

= 증례보고 =

황반원공 수술 후 발생한 맥락막신생혈관 1예

김규섭 · 이원기

가톨릭대학교 의과대학 안과 및 시과학교실

목적: 황반 원공 수술 후 발생한 맥락막 신생혈관 1예를 경험하였기에 보고하고자 한다.

증례요약: 66세 여자 환자가 약 한 달 동안 지속된 우안의 시력 저하를 주소로 내원하였다. 안저 검사상 우안 중심부위에 황반 원공이 관찰되었으며, 양안의 안저 후극부에는 다수의 드루젠 소견이 관찰되었다. 황반 원공 폐쇄 위해 유리체 절제술 및 트리암시놀론을 이용한 내경계막 제거술, 과불화탄소 가스 주입술을 시행하였다. 유리체절제술 후 1달째 황반 원공의 폐쇄를 확인하였다. 황반 원공 수술 후 2년째, 우안의 시력저하를 주소로 다시 내원하였다. 안저 검사상 우안의 중심와밑 맥락막 신생혈관이 관찰되었다. 환자는 6주간격으로 우안에 3회의 유리체강내 베바시주맵 주사를 시행 받았으나, 시력 호전은 보이지 않았다.

결론: 드루젠이 동반된 황반원공 수술 후에는 맥락막 신생혈관의 발생가능성에 대하여 주의해야 할 것으로 생각한다.

〈대한안과학회지 2011;52(8):1009-1012〉

황반 원공의 치료는 유리체 절제술과 내경계막 제거술 및 가스 주입술로 이루어지며, 수술 후 해부학적 성공은 저자에 따라 80-90%에 이르고, 그에 따른 시력 향상을 보이는 경우도 55-85%로 보고된다.¹⁻³ 이러한 황반 원공 수술 후 발생할 수 있는 합병증으로는 백내장의 진행, 망막색소 상피세포 변화, 주변부 망막의 열공 및 망막 박리 등이 주로 보고되지만,¹⁻⁴ 드물게 맥락막 신생혈관 발생이 국외에서 보고된 바가 있다.⁴⁻⁸ 저자들은 황반 원공 수술 후 황반 원공의 위치에 발생한 맥락막 신생혈관 1예를 경험하였고, 국내에서는 아직 그 예가 보고된 적이 없어 그 임상양상을 문헌 고찰을 통해 비교하여 보고하고자 한다.

증례보고

66세 여자 환자가 약 한 달 동안 지속된 우안의 시력 저하를 주소로 내원하였다. 내원 당시 환자의 나안시력은 우안 0.1, 좌안 1.0로 측정되었으며, 우안 시력은 교정되지 않았다. 안저 검사상 우안 중심 부위에 황반 원공이 관찰되었으며, 그 밖에 양안 안저 후극부에는 다수의 드루젠 소견이 관찰되었다(Fig. 1). 황반 원공 폐쇄 위해 우안에 유리체 절제술 및 트리암시놀론을 이용한 내경계막 제거술, 과불화탄

소 가스 주입술을 시행하였다. 유리체절제술 후 1달째 황반 원공은 폐쇄되었고, 우안 교정시력은 0.125로 측정되었다. 수술 후 9개월째 우안 백내장 진행하여 초음파유화술 및 인공수정체 삽입술을 시행하였으며, 백내장 수술 2개월 후 우안 교정시력은 0.2이었다. 이후 환자의 경과를 관찰할 수 없다가 황반 원공 수술 후 2년째, 우안의 시력저하로 다시 내원하였다. 이때 우안의 교정 시력은 0.02였으며, 좌안의 나안 시력은 0.8이었다. 안저 검사에서 우안의 황반부 위치에 1 시신경유두 크기의 노란 망막하 섬유성 병변이 관찰되었고, 이는 형광안저 촬영에서 병변 부위에 누출 및 염색 소견을 나타내는 반흔 형성이 진행된 중심와밑 맥락막 신생혈관으로 확인되었다(Fig. 2A, B, C). 인도시아닌 그린 혈관촬영에서는 병변 부위의 비정상 맥락막혈관 소견 및 맥락막 망막 혈관 문합이 관찰되었다(Fig. 2D). 환자는 6주간격으로 우안에 3회의 유리체강내 베바시주맵 0.05 ml (Avastin, Genentech Inc., San Francisco, CA, USA) 주사를 시행 받았으나, 우안 교정 시력은 0.02로 시력 호전은 없었다.

고 찰

황반 원공 수술 후 맥락막 신생혈관 발생은 매우 드문 합병증으로 문헌에 따르면 황반 원공 수술을 받은 환자 중 약 1%에서 맥락막 신생혈관이 발생한다고 알려져 있다.⁴ 발생 시기는 대개 수술 후 6주 이후이며, 30개월 후 발생한 예도 보고된다.⁵⁻⁷

황반 원공 수술 후 맥락막 신생혈관의 발생 기전은 아직

■ 접수 일: 2009년 12월 15일 ■ 심사통과일: 2010년 12월 21일
■ 게재허가일: 2011년 5월 18일

■ 책임저자: 이 원 기
서울시 서초구 반포동 505
가톨릭대학교 서울성모병원 안과
Tel: 02-2258-1188, Fax: 02-599-7405
E-mail: wklee@catholic.ac.kr

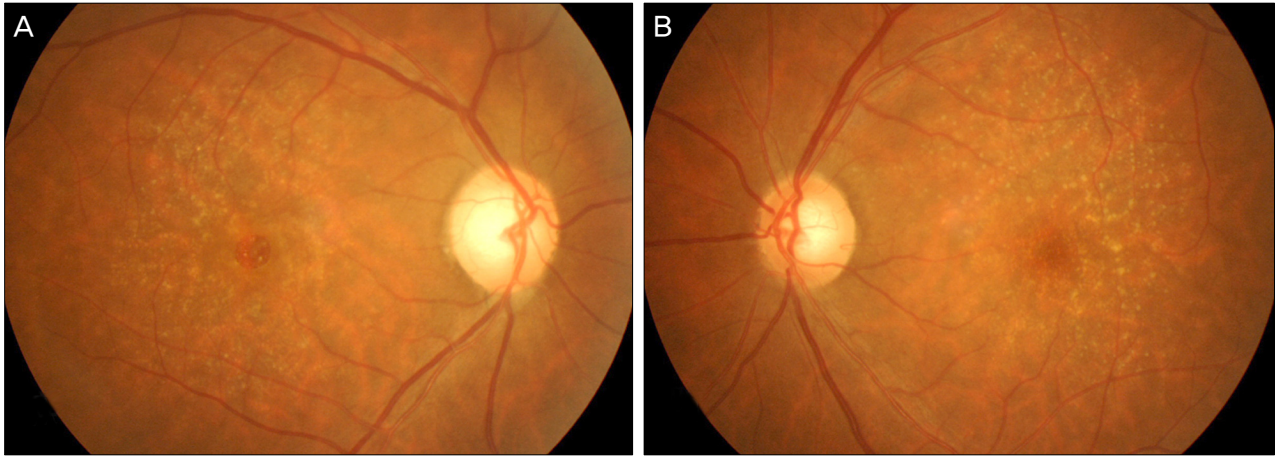


Figure 1. (A) Preoperative fundus photograph shows a full-thickness macular hole and drusen. (B) Fundus photograph of the fellow eye also shows drusen.

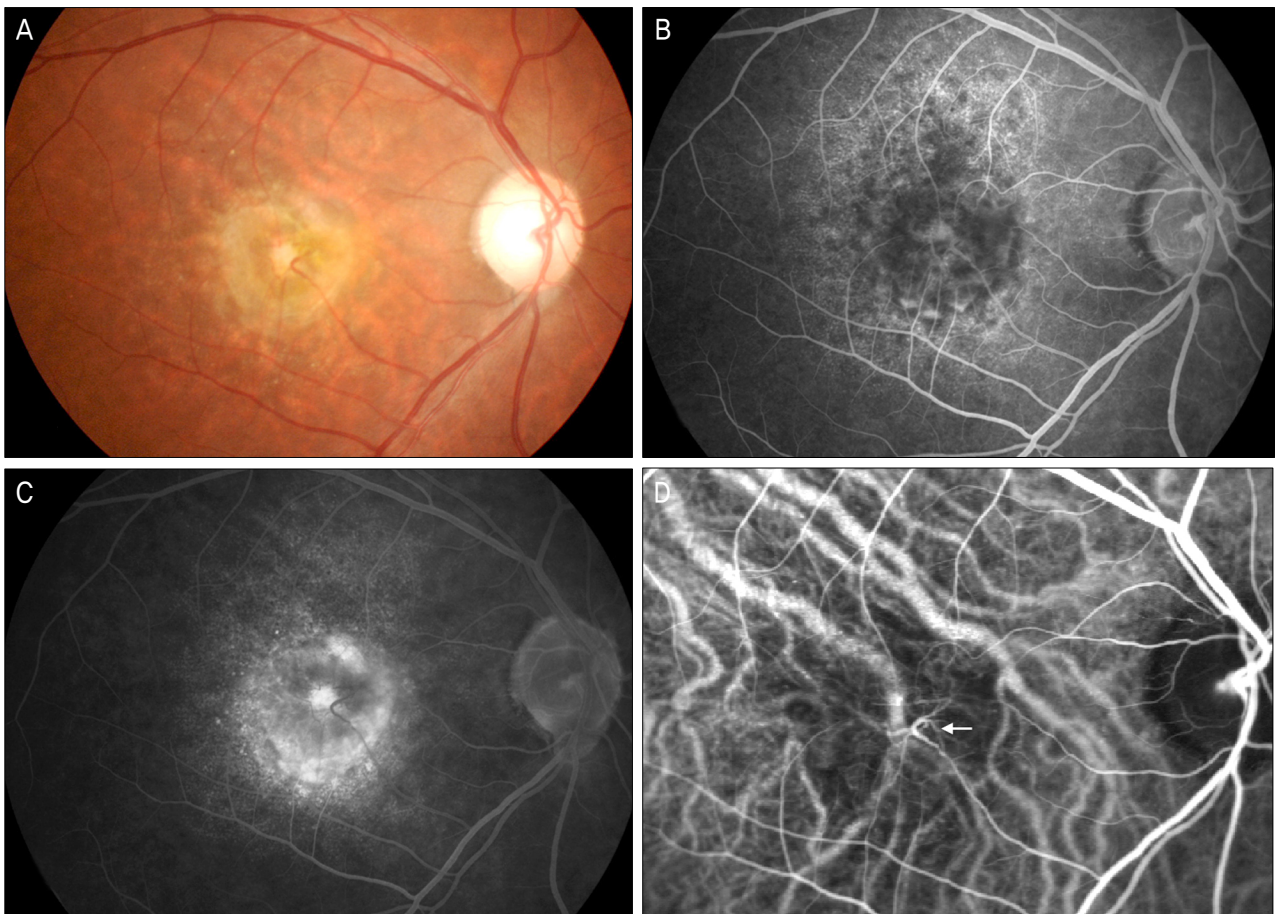


Figure 2. Postoperative images showing choroidal neovascularization (CNV). (A) Fundus photograph shows CNV lesion with fibrotic change at the macular area. (B) Early and (C) late phase fluorescein angiographs show diffuse leakage and staining in the CNV area. (D) Indocyanine green angiograph reveals chorioretinal anastomosis (arrow) at the site of the previous macular hole.

명확하지 않다. 맥락막 신생혈관이 연령관련 황반변성이나 고도근시, 염증성 질환, 외상으로 인한 다양한 망막 질환에서 망막색소상피 변화나 브루크막의 손상과 연관되어 발생하는 것처럼 황반 원공 수술 후 발생한 맥락막 신생혈관도

이러한 원인들과 관련되어 있는 것으로 추측되고 있다.^{5,6}

황반 원공 수술 후 발생한 망막색소상피 변화에 대한 여러 보고들이 있다. Kelly and Wendel¹은 황반 원공 수술을 받은 52명 환자 중 5명에서 망막색소상피 변화를 보고하였

고, 이 원인을 수술 중 안내 조작 및 그에 따른 외상 또는 광독성 등으로 설명하였다. Banker et al⁴은 95명의 황반원공 수술 환자 중 33%에서 1년 후 망막색소상피 변화를 관찰하였고, 그중 1명(1%)에서는 광범위한 망막색소상피 변화와 함께 맥락막 신생혈관이 발생하였다고 보고하였다. Tabandeh et al⁶은 황반 원공 수술 후 맥락막 신생혈관이 발생한 환자 9명 중 6명(67%)에서 망막 색소 상피 변화가 관찰되었다고 하였다.

본 증례의 경우 환자의 나이가 고령이었고, 황반 원공 수술 전 양안에 모두 드루젠 소견이 관찰 되었다. 이는 수술 전 존재하던 망막색소상피 및 브루크막의 퇴행성 변화가 수술 후 맥락막 신생혈관 발생과 관련되어 있음을 추측해 볼 수 있겠다. 기존의 보고에 따르면 Tabandeh et al⁶은 황반 원공 수술 후 맥락막 신생혈관이 발생한 환자 9명 중 7명(78%)에서 술 전에 드루젠 소견이 있었다고 하였다. 하지만, Chaudhry et al⁹은 드루젠이 동반된 황반 원공 환자 3예에서 성공적인 수술 결과를 보고하였고, Bernstein et al⁸ 또한 드루젠이 동반된 황반 원공 연구에서 드루젠의 크기와 수가 황반 원공 수술의 결과에 영향을 미치지 않으며, 34안 중 1안(3%)에서만 수술 후 맥락막 신생혈관이 발생하였다고 보고하였다.

드루젠이나 망막색소 상피 이상이 없는 황반원공 환자에서 유리체 절제술 후 맥락막 신생혈관이 발생한 경우의 보고도 있다. 이는 황반원공 수술 후 맥락막 신생혈관 발생에 드루젠과 같은 퇴행성 변화 이외의 다른 인자의 존재 가능성을 의미한다. Natarajan et al⁷은 증례 보고에서 맥락막 신생혈관의 발생이 내경계막 제거를 위해 사용된 트립판 블루와 관련이 있을 것으로 보고하였다. 그들은 수술 중 트립판 블루를 제거하기 위한 미세한 조작들이 망막 색소 상피에 손상을 일으키고, 트립판 블루 자체의 독성이 그 손상을 증가시켜 맥락막 신생혈관이 발생한 것으로 추측하였다. 본 증례의 경우는 인도시아닌 그린이나 트립판 블루와 같은 염색약 대신에 트리암시놀론을 이용하여 내경계막 제거를 시행하였으므로 사용 시약의 독성의 효과는 배제할 수 있을 것으로 생각한다. 결국 본 증례의 경우 드루젠과 같은 기존의 퇴행성 변화와 함께 황반원공 수술 후 발생한 망막 색소 상피 세포의 위축 및 그로 인한 망막혈관과 맥락막 혈관의 근접, 황반부 미세 환경의 염증성 변화 등이 복합적으로 작용하여 맥락막 신생혈관이 발생하였을 것으로 추측된다.

Tabandeh et al⁶의 보고에 따르면 황반 원공 수술 후 발생한 맥락막 신생혈관은 황반원공이 있던 중심부분을 피해 그 주변에서 초승달 모양으로 발생하며, 형광안저촬영상 전형(classic) 맥락막 신생혈관의 양상을 나타낸다고 하였다. 이 이유는 명확하지 않지만 중심과 부위의 강한 유착 또는

반흔조직이 이 부위의 혈관 성장 양상이나 누출에 영향을 미치는 것으로 추측하였다. 하지만, 본 증례의 경우 형광안저촬영상 전형 맥락막 신생혈관이 원공 부위를 포함하는 양상으로 나타났으며, 인도시아닌그린 안저촬영검사상 기존의 원공부위에는 맥락막망막 혈관문합이 관찰되었다. 아마도 맥락막 신생혈관이 상당히 진행된 후 환자가 내원하였기 때문에 신생혈관이 중심과 부위까지 진행되고 맥락막망막 혈관문합 또한 나타난 것으로 생각한다.

과거 황반 원공 수술 후 발생한 맥락막 신생혈관의 치료로 국소 광응고술이나 광역학 치료가 보고되었지만, 시력의 예후는 좋지 않았다.⁵⁻⁷ 이는 맥락막 신생혈관의 위치가 중심과 부위를 포함하고, 크기도 상대적으로 크고, 황반 원공으로 중심와의 정상적인 구조가 이미 손상되었기 때문이다. 본 증례에서는 혈관내피세포 성장인자 항체인 베바시주맙을 유리체강내 주사하였다. 하지만 치료 전 이미 병변의 섬유성 변화가 진행되어 시력의 호전은 관찰되지 않았다. 결론적으로 황반 원공 수술 후 맥락막 신생혈관의 발생이 흔하지 않지만, 고령의 황반 원공 환자에서 드루젠과 같은 퇴행성 변화가 동반된 경우는 유리체 절제술 시 망막색소상피의 손상을 최소화할 필요가 있으며, 수술 후 맥락막 신생혈관의 발생 가능성에 주의해야 할 것으로 생각한다. 그리고, 좀 더 많은 수의 환자에서 그 원인과 치료 및 예후에 대한 연구가 필요할 것으로 생각한다.

참고문헌

- 1) Kelly NE, Wendel RT. Vitreous surgery for idiopathic macular holes. Results of a pilot study. Arch Ophthalmol 1991;109:654-9.
- 2) Lee JE, Oum BS. Macular hole surgery with or without indocyanine green-assisted internal limiting membrane peeling. J Korean Ophthalmol Soc 2003;44:2253-9.
- 3) Nam DH, Hwang S, Huh K. Idiopathic macular hole surgery with or without indocyanine green-stained internal limiting membrane peeling. J Korean Ophthalmol Soc 2004;45:1086-91.
- 4) Banker AS, Freeman WR, Kim JW, et al. Vision-threatening complications of surgery for full-thickness macular holes. Vitrectomy for Macular Hole Study Group. Ophthalmology 1997;104:1442-52; discussion 1452-3.
- 5) Tabandeh H, Smiddy WE. Choroidal neovascularization following macular hole surgery. Retina 1999;19:414-7.
- 6) Tabandeh H, Smiddy WE, Sullivan PM, et al. Characteristics and outcomes of choroidal neovascularization occurring after macular hole surgery. Retina 2004;24:714-20.
- 7) Natarajan S, Mehta HB, Mahapatra SK, Sharma S. A rare case of choroidal neovascularization following macular hole surgery. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2006;244:271-3.
- 8) Berinstein DM, Hassan TS, Williams GA, et al. Surgical repair of full-thickness idiopathic macular holes associated with significant macular drusen. Ophthalmology 2000;107:2233-9.

9) Chaudhry NA, Flynn HW Jr, Smiddy WE, Thompson JT. Macular hole surgery in the presence of prominent macular drusen. Arch

Ophthalmol 2000;118:131-2.

=ABSTRACT=

A Case of Choroidal Neovascularization Occurring after Macular Hole Surgery

Kyu Seop Kim, MD, Won Ki Lee, MD, PhD

Department of Ophthalmology and Visual Science, The Catholic University of Korea College of Medicine, Seoul, Korea

Purpose: To report a case of choroidal neovascularization after successful macular hole surgery in an eye with macular drusen.

Case summary: A 66-year-old woman visited our clinic complaining of decreased visual acuity in her right eye. Fundoscopy showed a full thickness macular hole in the right eye and bilateral scattered drusen. The patient underwent uncomplicated pars plana vitrectomy, internal limiting membrane peeling using triamcinolone, and perfluoropropane (C₃F₈) gas tamponade. One month after vitrectomy, the macular hole was closed. Twenty-four months following the macular hole surgery, the patient presented with defective vision in the right eye. Fluorescein angiography showed classic subfoveal choroidal neovascularization. Intravitreal bevacizumab was administered three times in the right eye; however, visual improvement was not observed.

Conclusions: In eyes with macular hole and drusen, the possibility of choroidal neovascularization developing after macular hole surgery should be considered.

J Korean Ophthalmol Soc 2011;52(8):1009-1012

Key Words: Choroidal neovascularization, Drusen, Macular hole surgery

Address reprint requests to **Won Ki Lee, MD, PhD**

Department of Ophthalmology, The Catholic University of Korea, Seoul St. Mary's Hospital

#505 Banpo-dong, Seocho-gu, Seoul 137-040, Korea

Tel: 82-2-2258-1188, Fax: 82-2-599-7405, E-mail: wklee@catholic.ac.kr