

= 증례보고 =

초음파생체현미경으로 진단한 섬유소동공차단 1예

이원혁¹ · 강용석¹ · 황영훈² · 성미선¹ · 신준우¹ · 이주화¹

인제대학교 의과대학 상계백병원 안과학교실¹, 국군수도병원 안과²

목적: 포도막염을 앓았던 환자에서 증식막에 의한 섬유소동공차단이 발생하여 초음파생체현미경으로 진단 후 야그레이저로 증식막절개술을 시행한 증례를 보고하고자 한다.

증례요약: 56세 남자 환자가 내원 2일 전 시작된 우안 통증을 주소로 내원하였다. 최대교정시력은 우안 0.02, 좌안 1.0으로 측정되었다. 골드만압평안압계로 측정된 안압은 우안 48 mmHg, 좌안 18 mmHg이었고, 세극등검사상 우안 각막에 심한 부종이 있었고 우안 중심전방깊이는 각막 두께의 1/2이었고 주변부전방은 각막과 닿아 있었다. 동공은 증식막으로 완전히 막혀 있었고 동공을 통해 수정체가 보이지 않았다. 초음파생체현미경을 사용하여 동공을 완전 차단하고 있는 증식막의 존재와 후방의 방수 축적을 확인한 후 야그레이저로 증식막절개술을 시행하였다.

결론: 레이저홍채절개술 시행 후 약 2달간의 경과관찰 동안 안압 상승, 섬유소동공차단재발 등의 합병증은 발생하지 않았으며 시력은 0.4, 안압은 11 mmHg로 유지되었다. 초음파생체현미경은 증식막에 의한 섬유소동공차단에 효과적인 진단도구로 생각되고, 야그레이저 증식막절개술은 증식막으로 발생한 섬유소동공차단에 효과적인 치료로 생각된다.

〈대한안과학회지 2011;52(1):117-121〉

동공차단은 동공연과 주변 구조물이 유착되어 후방에서 생성된 방수가 전방각으로의 흐름이 차단되어 발생한다. 동공차단이 발생하면 후방에 방수가 축적되고 홍채가 앞으로 팽대되면서 홍채볼록(iris bombe)이 발생하고 더 심해지면 전방각이 폐쇄되어 안압이 상승하게 된다. 이러한 동공차단의 기전은 어떠한 이유든 수정체가 홍채를 전방으로 밀어 발생하거나, 전방의 염증성 반응으로 홍채와 수정체간의 후유착등으로 발생할 수 있다고 알려져 있다.¹ 그리고 유리체절제술이나 백내장수술 등 안구내 수술 후 발생하는 동공차단 또한 국내외에서 보고된 연구가 있다.^{2,3} 그러나 과거 안과 수술력이 없는 포도막염 환자에서 증식막에 의해 동공이 완전히 막혀 섬유소동공차단이 발생한 보고는 없다. 따라서 저자들은 포도막염을 앓은 적이 있는 환자에서 발생한 섬유소동공차단의 임상소견과 초음파생체현미경 검사 소견 및 야그레이저를 이용한 치료결과에 대해서 보고하고자 한다.

증례보고

56세 남자 환자가 내원 2일 전 갑작스럽게 시작된 우안 시력저하 및 통증을 주소로 본원 외래를 방문하였다. 과거력 상 2개월 전 타병원에서 우안 포도막염을 첫 진단받고 포도막염을 치료한 적이 있는 환자로 다른 안과적 수술력이나 가족력, 내과적 과거력은 없었다. 안과검사항 최대교정시력은 우안 0.02 × -0.50D sph, 좌안 1.0 × -0.50D sph 이었고 골드만압평안압계로 측정된 안압은 우안 48 mmHg, 좌안 18 mmHg이었으며 세극등현미경을 이용한 검사에서 우안에 결막 충혈과 각막 상피부종 소견이 보였고, 중심전방의 깊이는 중심각막두께의 1/2배 정도이고 주변부 전방은 각막과 닿아 있었다. 홍채는 평편하게 앞쪽으로 밀려 있었고 동공연을 따라 동공을 완전히 막고 있는 증식막이 보였지만 각막부종, 전방의 염증성 세포 및 동공증식막으로 수정체의 위치를 파악하기 힘들었다(Fig. 1A, B, C). 먼저 점안약(0.5% Timolol and 2% Dorzolamide, 0.15% Brimonidine)을 점안하고 경구안압하강제(Acetazolamide 250 mg) 투약 및 15% mannitol 300 ml를 정맥 투여하였다. 약물 투여 1시간 후 우안 안압은 34 mmHg로 측정되었고 다른 세극등현미경 검사 소견은 변하지 않았다. 악성녹내장, 수정체탈구, 팽대백내장 등을 감별하기 위하여 초음파생체현미경(Hiscan ultrasound biomicroscopy, Optikon, Roma, Italy)을 시행하였다. 초음파생체현미경검사에서는

■ 접수 일: 2010년 4월 11일 ■ 심사통과일: 2010년 9월 10일
■ 게재허가일: 2010년 11월 24일

■ 책임저자: 이 주 화

서울시 노원구 상계동 761-1
인제대학교 상계백병원 안과
Tel: 02-950-1096, Fax: 02-935-6904
E-mail: joohlee@paik.ac.kr

* 이 논문은 인제대학교 의과대학 안과학연구재단 학술연구조성비 보조에 의한 것임.

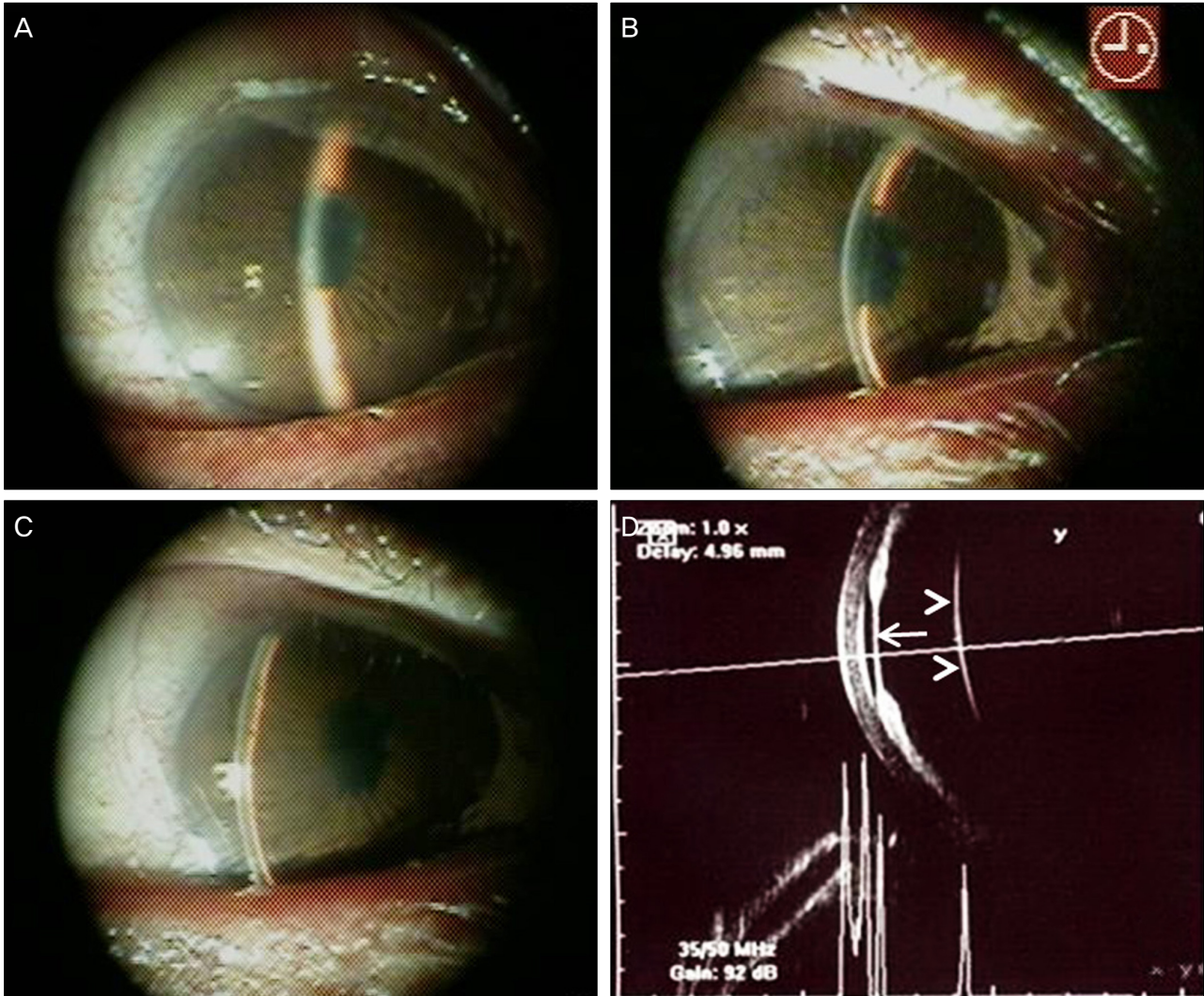


Figure 1. Photographs of anterior segment and ultrasound biomicroscopic findings at the first visit. Anterior chamber shallowing with peripheral iridocorneal touch, and a fibrin membrane are noted across the pupil (A, B, C). Ultrasound biomicroscopy shows a fibrin membrane across the pupil (arrow), uniform shallowing of the anterior chamber, and peripheral angle closure (D). Lens is displaced posteriorly (arrow head) and separated from the iris and fibrin membrane by a large clear space (D).

좁은 전방, 동공을 완전히 막고 있는 증식막, 앞쪽으로 밀려 있는 홍채, 뒤쪽으로 밀려 있는 수정체 및 홍채와 수정체 사이에 방수가 축적된 것을 확인 할 수 있었다(Fig. 1D). 증식막이 동공을 완전히 막아서 발생한 섬유소동공차단으로 진단 후 우안 동공연을 따라 위치한 증식막에서 증식이 될 심한 9시에서 12시 사이에 야그레이저를 3회 조사하였다. 3회 조사 후 12시 방향의 홍채에서 소량의 출혈이 발생하였지만 이내 멈추었다. 증식막이 제거된 틈으로 방수의 이동과 뒤쪽에 위치하고 있던 수정체가 앞쪽으로 이동하는 것을 확인할 수 있었고, 수정체 전방파열의 위험성이 높아 레이저를 그만하였다. 시술 1시간 후 우안 최대교정시력은 0.2로 호전되었고 안압은 우안 19 mmHg로 하강하였다. 세극등현미경을 이용한 전방검사에서 우안에 결막 충혈은 남

아 있었으나 각막 상피부종이 많이 호전되었고, 중심전방의 깊이는 중심각막두께의 4배 정도, 주변부 전방깊이는 주변부 각막두께의 1/3배 정도로 측정되었고 레이저 시술 때 발생한 12시 방향의 미세출혈은 멈춰 있었다(Fig. 2A, B, C). 초음파 생체현미경 소견은 전방이 깊고 홍채는 평편하며 후방의 방수축적소견은 보이지 않았다(Fig. 2D). 다음날 경과관찰 때 시력은 0.4, 안압은 12 mmHg, 전방은 어제와 비슷하였고 증식막이 제거된 부위는 잘 유지되고 있었다. 전방각경검사상 우안은 C30r PAS(+) 좌안은 C30r PAS(-) 소견을 보였다. 혈액검사, 흉부엑스레이, 심전도에서는 특이소견 보이지 않았고 산동이 되지 않아 망막검사는 제한적으로 실시하였으나 특이소견은 보이지 않았다. 레이저 시행 후 약 2달 후 경과 관찰 시 안압 상승, 섬유소동공차단재

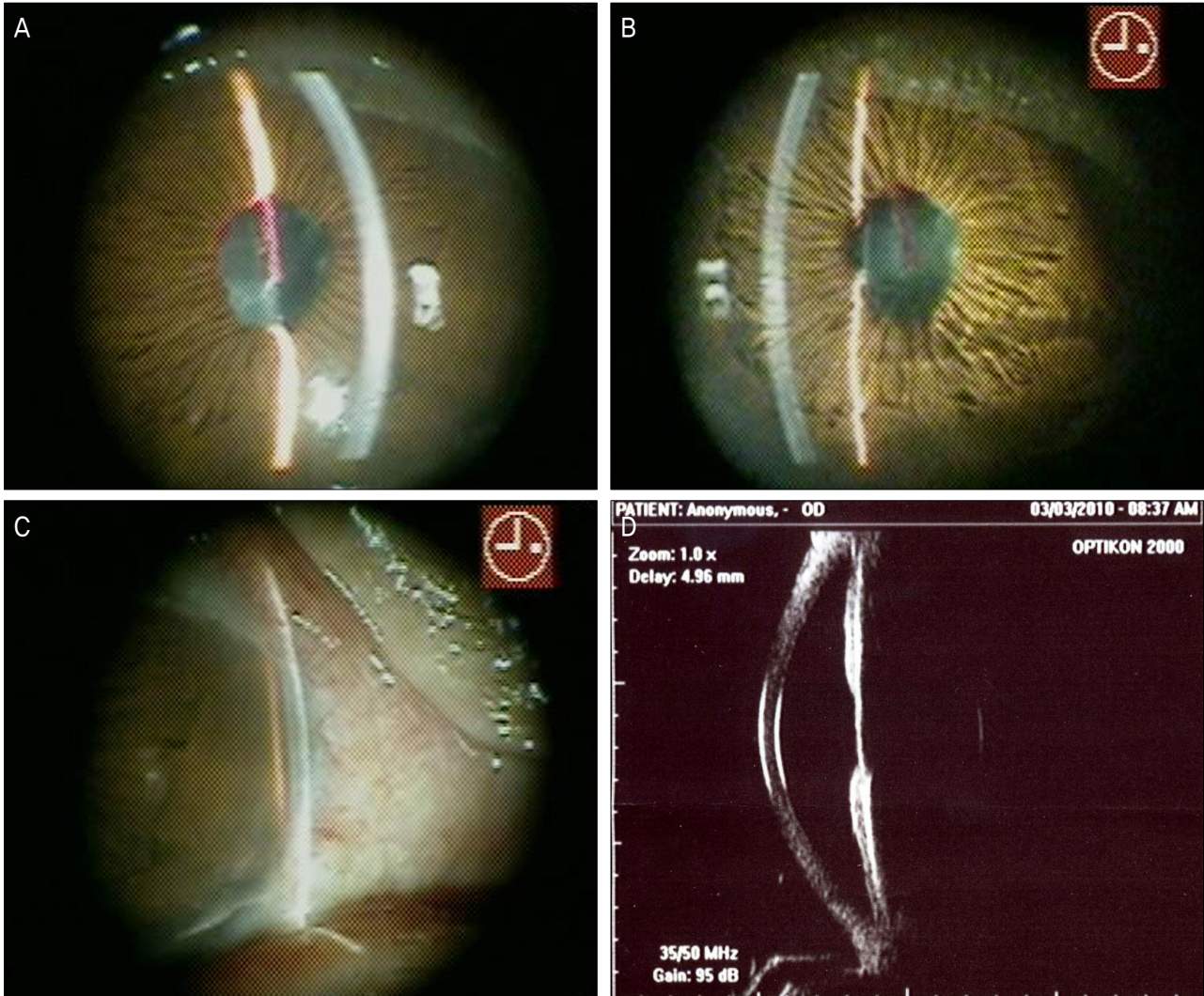


Figure 2. Photographs of anterior segment and ultrasound biomicroscopic findings after laser treatment. The anterior chamber deepened considerably and fibrin membrane is partially disrupted after Nd:Yag laser membranectomy (A, B, C). Ultrasound biomicroscopy reveals deepened anterior chamber (D).

발 등의 합병증은 발생하지 않았다.

고 찰

포도막염은 자가항원에 대한 특이한 면역반응의 결과이다. 현재까지 스테로이드제나 면역억제제와의 병합요법이 만성적으로 재발하는 포도막염의 치료로 사용되고 있으나 부작용으로 투약이 중단되고 최대용량의 투약에도 갖은 재발로 영구적인 시력저하를 경험하게 된다.⁴

포도막염이 조절되지 않으면 많은 합병증이 발생하게 되는데 전방의 염증성물질로 인하여 섬유주가 막히거나, 또는 섬유주자체의 염증에 의하여 개방각녹내장이 발생할수 있다. 그리고 주변부 전방각에 유착이 생기거나 렌즈와 홍채간에 후유착이 생겨 폐쇄각 녹내장이 발생할 수 있다. 특히

후유착의 경우 방수흐림, 섬유유착발생, 섬유혈관증식이 발생하는 삼출성 형태의 포도막염 초기에 잘 발생한다고 알려져있다. 동공막은 홍채와 렌즈사이에 유착이 생기므로서 발생하는데 전체 동공에 유착이 생기면 완전동공차단(secluded pupil)이라고 한다. 완전동공차단이 발생하게 되면 후방에서 전방으로의 방수 흐름이 막혀 홍채볼록(iris bombe)이 발생하고 중심전방의 깊이는 대개 유지가 되나 주변부 전방은 매우 얇아지면서 섬유주를 기계적으로 막아 안압이 상승하게 된다.^{1,5}

본 증례의 환자는 후유착에 의한 동공차단과는 차이가 있었는데 중심전방과 주변부전방이 모두 매우 좁아져 있었다. 이와 비슷한 소견을 보이는 경우에는 수정체 탈구 및 팽대로 인한 녹내장과 악성녹내장 등이 있다. 수정체 탈구 및 팽대로 인한 녹내장은 수정체가 전방으로 이동하여 홍

체가 전체적으로 전방 이동되고 섬유주를 막게 되어 안압이 상승하게 된다. 악성녹내장의 경우 수정체안에서 섬모체 돌기와 렌즈가 방수의 흐름을 방해하여 방수가 수정체의 뒤쪽으로 정체되어 수정체 및 홍채를 전방으로 밀어 안압 상승이 발생하게 된다. 위의 질환들과 감별진단을 위하여 초음파생체현미경을 시행하였고, 그 결과 동공연에 증식막을 확실히 관찰할 수 있었고 수정체는 전방이동이 아닌 오히려 후방으로 이동되어 있었다. 그리고 홍채와 수정체 사이에는 방수가 축적되어 있었고 매우 좁은 전방도 관찰할 수 있었다. 이와 비슷하게 수술 후 증식막이 동공을 완전히 막아 전방이 얇아지면서 전방각이 폐쇄되어 안압이 높아지는 것을 섬유소동공차단이라고 정의한 바 있었고, 백내장 수술 후 발생한 섬유소동공차단의 진단 시 초음파생체현미경이나 전안부빛간섭단층촬영이 효과적이라는 보고가 있었다.⁶⁻⁸ 본 증례에서는 수술력이 없는 포도막염환자에서 홍채와 수정체간 후유착이 아닌 동공연에 증식막이 생겨 섬유소동공차단이 발생하였고, 증식막이 두껍고 혼탁하여 육안으로는 관찰하기 힘들었던 수정체의 위치 및 후방의 상태를 초음파생체현미경을 통하여 정확하게 파악할 수 있었다.

인공수정체안에서 인공수정체와 홍채간 유착이 발생하여 야그레이저로 유착제거술(synechiolysis)를 시행한 연구들이 있었다.⁹ 본 연구에서도 비슷하게 동공연에 위치한 증식막을 야그레이저로 일부분 제거하여 시력호전 및 안압 하강의 효과를 보았다. 하지만 레이저 즉시 후방의 방수들이 전방으로 이동하면서 수정체와 홍채간의 거리가 가까워져 수정체 전방파열의 위험성이 높아졌다. 또한 본 증례에서처럼 야그레이저 시행 시 홍채에 손상을 주어 소량이지만 출혈이 발생할 수 있어 주의가 필요할 것으로 생각된다. 본 증례의 제한점으로는 관찰기간이 짧아 증식막의 재증식,

포도막염의 재발 등을 알아보지 못한 점이다.

결과적으로, 포도막염에 합병된 증식막에 의한 완전 동공폐쇄로 안압이 높아진 환자에게 초음파생체현미경으로 정확한 진단을 하고 야그레이저 증식막절개술을 시행하였고, 시술 후 약 2개월간의 경과관찰 기간 동안 증식막절개술 부위의 폐쇄나 다른 합병증이 발병하지 않고 좋은 예후를 보였기에 이를 보고하고자 한다.

참고문헌

- 1) Ritch R, Shields MB, Krupin T. The glaucomas, 2nd ed. Vol. 2. St. Louis: Mosby-Year Book Inc., 1996;1225-58.
- 2) Van Buskirk EM. Pupillary block after intraocular lens implantation. Am J Ophthalmol 1983;95:55-9.
- 3) Samples JR, Bellows AR, Rosenquist RC, et al. Pupillary block with posterior chamber intraocular lenses. Arch Ophthalmol 1987; 105:335-7.
- 4) Forrester JV, Mc Menamin PG. Immunopathogenic mechanisms in intraocular inflammation. Chem Immunol 1999;73:159-85.
- 5) Moorthy RS, Mermoud A, Baerveldt G, et al. Glaucoma associated with uveitis. Surv Ophthalmol 1997;41:361-94.
- 6) Jaffe GJ, Lewis H, Han DP, et al. Treatment of postvitrectomy fibrin pupillary block with tissue plasminogen activator. Am J Ophthalmol 1989;108:170-5.
- 7) Khor WB, Perera S, Jap A, et al. Anterior segment imaging in the management of postoperative fibrin pupillary-block glaucoma. J Cataract Refract Surg 2009;35:1307-12.
- 8) Sathish S, MacKinnon JR, Atta HR. Role of ultrasound biomicroscopy in managing pseudophakic pupillary block glaucoma. J Cataract Refract Surg 2000;26:1836-8.
- 9) Kim EA, Bae MC, Cho YW. Neodymium YAG laser and surgical synechiolysis of iridocapsular adhesions. Korean J Ophthalmol 2008;22:159-63.

=ABSTRACT=

A Case of Acute Fibrin Pupillary Block Diagnosed by Ultrasonic Biomicroscopy

Won Hyuk Lee, MD¹, Yong Suk Kang, MD¹, Young Hoon Hwang, MD², Mi Sun Sung, MD¹,
Jun Woo Shin, MD¹, Joo Hwa Lee, MD¹

Department of Ophthalmology, Sanggye Paik Hospital, Inje University College of Medicine¹, Seoul, Korea

Department of Ophthalmology, The Armed Forces Capital Hospital², Seoul, Korea

Purpose: To report a case of fibrin pupillary block diagnosed by ultrasonic biomicroscopy (UBM) and treated by argon-neodymium:YAG (Nd:YAG) laser in a patient with uveitis.

Case summary: A 56-year-old man visited the hospital for decreasing visual acuity and a sudden onset of pain in the right eye. Best corrected visual acuity was 0.02 in the right eye and 1.0 in the left eye. Intraocular pressure (IOP) was 48 mm Hg in the right eye and 18 mm Hg in the left eye. Slit-lamp examination revealed diffuse corneal stromal edema with Descemet's folds and uniform shallowing of the anterior chamber, with 360 degrees of peripheral iridocorneal touch in the right eye. A fibrin membrane was present across the pupil. UBM showed a fibrin membrane across the pupil, uniform shallowing of the anterior chamber, and peripheral angle closure. The lens was displaced posteriorly. A sequential Nd:YAG laser membranectomy was performed that same day, with immediate deepening of the anterior chamber and normalization of the IOP.

Conclusions: UBM can play an invaluable role in the diagnosis of fibrin pupillary block by showing the presence of a fibrin pupillary membrane, accumulation of aqueous in the posterior chamber, and a clear separation between the iris and the lens. Nd:YAG laser membranectomy can be performed effectively in a fibrin pupillary block.

J Korean Ophthalmol Soc 2011;52(1):117-121

Key Words: Fibrin pupillary block, Membranectomy, Nd:YAG laser, Ultrasound biomicroscopy

Address reprint requests to **Joo Hwa Lee, MD**

Department of Ophthalmology, Sanggye Paik Hospital

#761 Sanggye-dong, Nowon-gu, Seoul 139-707, Korea

Tel: 82-2-950-1096, Fax: 82-2-935-6904, E-mail: joohlee@paik.ac.kr