

관상동맥우회술 후 발생한 양안의 각막절개창 파열과 홍채탈출 1예

지동현 · 김규섭

가톨릭대학교 의과대학 안과 및 시과학교실

목적: 관상동맥우회술 후 발생한 양안의 각막절개창 파열과 홍채탈출을 경험하였기에 보고하고자 한다.

증례요약: 양안의 갑작스런 시력감소를 주소로 내원한 65세 여자로 양안 시력 안전수지였으며, 과거력상 1개월 전에 초음파유화술과 인공수정체 삽입술을 시행받았으며 1일 전에 심근경색증으로 흉부외과에서 관상동맥우회술을 시행받았다. 세극등현미경검사상 양안의 각막절개창 파열과 홍채탈출이 관찰되어 홍채재위치교정술과 각막봉합술을 시행하였다. 술 후 1일 우안은 교정시력 0.3이었으며 좌안은 교정시력은 안전수동으로 전방출혈이 관찰되었다. 술 후 2개월, 우안은 교정시력 0.63으로 각막절개창이 봉합된 상태로 유지되었고, 좌안은 교정시력 광각유로 전방출혈이 응고 및 섬유화되어 있었다.

결론: 무봉합 초음파유화술을 시행한 후 술 후 전신마취하에 심혈관계 수술을 시행할 경우 각막절개창 파열이 일어날 수 있으므로 무봉합 초음파유화술을 지양하고 봉합수술을 고려해야 한다.

(대한안과학회지 2010;51(8):1146-1149)

초음파유화술의 발달로 각막절개창은 그 크기가 계속 작아지는 추세이고, 각막창상을 봉합하지 않는 무봉합 초음파유화술이 보편화되고 있다.

저자는 1개월 전 무봉합 초음파유화술 및 인공수정체 삽입술을 시행 받은 환자에서 관상동맥우회술을 시행 후 발생한 양안의 각막절개창 파열과 홍채탈출을 경험하였기에 보고하고자 한다.

증례보고

65세 여자 환자가 갑작스럽게 발생한 시력감소를 주소로 흉부외과로부터 의뢰되어 내원하였다. 측정된 환자의 양안 최대교정시력은 안전수지였으며, 세극등현미경검사상 초음파유화술 시행 시 만들어진 각막절개창이 파열된 소견과 파열된 각막절개창을 통해 홍채가 탈출된 소견이 양안에서 관찰되었고 전방은 알아져 홍채와 각막이 거의 접촉하고 있었다. 환자는 1개월 전에 개인병원에서 3.0 mm 크기의 각막절개창을 통한 무봉합 초음파유화술 및 인공수정체삽입술을 양안에 시행받았으며, 1일 전에 흉부외과에서 심근경색증

로 관상동맥우회술을 시행받은 과거력이 있었다. 관상동맥우회술은 전신마취하에 8시간 동안 실시되었으며, 수술 시간 동안 항응고제인 heparin sulfate을 1.0 mg/kg 투여 후 활성화 응고시간(activated clotting time)을 500초 이상으로 하여 심장폐우회술을 유지하였다.

환자는 응급으로 당일 양안에 점안마취후 홍채를 전방으로 재위치시키고, 평형염류용액을 전방에 주입하여 전방을 형성하였으며, 각막창상을 10-0 nylon으로 한 바늘 봉합하였다. 좌안은 각막창상을 봉합하는 동안에 심한 전방출혈이 생겼다. 다시 봉합을 제거하고 관류 및 흡입으로 출혈을 제거하였으나 몇 번의 시도에도 불구하고 출혈이 멈추지 않고 계속되어 전방에 전방출혈이 있는 상태로 각막봉합을 실시한 후 수술을 종결지었다.

술 후 다음날 환자의 우안 교정시력은 0.3이었으며, 좌안의 교정시력은 안전수동이었다(Fig. 1). 술 후 좌안의 전방출혈을 제거하고자 항응고제 사용에 대하여 흉부외과에 의뢰하였으나 추가적인 항응고제 사용은 심혈관계의 출혈의 위험이 있어 불가하다는 답변을 듣고 항생제와 스테로이드 점안제만을 투여하며 관찰하기로 하였다. 술 후 전방출혈로 인하여 32 mmHg로의 안압상승이 있어 안압하강제를 투여하였다.

수술 후 2개월 후 환자의 우안은 교정시력 0.63까지 측정되었고 각막봉합과 전방형성, 그리고 홍채의 전방 내 위치는 잘 유지되었으나, 좌안의 교정시력은 광각유이었고, 전방출

■ 접 수 일: 2009년 12월 18일 ■ 심사통과일: 2010년 5월 25일

■ 책임저자: 지 동 현

경기도 수원시 팔달구 지동 93-6
 성빈센트병원 안과
 Tel: 031-249-7343, Fax: 031-251-6225
 E-mail: donghyunjee@catholic.ac.kr

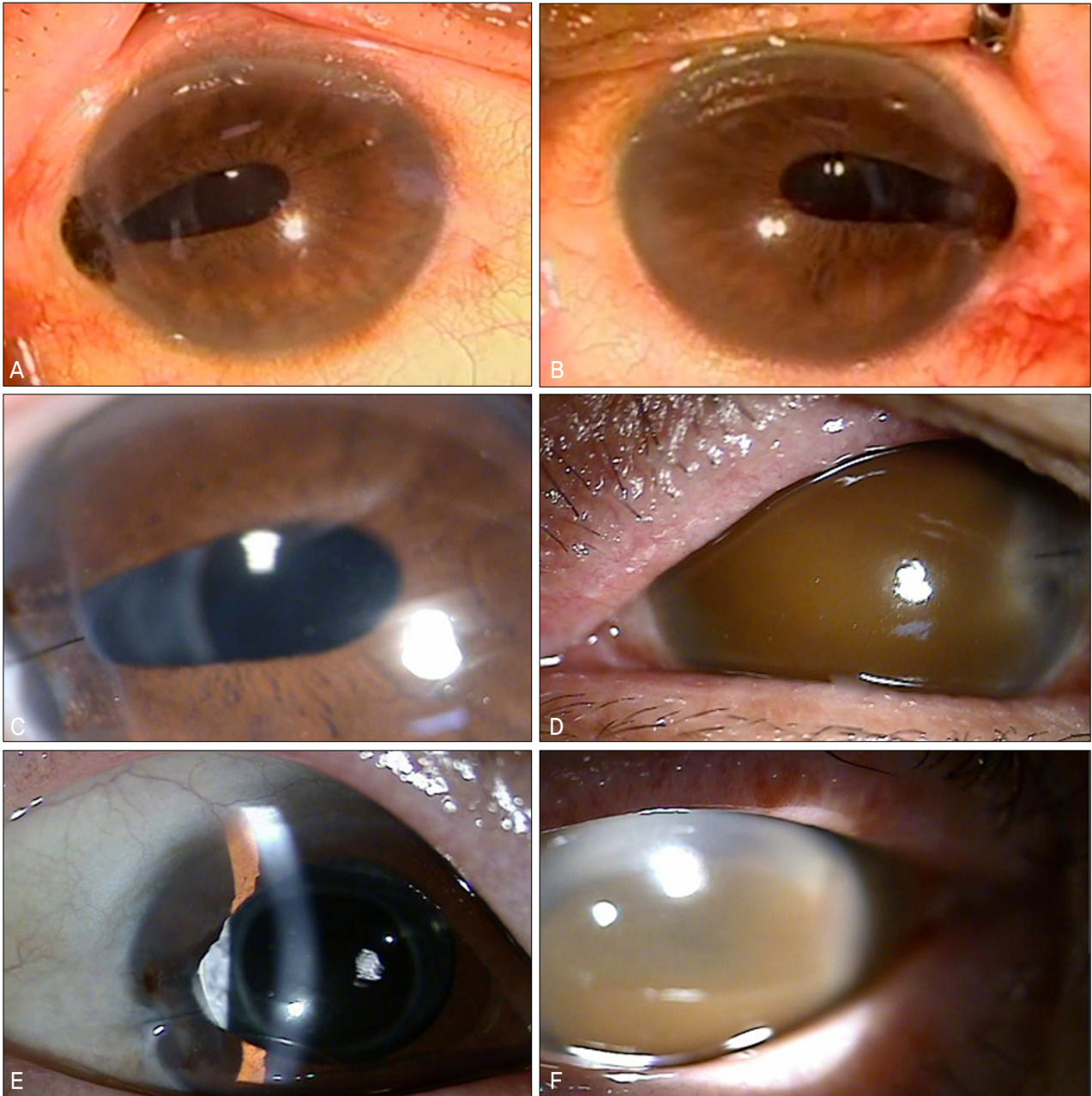


Figure 1. Bilateral corneal wound dehiscence with iris prolapse (A,B). Anterior chamber reformed in the right eye postoperative 1 day (C), 2 months (E). Total hyphema filled anterior chamber postoperative 1 day (D), 2 months (F).

혈이 전방 내 가득하여 응고되어 있었으며, 각막착색이 관찰되었다. 전방의 응고된 혈전 제거 시도는 재출혈의 위험성을 고려하여 시행하지 않았다. 안압은 13 mmHg으로 정상범위 내에 있었다.

고 찰

무봉합 초음파유화술 시에 각막절개창과 관련되어 생길 수 있는 합병증으로는 난시의 변화, 각막절개창 파열, 무봉합

창상을 통한 감염에 의한 안내염 등이 생길 수 있다.¹⁻³ 이 중에서 제일 시력예후를 나쁘게 하는 합병증으로는 각막절개창을 통한 감염에 의한 안내염과 각막절개창 파열이라고 할 수 있다.

이러한 각막절개창의 파열과 누출을 막기 위하여 몇 가지 보조적인 방법이 사용되고 있는데, 각막절개창을 만들 때 각막터널을 만들어 한쪽 방향 밸브의 역할을 하게 하여 각막절개창의 방수 유출을 막는 방법과 각막절개창의 양쪽 끝부분의 각막조직에 평형염류용액을 주입하여 각막부종을 만들

어 각막부종압으로 창상을 폐쇄시키는 방법이 일반적으로 사용되고 있다.

술 후 후기에 외상에 의한 각막절개창의 파열 및 홍채탈출은 보고된 바가 있다.³ 그러나 전신마취 수술 후 무봉합 각막절개창의 파열이나 심혈관계수술 시 시행되는 심장폐우회술과 관련된 각막절개창의 파열에 대해서는 거의 보고된 바가 없다.

본 증례에서 각막절개창이 파열된 기전은 두 가지로 생각해 볼 수 있다.

첫째, 관상동맥 다리정맥 치환우회술을 시행한 후에 전신마취에서 의식을 회복할 때에 극심한 통증이 발생하는데 이로 인한 안압의 상승 때문에 무봉합 각막절개창의 파열과 홍채탈출이 일어났을 것으로 생각된다.

둘째, 관상동맥우회술을 시행 중에는 혈류가 심장을 지나지 않고 우회하도록 하는데 이때 혈액의 응고를 막기 위하여 혈장용액(plasma solution)을 사용하여 혈액소수치(hemoglobin)를 8 정도로 낮추어 혈액을 30% 정도 희석하게 된다. 희석된 혈액은 삼투압이 낮아져 전신 조직의 부종이 일어나게 되는데 안구 내에서도 조직의 부종이 일어나 안압의 상승되어 각막절개창의 파열이 일어나는데 역할을 했을 것으로 본다.

수술 중 통제되지 않는 전방출혈이 일어난 이유는 수술 중 심장폐우회술을 유지할 때 혈액의 응고를 막기 위하여 heparine sulfate (1 mg/kg)을 투여하여 활성화 응고시간(activated clotting time)을 500 초 이상으로 지연시킨다. 수술이 끝나면 Protamine sulfate (3 mg/kg)을 사용하여 출혈성 경향을 되돌린다. 이러한 과정을 통하여 혈소판수치는 바로 정상화되지만 혈소판의 기능은 7 일 정도에 걸쳐 정상화되는 것으로 알려져 있다. 따라서 술 후 7 일 정도 출혈성 경향

이 남아 있을 수 있다. 좌안에서의 통제되지 않는 전방출혈은 이러한 출혈성 경향 때문으로 생각된다.

전신마취하에서 안압은 마취제의 영향을 받아 올라간다는 보고들이 있다.⁴⁻⁶ 또한 마취에서 깨어날 때 통증으로 안압이 상승할 우려가 있으므로, 전신마취가 필요한 선천백내장이나 조절이 되지 않는 정신질환이 동반된 경우, 운동항진증을 동반하는 신경과 질환을 가진 경우에는 각막절개창을 봉합하는 것이 일반적이다. 이러한 봉합수술의 적응증에 추가적으로 본 증례와 같이 전신마취하에 심혈관계 수술이 예상되는 경우에도 무봉합 초음파우회술을 지양하고 각막절개창을 봉합하는 것이 좋을 것으로 생각된다.

참고문헌

- 1) Taban M, Behrens A, Newcomb RL, et al. Acute endophthalmitis following cataract surgery. Arch Ophthalmol 2005; 123:613-20.
- 2) Chee SP. Clear corneal incision leakage after phacoemulsification. Int Ophthalmol 2005;26:175-9.
- 3) Lee DY, Kim JK. Changes of astigmatism after Sutureless Cataract Surgery Through 3.2 mm and 5.1 mm Incisions. J Korean Ophthalmol Soc 1996;37:1263-9.
- 4) Walker NJ, Foster A, Apel AJ. Traumatic expulsive iridodialysis after small-incision sutureless cataract surgery. J Cataract Refract Surg 2004;30:2223-4.
- 5) Nagdeve NG, Yaddanapudi S, Pandav SS. The effect of different doses of ketamine on intraocular pressure in anesthetized children. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 2006;43:219-23.
- 6) Schutten WH, Van Horn DL. The effects of ketamine sedation and ketamine-pentobarbital anesthesia upon the intraocular pressure of the rabbit. Invest Ophthalmol Vis Sci 1977;16:531-4.

=ABSTRACT=

A Case of Bilateral Corneal Wound Dehiscence With Iris Prolapse After Coronary Bypass Surgery

Donghyun Jee, MD, Kyu Seop Kim, MD

Department of Ophthalmology and Visual Science, The Catholic University of Korea School of Medicine, Suwon, Korea

Purpose: To report a case of bilateral corneal wound dehiscence with iris prolapse after coronary artery bypass surgery.

Case summary: A 65-year-old woman complained of sudden bilateral vision loss. Slit lamp microscope examination showed bilateral corneal wound dehiscence, collapse of the anterior chamber and iris prolapse. The patient had a history of bilateral cataract surgery one-month earlier and a coronary artery bypass surgery one-day previously. The authors resutured the corneal wound and performed an emergency iris repositioning. Postoperative 1 day, the best corrected visual acuity (BCVA) was 0.3 in the right eye and hand motion in the left eye. Total hyphema was observed in the left eye. At post-operative 2 months, the right eye had a BCVA of 0.63 with a sutured state of the corneal wound, and the left eye had a BCVA of light perception with a clotted hemorrhage in the anterior chamber.

Conclusions: When a patient with a history of a previous sutureless cataract surgery has a coronary bypass surgery under general anesthesia, corneal wound dehiscence and iris prolapse may occur. For those patients, the authors recommend suturing the corneal wound instead of sutureless cataract surgery.

J Korean Ophthalmol Soc 2010;51(8):1146-1149

Key Words: Corneal wound dehiscence, General anesthesia, Iris prolapse

Address reprint requests to **Donghyun Jee, MD**
Department of Ophthalmology, St. Vincent Hospital
#93-6 Ji-dong, Paldal-gu, Suwon 442-723, Korea
Tel: 82-31-249-7343, Fax: 82-31-251-6225, E-mail: donghyunjee@catholic.ac.kr