

망막박리 수술 후 발생한 브라운증후군 1예

문 건¹ · 김진희² · 이세엽¹

계명대학교 의과대학 안과학교실¹, 계명대학교 의과대학 방사선종양학교실²

목적 : 증식유리체망막병증으로 수술받은 여자 환자에서 좌안 후천브라운증후군을 경험하였기에 보고하고자 한다.

대상과 방법 : 우안 상사시 및 내사시를 주소로 내원한 41세 여자환자를 대상으로 병력청취, 안검사 및 수술을 시행하였다.

결과 : 좌안에 갑자기 발생한 시력저하로 내원하여 열공망막박리에 의한 증식유리체망막병증 진단 후 공막돌륭술을 시행받았다. 술 후 환자는 일차안위에서 9프리즘디옵터의 우안 상사시, 30프리즘디옵터의 내사시를 보였다. 단안 검사상 좌안 내전시 상전장애를 보였고 사시수술 중 시행한 견인검사에서도 내상전 제한을 보였다. 좌안 상사근힘줄절제술 및 양안 내직근후전술을 시행하여 일차안위에서 정위를 보였고, 내전시 상전 제한이 호전되었다.

결론 : 저자들은 망막박리 수술 후 발생한 후천브라운증후군 1예를 수술하여 만족할 만한 결과를 보였기에 보고하는 바이다.

〈한안지 47(11):1875-1878, 2006〉

브라운증후군은 안구를 내전하여 상전할 때 제한이 있고 견인검사에서 강한 저항을 나타내는 질환이다. 다른 특징으로 제일눈위치 혹은 외전시 상전에 제한이 없고 내전시 안검열이 넓어지며 위로 볼 때 벌어져 “V”형이 되기도 한다. 브라운증후군의 원인은 선천적인 경우와 후천적인 것으로 나눌 수 있다. 선천적인 원인은 상사근의 이상, 도르래의 이상 혹은 도르래 뒤쪽의 힘줄 이상 등이 있으며, 후천적인 원인은 상사근의 염증, 도르래 부위의 염증, 외상, 상사근 겹치기 수술 후, 공막돌륭술 후, 부비동염 등이다.^{1,2}

공막돌륭술 후 발생하는 사시의 기전은 외안근의 운동장애에 의한 경우가 대부분이며, 기존의 사시가 있었거나, 건부착부절단술을 시행한 경우, 냉동유착술을 시행한 경우, 밴드가 큰 경우, 밴드가 외안근 바로 밑에 위치하게 되는 경우 등에도 발생한다. 대부분의 경우는 일시적이며 빠르게 회복되나³⁻⁵ 가끔 3 내지 6개월 정도

걸리는 경우도 있으며 수술적 처치가 필요할 수도 있다.⁶ Kanski et al³은 공막돌륭술 후 발생한 복시에 대해서, Roth and Sypnicki⁵는 공막돌륭술 후 발생한 외안근의 운동장애에 대해 보고하였고, 국내에선 후천 브라운증후군에 관한 보고로는 Jo et al⁷이 발표한 1예가 있으나 치료에 대한 언급은 없었다.

저자들은 증식유리체망막병증으로 공막돌륭술 후 발생한 좌안 후천브라운증후군을 수술하여 만족할 만한 결과를 보였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

35세 여자환자가 6개월 전부터 좌안에 갑자기 진행되는 시력장애를 주소로 내원하였다. 병력으로 환자는 1996년 우안 증식유리체망막병증을 진단 받고 유리체절제술, 공막돌륭술 및 유리체내 실리콘 기름 주입술을 받았고, 그 뒤 실리콘 기름 제거술을 시행받았다. 내원 당시 외안근 운동장애 검사상 특이 소견 없었으며, 교대프리즘가림검사상 근거리, 원거리에서 정위를 보였다. 그 외 눈 주위 외상이나 좌안에 수술을 받은 경험은 없었다.

초진시 교정시력은 우안 0.6, 좌안 0.1 였고 좌안 안저검사상 3시와 6시 방향에 열공이 있었으며 2시에서 7시방향까지 황반부를 침범한 상태로 망막이 박리되어 있었다. 외안근 운동장애는 보이지 않았으며 교대프리

〈접수일 : 2006년 3월 31일, 심사통과일 : 2006년 9월 4일〉

통신저자 : 이 세 엽

대구시 중구 동산동 194

계명대학교 동산의료원 안과

Tel: 053-250-7720, Fax: 053-250-7705

E-mail: lsy3379@dsmc.or.kr

* 본 논문의 요지는 2005년 대한안과학회 제94회 추계학술대회에서 포스터로 발표되었음.



Figure 1. After scleral buckling surgery, photographs demonstrates the hypotropia in the primary position and limitation of elevation in adduction in the left eye.



Figure 2. After tenectomy of the superior oblique muscle, photographs demonstrates the improvement of elevation in adduction in the left eye.

증가림검사상 근거리, 원거리에서 정위를 보였다. 망막을 유착시키기 위해 공막돌출술을 시행하였고, 그 후 6개월간 망막은 잘 유지되어 있었으나 술 후 6개월에 환자는 복시를 호소하였다. 좌안 교정시력은 0.3, 선상검영법에 의한 굴절검사상 -4.50Dsph였다. 내원 당시 시행한 교대프리즘가림검사상 일차안위에서 9프리즘디옵터의 좌안 하사시, 30프리즘디옵터의 내사시를 보였고, 좌안 내전시 상전장애를 보였다. 망막의 안정을 위하여 사시수술은 차후에 시행하기로 하였다. 6년 뒤, 우안 교정시력은 0.6, 좌안 교정시력은 0.7이었으며 안저검사상 망막은 잘 유착되어 있는 상태였으나 교대프리즘가림검사상 일차안위에서 9프리즘디옵터의 좌안 하사시, 30프리즘디옵터의 내사시를 보였고, 좌안 내전시 상전장애를 보였으며, 우측 주시시 복시가 심해지는 증상이 있었다(Fig. 1). 워트4등검사상 근거리와 원거리에서 모두 좌안 억제 소견 보였다.

수술은 좌안 상사근힘줄절제술 및 양안 내직근후전술을 시행하였다. 수술 중 소견에서는 공막돌출술을 시행한 부위와 상사근 부착부 주위에 반흔조직이 형성되어 있었다. 술 전 견인검사에서 좌안 내상전시 제한을 보였으나 상사근힘줄절제술 시행 후 내상전제한이 호전되었다. 술 후 2주에 3프리즘디옵터의 좌안 하사시가 남아있었으나, 술 후 5개월에 제일눈위치에서 정위를 보였고, 좌안 내전시 상전장애가 호전되었다(Fig. 2).

고 찰

브라운증후군은 1957년 Brown이 동측 상사근의 건초가 짧아져 안구의 내전시 상전이 되지 않고 견인검사에서 강한 저항을 보이는 경우를 경험하고 이를 상사근건초증후군(superior oblique tendon sheath syndrome)이라 명명한 뒤로 많은 예가 보고되었다.⁸

브라운증후군의 원인으로 선천적인 경우는 건초의 이상, 힘줄의 이상, 하사근과 그 주위조직과의 이상⁸ 등이다. 후천적인 경우는 상사근의 염증, 도르래부위의 염증 및 암세포 전이, 류마티스 관절염, 전신홍반성루푸스, 그레이브스안병증과 같은 자가면역질환, 안외상, 협착성 건초염(stenosing tenosynovitis)⁹ 등이며, 수술과 관계된 브라운증후군은 공막돌출술,^{1,2} 상사근접착기 수술, 이중판 몰테노 삽입술,¹⁰ 아메드밸브 삽입술,^{11,12} 사골동 수술,^{13,14} 안검성형술¹⁵이 있다. 수술과 관계된 경우 대부분은 상사근건의 유착과 연관되어 있는 것으로 알려져 있다.

수술 후에 발생한 브라운증후군에 대해서 많은 보고가 있었는데, Prata et al¹⁶은 Krupin-Denver 밸브와 Baerveldt 밸브 삽입술 후 발생한 2예의 pseudo-Brown syndrome을 보고하였고, Kooner et al¹⁷은 상비측에 Baerveldt 밸브 삽입 후 발생한 1예를 보고하였으며 그 원인으로 Baerveldt 밸브에 의해 여과포 주위로 섬유낭이 커지게 되면서 상사근에 운동장애를

일으킨다고 하였다. 국내에서 Kim et al¹⁸은 몰테노 밸브삽입술 후 내사시와 하사시 및 외전과 상전의 안구 운동장애가 있어 밸브제거 후 밸브삽입부위의 광범위한 유착조직을 발견할 수 있었다고 하였다.

망막수술 후 발생한 사시에 대한 보고로는 Munoz and Rosenbaum¹⁹에 의해 망막박리로 수술한 후 사시가 발생한 33명에서 술 후 수평, 수직, 회선사시가 발생할 수 있다고 보고하였고, 원인을 테논낭, 결막 등이 근육과 유착이 생기면서 외안근의 운동을 제한하는 leash type (억제형)과 유착이 생기면서 외안근의 기능적 부착점을 후방으로 이동시켜 후봉합술의 효과를 나타내는 reverse leash type (반억제형)으로 나누어 설명하였다. 또한 망막수술 후 사시가 발생하기 위한 요건으로 안구의 지지조직의 손상, 결막반흔, 공막누름 조각의 크기 및 위치, 재수술의 빈도, 직근 아래로의 공막박리 등을 지적하였다. Santiago and Rosenbaum²⁰은 공막돌륭술 시 사용되는 공막누름조각이 비스듬하게 위치하거나 너무 앞쪽 혹은 너무 뒤쪽으로 위치하게 될 경우 근육에 압력을 가하게 되고 그로 인해 혈액순환장애를 야기하여 외안근의 운동에 영향을 미친다고 하였다. 또한 공막돌륭술 시 각막윤부에서 10 mm 이상 뒤쪽으로 박리할 경우 반흔조직이 더 심하게 형성되며 이로 인해 심각한 제한 운동장애가 발생한다고 주장하였고, 공막누름조각의 크기가 5 mm 이상일 경우 운동장애를 야기할 가능성이 크다고 하였다. Romaine²¹은 망막박리 수술 후의 근육불균형의 주된 원인으로 결막의 유착을 들었으며, Price and Pederzoli⁴는 공막돌륭술시 공막누름조각의 위치가 활차를 통한 외안근의 운동 장애를 야기한다고 보고하였다. 본 증례의 경우 공막돌륭술을 시행한 부위와 상사근부착부에 반흔조직이 심하게 형성되어 있었고 실리콘스폰지가 직근 바로 아래쪽에 위치한 것으로 보아 외안근 운동에 제한이 생긴 것으로 생각된다. 즉, 열공이 3시와 6시방향에 위치하였고, 공막돌륭술을 시행하는 과정에서 외직근과 공막누름조각 사이의 유착이 생기면서 Munoz and Rosenbaum¹⁹이 보고한 바와 같이 reverse leash type (반억제형)의 현상이 생겨 내사시가 발생한 것으로 생각되며, 상사근부착부 주위의 반흔 조직이 관찰되는 것으로 보아 leash type (억제형)의 현상이 생겨 내상전시 제한이 발생한 것으로 생각된다. 따라서 본 증례에서는 양안 내직근 후전술을 시행하여 내사시의 호전을 보였고, 좌안 상사근힘줄절제술을 시행하여 내상전 제한의 호전을 보였다.

공막돌륭술과 관계되는 외안근의 운동장애는 대개 일시적인 현상이고 회복도 빠른 것으로 알려져 있다.^{3~5} 환자들이 호소하는 증상은 술 후 외안근의 부족,

시력저하, 출혈 등에 의한 것이 대부분이다. 이런 증상들은 시간이 지나면 회복되는데 대개 3~6개월의 기간이 지나면 회복되는 경우가 많다.⁶

브라운증후군에서 수술의 적응증은 제일눈위치에서 병변측에 하사시가 있거나 두부위치가 비정상적일 경우, 양안시를 잃거나 약시에 빠질 위험이 있는 경우 등이다.^{2,22} 현재까지 알려진 브라운증후군의 수술방법은 상사근절단술, 상사근힘줄절제술, 상사근절제술과 동측의 하사근약화술, 상사근연장술 등이 있다.²³ 본 증례는 좌안 하사시와 좌안 내전시 상전장애를 보였으며, 견인 검사에서 좌안 내상전시 강한 저항을 보였다. 좌안 상사근힘줄절제술을 시행하여 술 후 5개월에 제일눈위치에서 정위를 보였고, 좌안 내전시 상전장애가 호전되는 만족할 만한 결과를 보였다.

이상으로 수술 후 발생하는 사시를 예방하기 위하여 술 전에 외안근의 해부에 더 자세하게 알아야 하고 수술 중에는 근육, 테논낭, 공막, 결막을 최소한으로 조작하여 조직의 섬유유착을 최소화시키고, 수술시 외안근의 하방에 위치하게 되는 공막누름조각의 크기를 고려하여야 할 필요가 있다.

참고문헌

- 1) Metz HS, Norris A. Cyclotorsional diplopia following retinal detachment surgery. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1978;24:287-90.
- 2) Parks MM, Brown M. Superior oblique tendon sheath syndrome of Brown. Am J Ophthalmol 1975;79:82-6.
- 3) Kanski JJ, Elikington AR, Davies MS. Diplopia after retinal detachment surgery. Am J Ophthalmol 1973;76:38.
- 4) Price RL, Pederzoli A. Strabismus following retinal detachment surgery. Am Orthopt J 1982;32:9-17.
- 5) Roth AM, Sypnicki BA. Motility dysfunction following surgery for retinal detachment. Am Orthopt J 1975;25:118-21.
- 6) William E, Smiddy, Donna L, et al. Extraocular muscle imbalance after scleral buckling surgery. Ophthalmology 1989;96:1485-90.
- 7) Jo SH, Lee JG, Lee JH, et al. A case of acquired Brown syndrome following scleral buckling. J Korean Ophthalmol Soc 2003;44:1712-6.
- 8) Crawford JS. Surgical treatment of true Brown syndrome. Am J Ophthalmol 1976;81:289-95.
- 9) Sandford-Smith JH. Superior oblique tendon sheath syndrome and its relationship to stenosing tenosynovitis. Br J Ophthalmol 1973;57:859-65.
- 10) Dobler AA, Sondhi N, Cantor LB, et al. Acquired Brown's syndrome after double-plate Molteno implant. Am J Ophthalmol 1993;116:641-2.
- 11) Coleman AL, Hill R, Wilson MR, et al. Initial clinical experience with the Ahmed glaucoma valve implant. Am J

- Ophthalmol 1995;120:23.
- 12) Leen MM, Witkop GS, George DP. Anatomic considerations in the implantation of the Ahmed glaucoma valve. Arch Ophthalmol 1996;114:223-4.
- 13) Flynn JT, Mitchell KB, Fuller DG, et al. Ocular motility complications following intranasal surgery. Arch Ophthalmol 1979;97:453-8.
- 14) Rosenbaum AL, Astle WF. Superior oblique and inferior rectus muscle injury following frontal and intranasal sinus surgery. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1985;22:194-202.
- 15) Wesley RE, McCord CD. Tension pneumocephalus from orbital roof fracture. Ann Ophthalmol 1982;14:184-5.
- 16) Prata JA Jr, Minckler DS, Green RL. Pseudo-Brown's syndrome as a complication of glaucoma drainage implant surgery. Ophthalmic Surg 1993;24:608-11.
- 17) Kooner KS, Cavanagh HD, Zimmerman CF, et al. Eye movement restrictions after Molteno implant surgery. Ophthalmic Surg 1993;24:498-9.
- 18) Kim WW, Yang HW, Lee HC. Strabismus with ocular motility disturbance after Molteno implant. J Korean Ophthalmol Soc 2002;43:230-4.
- 19) Munoz M, Rosenbaum AL. Longterm strabismus complications following retinal detachment surgery. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1987;24:309-14.
- 20) Santiago AP, Rosenbaum AL. Clinical Strabismus Management, 1st ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1999;296-308.
- 21) Romaine HH. Motility complications in buckling procedures. Trans Am Acad Ophthalmol 1961;65:718-23.
- 22) Lowe RF. Bilateral superior oblique tendon sheath syndrome. Occurrence and spontaneous recovery in one of uniovular twins. Br J Ophthalmol 1969;53:466-71.
- 23) Von Noorden GK, Olivier P. Superior oblique tenectomy in Brown syndrome. Ophthalmology 1982;89:303-9.

=ABSTRACT=

Acquired Brown Syndrome After Retinal Detachment Surgery

Kun Moon, M.D.¹, Jin Hee Kim, M.D.², Se Youp Lee, M.D.¹

Department of Ophthalmology¹, Department of Radiation Oncology², School of Medicine, Dongsan Medical Center, Keimyung University, Daegu, Korea

Purpose: To report a case of acquired Brown syndrome found in the left eye of a female patient who had undergone surgery for proliferative vitreoretinopathy.

Methods: A 41-year-old female patient presented with right hypertropia and esotropia. We reviewed her history, conducted an ophthalmic examination and performed surgery.

Results: Prior to presentation, the patient experienced a sudden decrease in visual acuity. She was diagnosed with proliferative vitreoretinopathy caused by rhegmatogenous retinal detachment, and underwent scleral buckling. After surgery, with the eye in the primary position, the right hypertropia was 9 prism diopters and the esotropia was 30 prism diopters. The patient was unable to elevate the eye in the adducted position. A forced duction test was performed and we detected a restricted elevation in adduction. By performing a tenectomy of the superior oblique muscle and a recession of the medial rectus muscle, orthophoria was obtained in the primary position, and the elevation in adduction improved.

Conclusions: Herein, we report satisfactory results of a procedure in one case of acquired Brown syndrome following retinal detachment surgery.

J Korean Ophthalmol Soc 47(11):1875-1878, 2006

Key Words: Acquired Brown syndrome, Retinal detachment, Scleral buckling

Address Reprint requests to **Se Youp Lee, M.D.**

Department of Ophthalmology, Dongsan Medical Center, College of Medicine, Keimyung University

#194 Dongsan-dong, Jung-gu, Daegu 700-712, Korea

Tel: 82-53-250-7720, Fax: 82-53-250-7705, E-mail: lsy3379@dsmc.or.kr