

자발적 맥락막상강출혈에 의한 급성폐쇄각녹내장 1예

A Case of Acute Angle-closure Glaucoma Secondary to Spontaneous Suprachoroidal Hemorrhage

윤동희 · 김홍균 · 신재필 · 김인택 · 김대우

Dong Hee Yoon, MD, Hong Kyun Kim, MD, PhD, Jae Pil Shin, MD, PhD,
In Taek Kim, MD, PhD, Dai Woo Kim, MD

경북대학교 의학전문대학원 안과학교실

Department of Ophthalmology, Kyungpook National University School of Medicine, Daegu, Korea

Purpose: To report a case of acute angle-closure glaucoma secondary to spontaneous suprachoroidal hemorrhage in a hemodialysis patient.

Case summary: A 71-year-old man visited our clinic after 3 days of vision loss and ocular pain in the right eye. He had been treated with hemodialysis using heparin due to diabetic nephropathy. Visual acuity (VA) was hand motion in the right eye and 0.2 in the left eye. The intraocular pressure (IOP) was 58 mmHg in the right eye and 15 mmHg in the left eye. Gonioscopic examination revealed a closed angle in the right eye. Fundus examination of the right eye showed a massive hemorrhagic retinal detachment and ultrasound sonography revealed a dome-shaped retinal detachment with suprachoroidal hemorrhage in the right eye. The patient was treated with topical aqueous suppressants and cycloplegics. After two weeks of medical treatment, VA in the right eye was still hand motion and IOP was 8 mmHg. Gonioscopic examination showed a wide-open angle in the right eye. During the two-month observation period, VA in the right eye did not recover, however there was no sign of IOP elevation or symptoms of ocular pain.

Conclusions: Spontaneous suprachoroidal hemorrhage can occur in patients who receive hemodialysis with heparin. This spontaneous suprachoroidal hemorrhage can be subsequently accompanied by acute angle-closure glaucoma. Spontaneous decrease of suprachoroidal hemorrhage, loss of angle-closure, and decline of IOP can be expected by treating with topical aqueous suppressants and cycloplegics.

J Korean Ophthalmol Soc 2017;58(5):611-615

Keywords: Acute angle-closure glaucoma, Hemodialysis, Suprachoroidal hemorrhage

자발적 맥락막상강출혈은 드물게 일어나는 증상이며 갑작스러운 시력소실과 함께 여러 합병증을 일으키며 예후가 좋지 않은 것으로 알려져 있다.¹ 그중 맥락막상강출혈에 의

한 급성폐쇄각녹내장은 드물게 발생하고 거대출혈성 망막박리 또는 맥락막박리가 수정체와 홍채를 앞으로 전위시킴으로써 시력소실과 안통을 유발하게 된다. 자발적 맥락막상강출혈의 원인은 고령², 항응고제의 사용³, 당뇨³, 고혈압⁴, 만성 신부전⁵ 등의 전신질환으로 알려져 있다.

저자들은 당뇨신장병증으로 헤파린을 투여하며 투석하는 환자에서 발생한 맥락막상강출혈에 의한 급성폐쇄각녹내장을 경험하였고 안압강하제 및 조절마비제 점안을 통해 자연스러운 맥락막상강출혈의 감소, 폐쇄각의 소실, 이로

■ Received: 2017. 2. 9. ■ Revised: 2017. 4. 6.

■ Accepted: 2017. 4. 25.

■ Address reprint requests to **Dai Woo Kim, MD**
Department of Ophthalmology, Kyungpook National University
Hospital, #130 Dongdeok-ro, Jung-gu, Daegu 41944, Korea
Tel: 82-53-420-5806, Fax: 82-53-426-6552
E-mail: proector97@gmail.com

© 2017 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.



Figure 1. Anterior segment photograph after acute angle-closure attack. Slit lamp photograph shows a shallow anterior chamber in the right eye.

인한 안압 감소를 경험하였기에 이를 보고하고자 한다.

증례보고

3년 전 당뇨병망막병증을 진단받고 양안 범망막성광응고술 시행 후 자의적으로 치료를 중단하였으며, 당뇨신장병증으로 헤파린 25,000 U 투여하며 투석하고 있는 71세 남자 환자로, 내원 3일 전부터 우안 비문증 및 우안 시력 저하, 내원 당일 악화된 우안의 통증으로 내원하였다. 내원 당시 우안 최대교정시력 안전수동, 좌안 최대교정시력 0.2로 측정되었고, 골드만압평안압 우안 58 mmHg, 좌안 15 mmHg로 측정되었다. 양안 4.0 mm/2.0 mm로 비대칭동공 소견을 보이며 우안 동공고정 상태였다. 전안부 검사상 우안 각막부종, 얇은 전방깊이를 보였고(Fig. 1) 좌안은 특이소견이 없

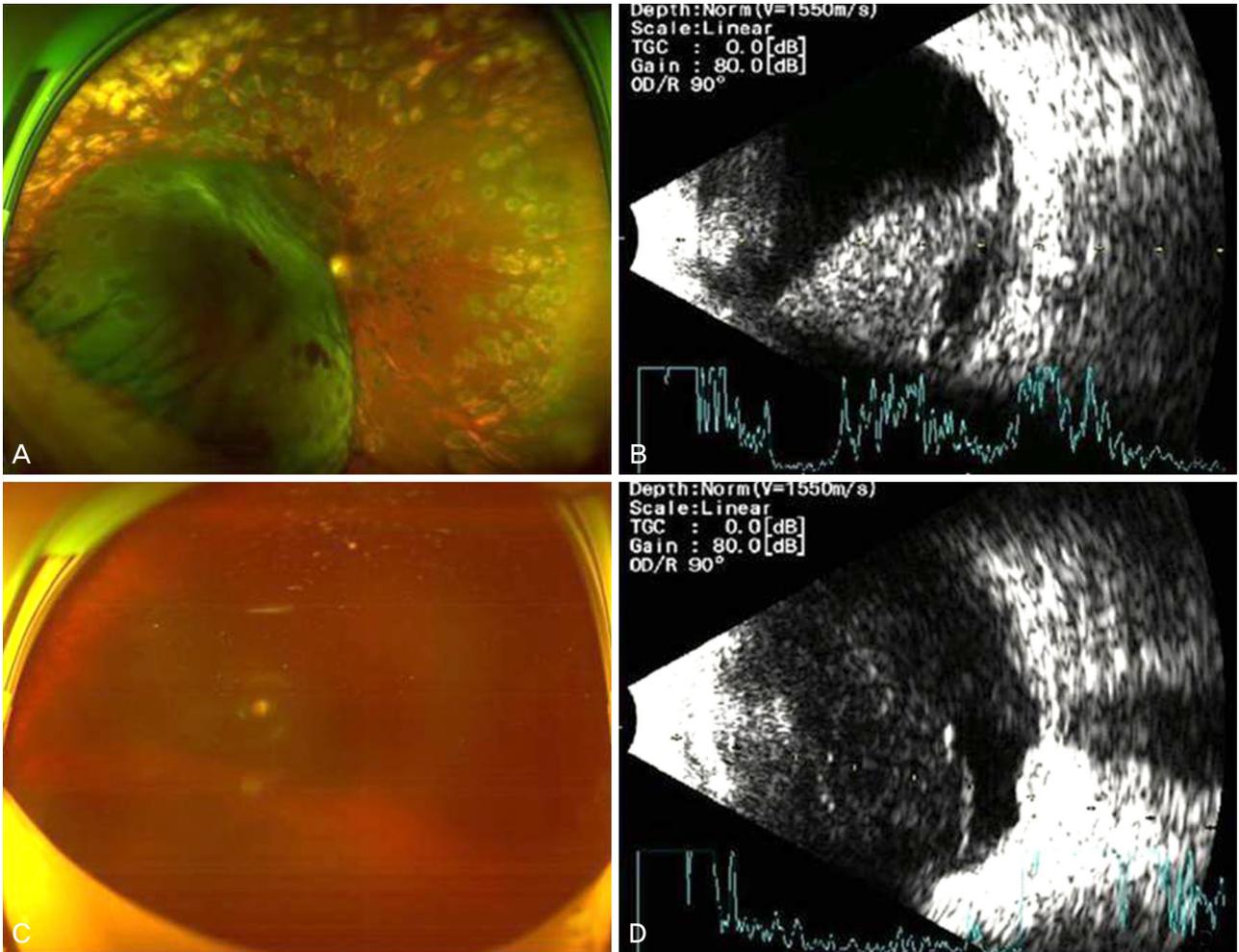


Figure 2. Changes of massive hemorrhagic retinal detachment in the right eye. (A) Fundus photography shows massive hemorrhagic retinal detachment in the right eye before treatment. (B) Ultrasound sonography of the right eye reveals a dome-shaped choroidal detachment with hypo-echogenous content in addition to hemorrhagic retinal detachment before treatment. (C, D) Fundus photography and ultrasound sonography show vitreous hemorrhage in the right eye two weeks after instillation of topical aqueous suppressants and cycloplegics.

었으며 전방각경 검사상 우안전방각 B15S였고 안저검사와 안초음파 검사상 우안 녹내장성 시신경 변화 및 우안 6시에서 10시 방향까지 맥락막상강출혈을 동반한 망막박리 소견을 보였다(Fig. 2A, B). 내원 당일 안압하강제, 조절마비제 점안치료를 시작하였고 3일 뒤 우안 안압은 32 mmHg였으며 출혈성 망막박리 정도는 증가한 소견을 보였다. 안압하강제와 조절마비제 치료를 계속 유지하며 14일 후 경과관찰 시, 우안 최대교정시력 안전수동, 좌안 최대교정시력 0.2, 골드만압평안압 우안 8 mmHg, 좌안 16 mmHg로 측정되었다. 전안부 검사상 우안 각막부종소견이 감소하였고, 전방깊이는 좌안과 같은 깊이로 회복되었으며, 안저검사상 우안 거대출혈성 망막박리는 감소하였지만 새롭게 발생한 유리체출혈소견이 관찰되었다(Fig. 2C, D). 정기적으로 2개월간 안압하강제 및 조절마비제 점안을 차례로 중지하며 경과관찰하였고 우안 시력 회복 없이 우안 유리체출혈과 출혈성 망막박리소견이 있으나 양안 안압 10-15 mmHg로 정상범위 유지되며 환자의 안통 없이 전반적으로 안정된 상태로 유지되었다.

고 찰

자발적 맥락막상강출혈에 관여하는 요소는 다음과 같이 기전에 따라 분류할 수 있다.⁵ 첫 번째로 동맥경화⁵나 고혈압⁴, 당뇨, 고령⁶, 고도근시⁷인 사람들은 손상되기 쉬운 맥락막과 후섬모체 혈관구조를 가지고 있기 때문에 이러한 구조가 자발적 맥락막상강출혈을 일으킬 수 있다. 두 번째로 발살바법(Valsalva maneuver)⁸을 시행하거나 조절되지 않는 고혈압 환자⁹에서 안압이 올라갈 수 있고 이러한 기계적인 힘에 의해 혈관이 손상되어 자발적 맥락막상강출혈이 발생할 수 있다.¹⁰ 마지막으로 혈액질환이나 항응고제, 항혈소판 약제를 사용하는 환자는 지혈이 잘 되지 않아 모든 망막층의 미세 출혈부터 거대 출혈까지 다양한 증상을 야기시킬 수 있다. 또한 맥락막상강 출혈은 저안압으로 인하여 괴사된 단후모양체 혹은 장후모양체동맥의 개별분지가 파열되어 생기거나 저안압이 맥락막 삼출을 야기하여 단후모양체동맥 혹은 장후모양체동맥을 긴장 후 파열시켜 발생한다고 알려져 있다.¹¹ Beyer et al¹²은 토끼실험을 통하여 저안압에 의해 맥락막모세혈관층의 충혈이 일어나고 후극부 맥락막상강의 출혈소견을 보이며 다음으로 맥락막과 모양체 혈관들의 신장 및 파열로 인해 모양체기저부의 혈관들로부터 출혈이 발생하는 것을 설명하였다. 이러한 저안압증은 수술 중이나 수술 후에 비교적 많이 발생하는 합병증이나, 장기간 혈액투석을 하는 경우도 발생할 수 있다.

혈액투석 전후의 안압 변화 정도에 대해서는 보고마다

차이가 있다. 혈액투석 전후에 유의한 안압의 변화가 없다는 보고가 있는가 하면, 혈중 삼투압 감소와 안압 상승의 연관성을 보고한 연구도 있으며,¹³ 체액의 과도한 제거로 안압이 감소한다는 보고도 있다.^{14,15} Tokuyama et al¹⁴은 혈액 투석 시 혈중에서 수분은 급격하게 감소하는 데 비해 혈중 삼투압은 거의 일정하게 유지되어 혈중 교질 삼투압은 증가하고 이 결과 안구 내 수분이 혈액 안구 장벽을 통해 방수에서 혈중으로 이동해 안압이 감소한다고 하였다. 또한 헤파린을 사용하며 혈액투석을 하는 환자에게서 결막출혈, 전방내 출혈, 망막 출혈 등 안과적 출혈 합병증의 빈도가 높다는 보고가 있다.^{16,17} 이러한 여러 가지 연구 결과들을 토대로, 장기간의 혈액투석으로 인한 저안압, 헤파린으로 인한 출혈성 경향, 71세의 고령, 고혈압, 당뇨와 같이 맥락막과 후섬모체의 혈관 손상을 유발할 수 있는 기저질환 등이 원인이 되어 자발적 맥락막상강출혈이 발생하였을 것이라 추정하였다.

자발적 맥락막상강출혈로 인한 합병증으로 이차적으로 급성폐쇄각녹내장이 발생할 수 있다. 이는 거대하게 박리된 맥락막과 망막에 의하여 수정체와 홍체가 앞쪽으로 갑작스럽게 이동되면서 앞방각이 좁아지며 발생한다.¹⁸ 안초음파¹⁹와 빛간섭단층촬영²⁰은 후포도막과 맥락막을 볼 수 있어 자발적 맥락막상강출혈에 의한 폐쇄각녹내장을 진단하는 데 도움을 줄 수 있다. 이에 대한 치료로는 안압하강제, 조절마비제 점안과 같은 내과적 치료와 홍채절개술, 앞방체척출을 포함한 수술적 치료가 있다. 수정체와 각막이 닿은 경우나 각막부종이 있는 경우, 진행하는 폐쇄각녹내장의 경우 공막절개술 또는 유리체 절제술을 시행하거나 조절되지 않는 통증이 지속될 때는 안구척출술을 시행할 수 있다. 안구 뒤쪽의 알코올 주사법 및 섬모체냉동요법과 같은 치료도 시도해 볼 수 있다.¹⁸

이러한 치료에도 불구하고, 자발적 맥락막상강출혈에 의한 폐쇄각녹내장의 시력 예후는 좋지 않다. 맥락막상강출혈로 인해 이미 망막 구조가 파괴되었고, 장기간의 안압 상승으로 인하여 안구내 허혈성 변화가 발생하기 때문이다.²¹ 그동안 자발적 맥락막상강출혈에 의한 폐쇄각 녹내장에서 내과적 치료는 거의 효과가 없는 것으로 보고되었다.²¹ 하지만 본 증례에서는 수술적 치료 없이 안압하강제 및 조절마비제의 점안만으로 통증의 호전과 전방각 검사상 개방각 소견을 보였으며 안압도 정상범위로 유지되었다. 이는 시간이 지남에 따라 맥락막상강출혈이 흡수되고 유리체출혈로 진행되어 수정체와 홍체가 원위치로 돌아와 폐쇄각녹내장이 완화되었기 때문이다. 맥락막상강출혈이 유리체 출혈로 진행된 기전은 반외신생혈관막(extrachoroidal neovascular membrane)의 혈관이 파열된 것에서 기인하였을 것으로 추

정된다.²²

결론적으로 본 증례처럼 항응고제를 복용하지 않지만 헤파린을 투여하여 투석하는 환자에서 자발적 맥락막상강출혈이 발생할 수 있으며, 이로 인해 이차적으로 급성폐쇄각 녹내장이 동반될 수 있다. 내과와의 협진을 통해 헤파린의 과다한 사용을 방지하고 적절한 농도를 유지하게 하여 이러한 합병증의 발생 위험을 낮추도록 노력하여야 하며, 합병증이 발생할 경우 안압강하제 및 조절마비제 점안을 통해 자연스러운 맥락막상강출혈의 감소, 폐쇄각의 소실, 안압 감소를 기대할 수 있다. 고령이며 전신질환을 가지고 있는 환자를 진료할 때에는 발생할 수 있는 합병증에 대해 항상 인지하여야 하며 자발적 맥락막상강출혈에 의한 급성폐쇄각녹내장 발생 시 공막절개술, 안구적출술 같은 수술적 치료만을 고려하지 않고 안압강하제 및 조절마비제 점안과 같은 내과적 치료를 우선적으로 고려해 볼 필요가 있을 것으로 생각된다.

REFERENCES

- 1) Lakhanpal V. Experimental and clinical observations on massive suprachoroidal hemorrhage. *Trans Am Ophthalmol Soc* 1993;91: 545-652.
- 2) Ophir A, Pikkil J, Groisman G. Spontaneous expulsive suprachoroidal hemorrhage. *Cornea* 2001;20:893-6.
- 3) Nguyen HN, Nork TM. Massive spontaneous suprachoroidal hemorrhage in a young woman with cystic fibrosis and diabetes mellitus on anticoagulants. *Retin Cases Brief Rep* 2012;6:216-8.
- 4) el Baba F, Jarrett WH 2nd, Harbin TS Jr, et al. Massive hemorrhage complicating age-related macular degeneration. *Clinicopathologic correlation and role of anticoagulants. Ophthalmology* 1986;93: 1581-92.
- 5) Yang SS, Fu AD, McDonald HR, et al. Massive spontaneous choroidal hemorrhage. *Retina* 2003;23:139-44.
- 6) Klein R, Myers CE, Lee KE, et al. Small drusen and age-related macular degeneration: The Beaver Dam Eye Study. *J Clin Med* 2015;4:424-40.
- 7) Chak M, Williamson TH. Spontaneous suprachoroidal haemorrhage associated with high myopia and aspirin. *Eye (Lond)* 2003; 17:525-7.
- 8) Hammam T, Madhavan C. Spontaneous suprachoroidal haemorrhage following a valsalva manoeuvre. *Eye (Lond)* 2003;17:261-2.
- 9) Fukuchi T, Suda K, Matsuda H, et al. Secondary acute angle closure with spontaneous suprachoroidal hemorrhage suspected by ultrasound biomicroscopic examination. *Jpn J Ophthalmol* 2009;53: 661-3.
- 10) Pollack AL, McDonald HR, Ai E, et al. Massive suprachoroidal hemorrhage during pars plana vitrectomy associated with Valsalva maneuver. *Am J Ophthalmol* 2001;132:383-7.
- 11) Maumenee AE, Schwartz MF. Acute intraoperative choroidal effusion. *Am J Ophthalmol* 1985;100:147-54.
- 12) Beyer CF, Peyman GA, Hill JM. Expulsive choroidal hemorrhage in rabbits. A histopathologic study. *Arch Ophthalmol* 1989;107: 1648-53.
- 13) Tovbin D, Belfair N, Shapira S, et al. High postdialysis urea rebound can predict intradialytic increase in intraocular pressure in dialysis patients with lowered intradialytic hemoconcentration. *Nephron* 2002;90:181-7.
- 14) Tokuyama T, Ikeda T, Sato K. Effect of plasma colloid osmotic pressure on intraocular pressure during haemodialysis. *Br J Ophthalmol* 1998;82:751-3.
- 15) Kang YS, Hwang YH, Kim JS, Lee JH. The effect of hemodialysis on intraocular pressure, retinal nerve fiber layer thickness and corneal thickness. *J Korean Ophthalmol Soc* 2012;53:1657-62.
- 16) Lohr JW, Schwab SJ. Minimizing hemorrhagic complications in dialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 1991;2:961-75.
- 17) Slusher MM, Hamilton RW. Letter: Spontaneous hyphema during hemodialysis. *N Engl J Med* 1975;293:561.
- 18) Alexandrakis G, Chaudhry NA, Liggett PE, Weitzman M. Spontaneous suprachoroidal hemorrhage in age-related macular degeneration presenting as angle-closure glaucoma. *Retina* 1998; 18:485-6.
- 19) Chu TG, Green RL. Suprachoroidal hemorrhage. *Surv Ophthalmol* 1999;43:471-86.
- 20) Knopp EA, Chynn KY. Spontaneous expulsive choroidal hemorrhage: CT findings. *AJNR Am J Neuroradiol* 1990;11:1208-9.
- 21) Chen SN, Ho CL, Ho JD, et al. Acute angle-closure glaucoma resulting from spontaneous hemorrhagic retinal detachment in age-related macular degeneration: case reports and literature review. *Jpn J Ophthalmol* 2001;45:270-5.
- 22) Tilanus MA, Vaandrager W, Cuyppers MH, et al. Relationship between anticoagulant medication and massive intraocular hemorrhage in age-related macular degeneration. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2000;238:482-5.

= 국문초록 =

자발적 맥락막상강출혈에 의한 급성폐쇄각녹내장 1예

목적: 당뇨병성 망막병증으로 헤파린을 투여하며 투석하는 환자에서 맥락막상강출혈에 의한 급성폐쇄각녹내장을 경험하여 이를 보고하고자 한다.

증례요약: 71세 남자 환자로 당뇨에 의한 만성신장병증으로 헤파린을 투여하며 투석하고 있는 상태로 내원 3일 전부터 발생한 우안 시력저하, 통증을 주소로 내원하였다. 내원 당시 우안 최대교정시력 안전수동, 좌안 최대교정 시력 0.2로 측정되었고 우안 안압 58 mmHg, 좌안 안압 15 mmHg로 측정되었다. 우안의 전방각경 검사상 폐쇄각 소견이 관찰되었고, 안저 검사상 거대한 출혈성 망막박리를 보였으며, 안초음파 검사상 맥락막상강출혈을 동반한 망막박리소견을 보였다. 우안에 방수생성억제제 및 조절마비제를 점안하기 시작하였고 경과 관찰 2주째, 우안 최대교정시력 안전수동, 안압 8 mmHg로 측정되었으며 전방각경 검사상 개방각 소견을 보였다. 2개월간의 경과 관찰 기간 동안 우안 시력 회복은 보이지 않았으나, 안압 상승 소견이나 이와 관련한 통증 등의 증상은 보이지 않았다.

결론: 항응고제를 복용하지 않지만 헤파린을 이용하여 투석하는 환자에서 자발적 맥락막상강출혈이 발생할 수 있으며, 이로 인해 이차적으로 급성폐쇄각녹내장이 동반될 수 있다. 방수생성억제제 및 조절마비제 점안 치료를 통해 자연스러운 맥락막상강출혈의 감소, 폐쇄각의 소실, 이로 인한 안압 감소를 기대할 수 있다.

<대한안과학회지 2017;58(5):611-615>
