊이가 상대적으로 얇아 AlloDerm®의 진피면을 15번 blade로 조금 깎아내어 두께를 맞추었다. 진피면을 아래로 하여 결손부위에 올려놓은 후 10-0 nylon을 사용하여 단순봉합을 하고 상비측 원개부를 기저로 한 결막판을 만들어 비측 부위로 전위시켜 동종진피 이식부위를 완전히 덮은 후 10-0 nylon으로 공막에 봉합하여 고정하였다. 술 후 3일 동안 압박안대를 시행하였고 4주간 ofloxacin, fluorometholone 점안액을 점안하였다. 술 후 5일째 결막피판은 허혈성 변화없이 혈관화가 이루어지고 있었으며 3개월 후에 동종진피이식편은 가장자리에서부터 혈관침윤이 생기면서 주위 공막조직과 유착되어 잘 생착되었고 술 전 호소하였던 통증도 소실되었다(Fig. 1)

증례2

2주 전부터 시작된 좌안의 통증을 주소로 79세 여자

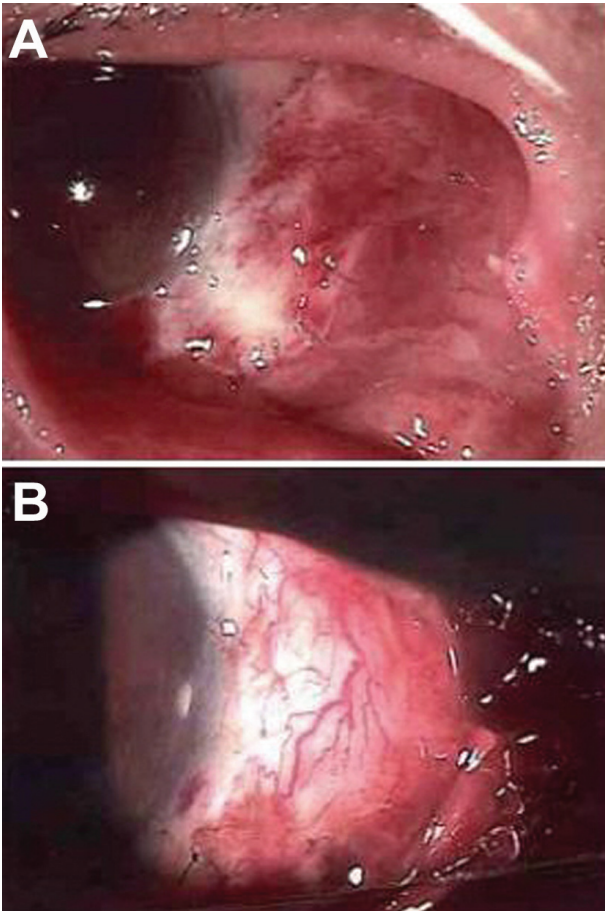


Figure 1. (A) Five days after scleral reinforcement with acellular dermal allograft. (B) Three months after acellular dermal allograft transplantation, showing good vascularization and stable ocular surface

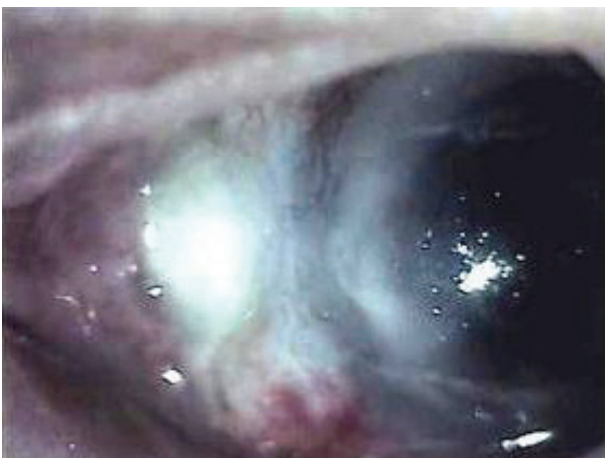


Figure 2. Preoperative photograph shows scleral necrosis with calcific plaque in the area of previous pterygium excision.

환자가 내원하였다. 1년 전 좌안 군날개절제술을 시행 받은 과거력이 있었고 세극등 검사상 좌안 비측 부위에 4×6 mm 크기의 석회화를 동반한 공막연화가 관찰되

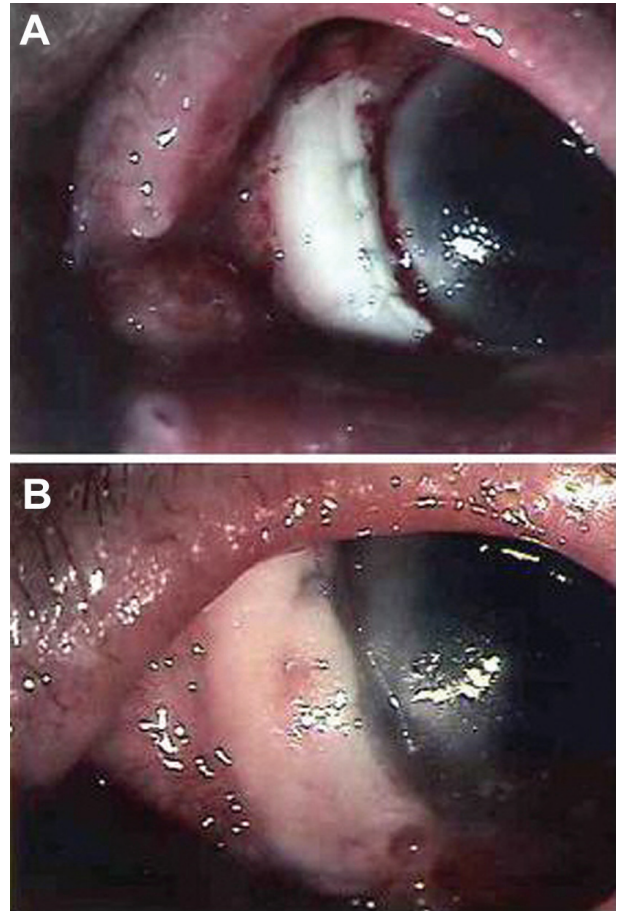


Figure 3. (A) Three days after scleral reinforcement with acellular dermal allograft. (B) One month after acellular dermal allograft transplantation with amniotic membrane transplantation, showing epithelial covering.

었다(Fig. 2). 병변 주위의 결막과 공막도 괴사가 진행되고 있었으며 결막출혈과 전방내 염증세포(1+)를 보였다. 공막찰과를 통한 세균배양검사에서는 음성이 나왔다. 구후마취를 시행하고 칼슘판을 주의깊게 제거하였는데 공막연화 부위가 깊어 천공이 임박한 상태였다. AlloDerm®을 병변 크기에 맞게 자르고 1 mm 두께 그대로 진피면을 아래로 하여 결손부위에 올려놓은 후 10-0 nylon을 사용하여 단순봉합 하였다. 공막 연화 부위가 크고 병변주위 괴사된 결막의 제거로 인하여 결막판피복술의 시행이 여의치 않아 이식편위에 양막을 덮은 후 10-0 nylon으로 봉합 고정하였다. 술 후 3일 동안 압박안대를 시행하였고 4주간 moxifloxacin, prednisolone acetate 1% 점안액을 점안하였으며 증상에 따라 인공누액을 함께 점안하였다.

술 후 7일째 전방내 염증반응이 감소하였고 동통은 소실되었다. 1개월 후에 이식편은 괴사없이 잘 생착되었고 안구표면의 완전한 재상피화가 관찰되었으며 전방내 염증반응도 소실되었다(Fig. 3).

고 찰

군날개는 수술 후의 재발률이 높은 질병으로 재발을 막기 위하여 마이토마이신 C 사용, 베타방사선 조사 등의 방법을 이용하고 있다.^{1,2} 하지만 이러한 방법이 사용됨에 따라 군날개절제술 후 합병증으로 공막의 연화와 괴사가 병발하는 빈도가 증가하였다.¹ 군날개절제술 후 발생한 공막연화증은 공막변색으로 인한 미용상의 문제를 해결하고 약화된 공막을 구조적으로 보강하여 안구를 보존하고 증상을 완화시키기 위하여 공막결손 부위에 대한 이식술 등의 치료를 필요로 한다.^{3,8} 대퇴근막, 골막, 피부 등을 이용한 이식술이 국외에서 보고되었고 국내에서는 자가측두근막, 동종보존근막, 자가결막 및 테논낭, bovine pericardium 가공물, 양막 등을 이용한 이식술이 보고되고 있다.^{3-7,9-11}

저자들은 이전에 보고된 적이 없는 무세포성 동종진피(AlloDerm®, Lifecell, New Jersey, USA)를 이식술에 사용하였다. AlloDerm®은 사체의 피부로부터 얻어진 무세포성 진피재질(Acellular dermal matrix)로 처음에는 전충화상 환자의 치료에 사용되었으나 최근에는 치과, 외과, 이비인후과, 성형외과 영역에서 치주결손 치료, 탈장 교정, 만성중이염시 고막 성형술, 연부조직결손 치료, 코나 입술의 재건 및 성형 등에 널리 사용되고 있다.¹²⁻¹⁷

안과영역에서는 안검후퇴의 교정이나 무안구성 결막낭 수축의 교정을 위해 사용하거나 안와삼입물이 노출되었을 때 이를 치료하기 위해 사용되고 있다.¹⁹⁻²³

AlloDerm®은 상피세포와 진피내의 땀샘 등 각종 부속기를 기계적, 화학적으로 제거하여 콜라겐 조직의 골격만을 가지도록 특수하게 처리된 진피 조직으로 공포가 있는 진피 간질 조직으로 숙주의 섬유모세포와 내피세포의 이동 및 집락화가 유도됨으로써 치유가 촉진되는 효과가 있다.^{23,24} Ji and Kim²⁵는 무세포성 진피 동종이식편을 이용한 안검후퇴 교정술에서 AlloDerm® 이식편은 수축이 적고 염증 및 거부반응 등의 합병증의 발생이 없었다고 하였으며 Na and Park²²은 무세포성 진피 동종이식편을 이용한 하이드록시아파타이트 안와충전물 노출의 치료에 대해 보고하였는데 대상환자 모두에서 합병증 없이 성공적으로 생착되었다고 하였다. AlloDerm®은 1 mm 두께의 sheet로 다양한 크기의 제품이 나와 있으며 안과적으로는 1×2 cm와 2×4 cm 크기가 많이 이용된다.²⁵ AlloDerm®의 한쪽면은 기저막면, 다른 한쪽면은 진피면에 해당되는데 수술시 진피면이 이식 후 더 빠르게 조직혈관화가 되므로 창상의 아래부위 방향으로 위치시키고 기저막면은 상피화가 되는 것을 고려할 때 바깥쪽으로 향하여 이식하는 것이

중요하다.²⁵ 일반적으로 진피면이 기저막면에 비해 외형상 표면이 거칠며, 특징적으로 혈청혈액을 묻혔을 때 염색이 되는 것으로 구분할 수 있다.²⁶ 저자들의 경우에도 술 후 이식편 내로 혈관화가 잘 이루어져 완전한 생착을 보였으며 바깥쪽으로 향한 기저막면 위로 결막상피화가 이루어져 안정화된 안구표면을 보였다.

AlloDerm®은 자가측두근막 등 자가조직과 비교하여 이식편을 얻기 위한 이차적인 수술이 불필요하여 이로 인한 수술시간의 단축과 공여부의 결손이 없다는 장점이 있고, 동종보존공막과 비교하여 제품화되어 있어 구하기가 쉽고 보존에 따른 문제가 없어 사용하기가 용이하다. 무세포성 조직편이므로 이식편 거부반응을 초래하지 않으며 충분한 두께를 가지고 있어 결손이 깊을 때도 안정적인 구조적 지지가 가능하다. 맥락막 비침이 없어 미용적으로 환자 만족도가 높으며 두께에 비해 유연하여 다루기 쉽다. 다른 동종이식편과 마찬가지로 감염 질환의 전파가능성이 있을수 있으나 가공과정에서 항균, 항바이러스 처리과정을 거치며 현재까지 AlloDerm®을 이용한 경우에서 감염의 전파가 있었다는 보고는 없었다.²⁷

무세포성 동종진피는 기존에 사용되어온 조직들에서 발생할 수 있는 단점을 보완하면서도 비교적 만족스러운 결과를 보였던 바 공막연화증의 치료를 위한 이식편으로 적합하다고 생각한다. 향후 더 많은 증례의 장기 추적관찰과 다른 조직들과의 비교가 필요할 것으로 사료된다.

참고문헌

- 1) Hong SB, Oh SJ, Oh JH. The effects and complications of Mitomycin-C for prevention of recurrence after pterygium operation. J Korean Ophthalmol Soc 1998;39:2013-8.
- 2) Moriarty AP, Crawford GJ, Mcallister IL, Constable IJ. Severe corneoclera infection: a complication of beta irradiation sclera necrosis following pterygium excision. Arch Ophthalmol 1993;111:947-51.
- 3) Kwak JY, Chang HG. Autogenous temporalis fascia grafting and conjunctival flap transposition in scleromalacia after pterygium excision. J Korean Ophthalmol Soc 2004;45:180-6.
- 4) Na YS, Joo MJ, Kim JH. Results of scleral allografting on scleral necrosis following pterygium excision. J Korean Ophthalmol Soc 2005;46:402-9.
- 5) Kang HS, Kim IC. Repair of scleral ulcer with Bovine pericardium. J Korean Ophthalmol Soc 2003;44:296-302.
- 6) Lee CO, Jong SH, Lee JJ. Autologous simple conjunctival graft and conjunctiva / Tenon graft on focal scleromalacia. J Korean Ophthalmol Soc 1997;38:1737-41.
- 7) Jeoung JW, Yoon YM, Lee JL, et al. The effect of amniotic

- membrane transplantation on the treatment of necrotizing scleritis after pterygium excision. J Korean Ophthalmol Soc 2004;45:1981-9.
- 8) Koenig SB, Kaufmann HE. The treatment of necrotizing scleritis with an autogenous periosteal graft. Ophthalmic Surg 1983;14:1029-32.
- 9) Torchia RT, Dunn RE, Pease PJ. Fascia lata grafting in scleromalacia perforans. Am J Ophthalmol 1968;66:705-9.
- 10) Breslin CW, Katz JJ, Kaufmann HE. Surgical management of necrotizing scleritis: sclera reinforcement with autogenous periosteum. Arch Ophthalmol 1977;95:2038-40.
- 11) Mauriello JA Jr, Fiore PM, Pokorny KS, Cinotti DJ. Use of split-thickness dermal graft in the surgical treatment of corneal and scleral defects. Am J Ophthalmol 1998;105:244-7.
- 12) Wainwright DJ. Use of an acellular allograft dermal matrix (AlloDerm) in the management of full-thickness burns. Burns 1995;21:243-8.
- 13) Wainwright DJ, Madden M, Luterman A, et al. Clinical evaluation of an acellular allograft dermal matrix (AlloDerm) in full-thickness burns. J Burn Care Rehabil 1996;17:124-36.
- 14) Fowler EB, Francis PO, Goho C. Use of an acellular dermal matrix allograft for management of inadequate attached gingiva in young patient. Mil Med 2003;168:261-5.
- 15) Buinewicz B, Rosen B. Acellular cadaveric dermis (Alloderm): a new alternative for abdominal hernia repair. Ann Plast Surg 2004;52:188-94.
- 16) Fayad JN, Bairo T, Parsier SC. Preliminary results with the use of Alloderm in chronic otitis media. Laryngoscope 2003;113:1228-30.
- 17) Avenavoli FM, Corelli R, Vittori I. Use of Alloderm for lip reaugmentation. Ann Plast Surg 2002;48:447-8.
- 18) Ji JY, Kim YD. Acellular dermal allograft for the correction of eyelid retraction. J Korean Ophthalmol Soc 2005;46:1-9.
- 19) Lee NY, Choi WC, Yang SW. Anophthalmic conjunctival sac reconstruction using acellular dermal allograft. J Korean Ophthalmol Soc 2006;47:703-8.
- 20) Oh DE, Kim YD. Reconstruction of contracted anophthalmic socket with acellular dermal allograft. J Korean Ophthalmol Soc 2008;49:377-83.
- 21) Yoon KC, Ji YS, Park YG. Management of exposed hydroxyapatite implant with acellular dermal allograft. J Korean Ophthalmol Soc 2005;46:927-32.
- 22) Na TY, Park JW. Treatment of exposed hydroxyapatite orbital implant using acellular dermal allograft. J Korean Ophthalmol Soc 2005;46:396-401.
- 23) Reagan BJ, Madden MR, Huo J, et al. Analysis of acellular and decellular allogeneic dermal grafts for the treatment of full-thickness wounds in a porcine model. J Trauma 1997;43:458-66.
- 24) Castor SA, To WC, Papay FA. Lip augmentation with AlloDerm acellular allogeneic dermal graft and fat autograft: A comparison of with autologous fat injection alone. Aesth Plast Surg 1999;23:218-23.
- 25) Ji JY, Kim YD. Acellular dermal allograft for the correction of eyelid retraction. J Korean Ophthalmol Soc 2005;46:1-9.
- 26) Rubin PA, Fay AM, Remulla HD, Maus M. Ophthalmic plastic applications of acellular dermal graft. Ophthalmology 1999;106:2091-7.
- 27) Shorr N, Perry JD, Goldberg RA, et al. The safety and applications of acellular human dermal allograft in ophthalmic plastic and reconstructive surgery: a preliminary report. Ophthalmol Plast Reconstr Surg 2000;16:223-30.

=ABSTRACT=

Acellular Dermal Allograft Transplantation in Patients with Scleromalacia After Pterygium Excision

Hae Yoon Song, M.D., Jae Seok Im, M.D., Ju Young Kwak, M.D.

Department of Ophthalmology, Wallace Memorial Baptist Hospital, Pusan, Korea

Purpose: To report two cases of successful acellular dermal allograft transplantation for scleromalacia following pterygium excision.

Case summary: A 72-year-old female patient developed scleromalacia on the nasal side of the right eye, and a 79-year-old female patient developed scleromalacia with inflammation on the nasal side of the left eye. They had previous histories of pterygia removal on the sites of scleromalacia. Acellular dermal allograft (AlloDerm[®], Lifecell, NJ, USA) transplantations were done. After the operations, inflammation and pain ameliorated and the grafts survived without any particular complications.

Conclusions: In treating scleromalacia, the transplantation of acellular dermal allografts produced relatively satisfactory results without undesirable problems commonly encountered when using conventional materials. J Korean Ophthalmol Soc 2008;49(10):1685-1689

Key Words: AlloDerm[®], Scleromalacia

Address reprint requests to **Ju Young Kwak, M.D.**

Department of Ophthalmology, Wallace Memorial Baptist Hospital

#374-75 Namsan-dong, Kumjung-gu, Pusan 609-340, Korea

Tel: 82-51-580-1359, Fax: 82-51-512-1354, E-mail: oph@wmbh.co.kr