

삼차신경통에 대한 경피적 신경차단술 후 발생한 외향신경마비 1예

최아영 · 정승아 · 윤일석

아주대학교 의과대학 안과학교실

목적: 삼차신경통에 대한 경피적 차단술을 시행 받은 후 발생한 외향신경마비 1예를 보고하고자 한다.

증례요약: 35세 여자 환자가 4개월 전부터 시작된 우측 윗잇몸부위의 벼락치는 듯한 통증을 주소로 통증 클리닉에 내원하여 삼차신경통으로 진단받고, 우측 위턱신경(V_2)에 대한 경피적 알코올 신경차단술을 시행 받았다. 시술 직후 수평복시를 동반한 우안의 안구운동 장애가 발생하여 안과로 의뢰되었다. 교정시력, 안압, 동공반응, 전안부 및 안저검사에서 양안 모두 특이소견이 없었으나, 우안 외전장애(-3)와 정면 주시에서 38 프리즘디옵터의 우안 내사시(우측 주시에서 70 프리즘디옵터, 좌측 주시에서 20 프리즘디옵터의 우안 내사시)가 있어 우측 외향신경마비에 합당하였다. 시술 3달 후, 우측 주시에서 4 프리즘디옵터의 간헐적인 내사시가 남아있었지만 이외의 주시방향에서는 정위이었고 복시를 호소하지 않았다.

결론: 경피적 알코올 신경차단술 후 발생한 외향신경마비가 3달간 경과관찰 후 호전되었다. 난원공 부위의 삼차신경과 외향신경은 인접하므로 삼차신경차단술을 시행할 때 바늘이 깊게 들어가게 되면 외향신경마비가 합병될 수 있어 주위를 요한다.

〈대한안과학회지 2013;54(3):524-528〉

삼차신경통은 갑작스러운 전기충격과 같은 통증이 안면의 삼차신경지배영역에서 반복적으로 발생하는 질환이다. 약물치료가 우선적으로 시행되지만 반응하지 않거나 부작용이 심한 경우, 알코올이나 글리세롤을 이용한 경피적 신경차단술, 고주파 열응고술, 풍선 압박술과 같은 시술이나 미세혈관 감압술 등의 수술적 방법을 통해 치료한다.¹⁻⁷ 경피적 신경차단술은 통증 경감률이 90-97%로 높지만, 시술 효과가 24개월 이상 지속되지 않아 반복적인 시술을 요하며 안면부종, 안면혈종, 안면감각저하, 이상감각, 저작근 약화, 헤르페스감염 재활성화, 골괴사 등의 시술 후 합병증이 발생할 수 있다.²⁻⁷ 최근 저자들은 삼차신경통에 대한 경피적 알코올 신경차단술 후 발생한 외향신경마비를 경험하였는데 이는 아직 국내에서 보고된 바가 없어 이를 증례로 보고하고자 한다.

증례보고

특이병력 없는 35세 여자 환자가 4개월 전부터 시작된

우측 윗잇몸부위의 벼락치는 듯한 반복적인 통증을 주소로 통증 클리닉에 내원하여 우측 위턱신경(V_2)에 발생한 삼차신경통으로 진단받았다. 삼차신경을 압박하는 혈관병변이나 종양을 감별하기 위하여 뇌자기공명영상을 시행하였고 특이소견은 발견되지 않았다. 경구진통제에 반응하지 않아 우측 위턱신경(V_2)에 대한 경피적 알코올 신경차단술을 시행 받았다. 피부 마취 후 방사선 조영을 시행하면서 피부를 통하여 난원공(foramen ovale) 안으로 22G 캐놀라(cannula)를 삽입하였다. 난원공 안의 위턱신경을 국소마취 시켜 확인한 다음, 0.5 cc 100% 알코올을 위턱신경에 주사하였다(Fig. 1). 특이사항 없이 시술을 마쳤으나, 시술 직후 수평복시를 동반한 우안의 안구운동장애가 발생하여 안과에 의뢰되었다. 교정시력은 양안 모두 1.0 이었고, 안압, 동공반사, 전안부와 안저에는 특이소견이 없었으나, 중등도 이상의 외전장애(-3)가 우안에 있었고 우측 주시에서 70 프리즘디옵터, 정면 주시에서 38 프리즘디옵터, 좌측 주시에서 20 프리즘디옵터의 우안 내사시가 있었다. Hess스크린검사에서도 주관적인 15도 우안 내사시와 우안 외전근의 현저한 기능저하가 있어 우측 외향신경마비에 합당하였다(Fig. 2). 시술 2개월 후 우안의 외전장애는 모두 호전되었으나 우측 주시에서 14 프리즘디옵터, 정면과 좌측 주시에서 6 프리즘디옵터의 우안 내사시가 있었고 간헐적인 복시를 호소하였다. 시술 3개월 후 우측 주시에서만 4 프리즘디옵터의 간헐적인 내사시가 남아있었고 이외의 주시방향에서는 정위이었

■ 접수 일: 2012년 8월 18일 ■ 심사통과일: 2012년 10월 19일
■ 게재허가일: 2013년 2월 7일

■ 책임저자: 정 승 아
경기도 수원시 영통구 월드컵로 164
아주대학교병원 안과
Tel: 031-219-5257, Fax: 031-219-5209
E-mail: mingming8@naver.com

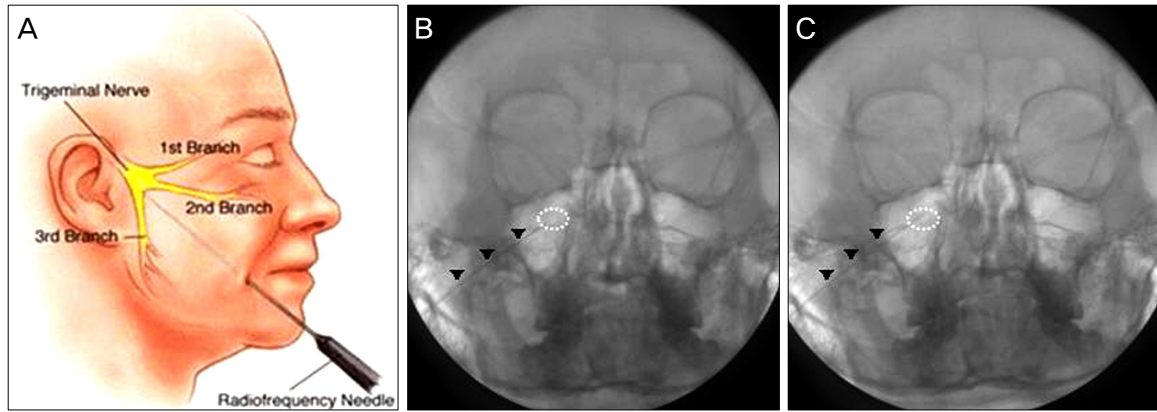


Figure 1. (A) Performing percutaneous injection of the nerve V2 through the foramen ovale of the skull base. Coronal C-arm images before (B) and after penetrating ganglion (C). A white dotted oval circle represents the foramen ovale and black arrow heads represent a cannula for lesions.

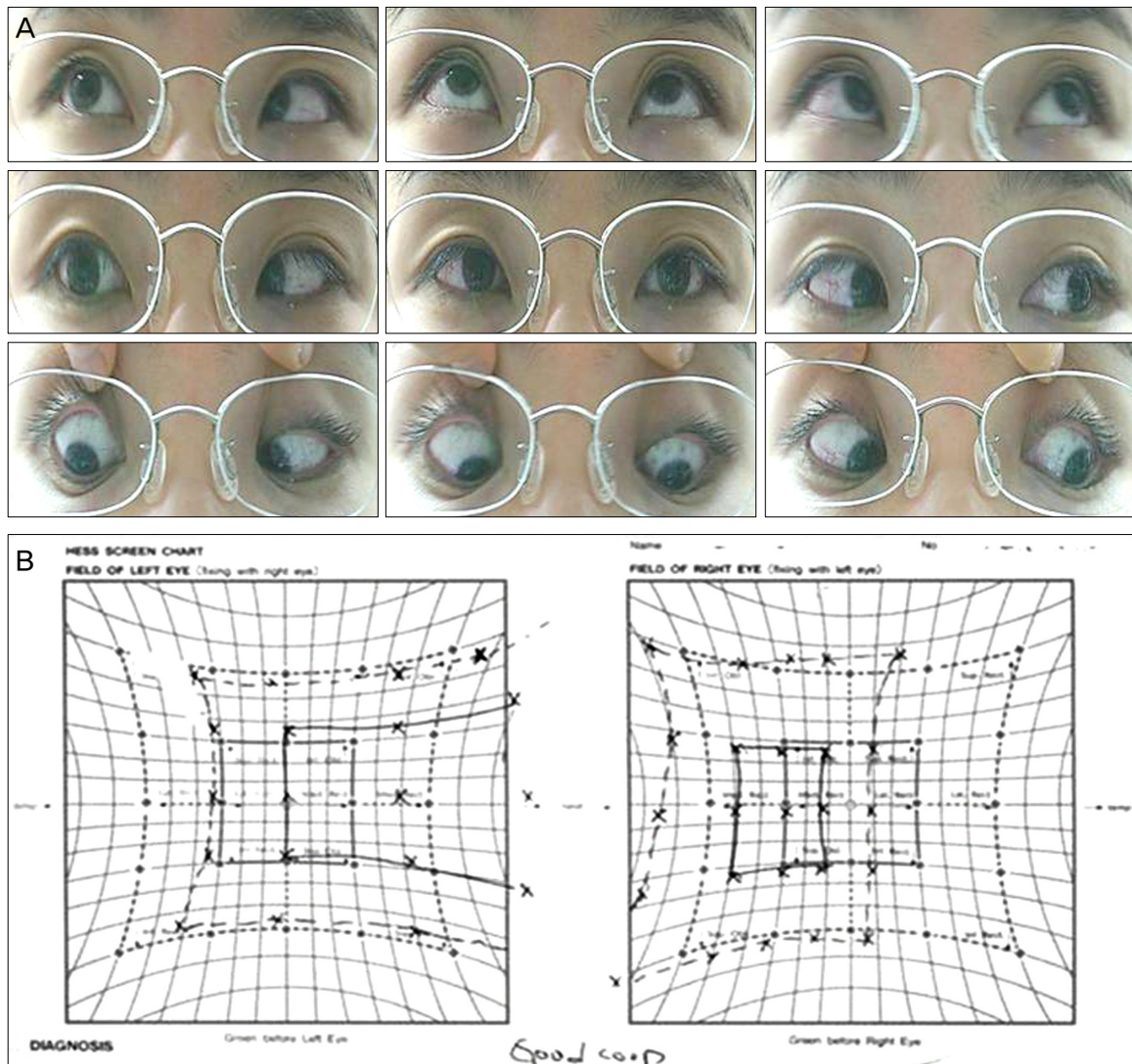


Figure 2. (A) A 35-year-old female at the onset of right abducens nerve palsy with an abduction deficit of the right eye after blockage procedure. (B) Hess screen test reveals 15 degree angle of subjective esodeviation.

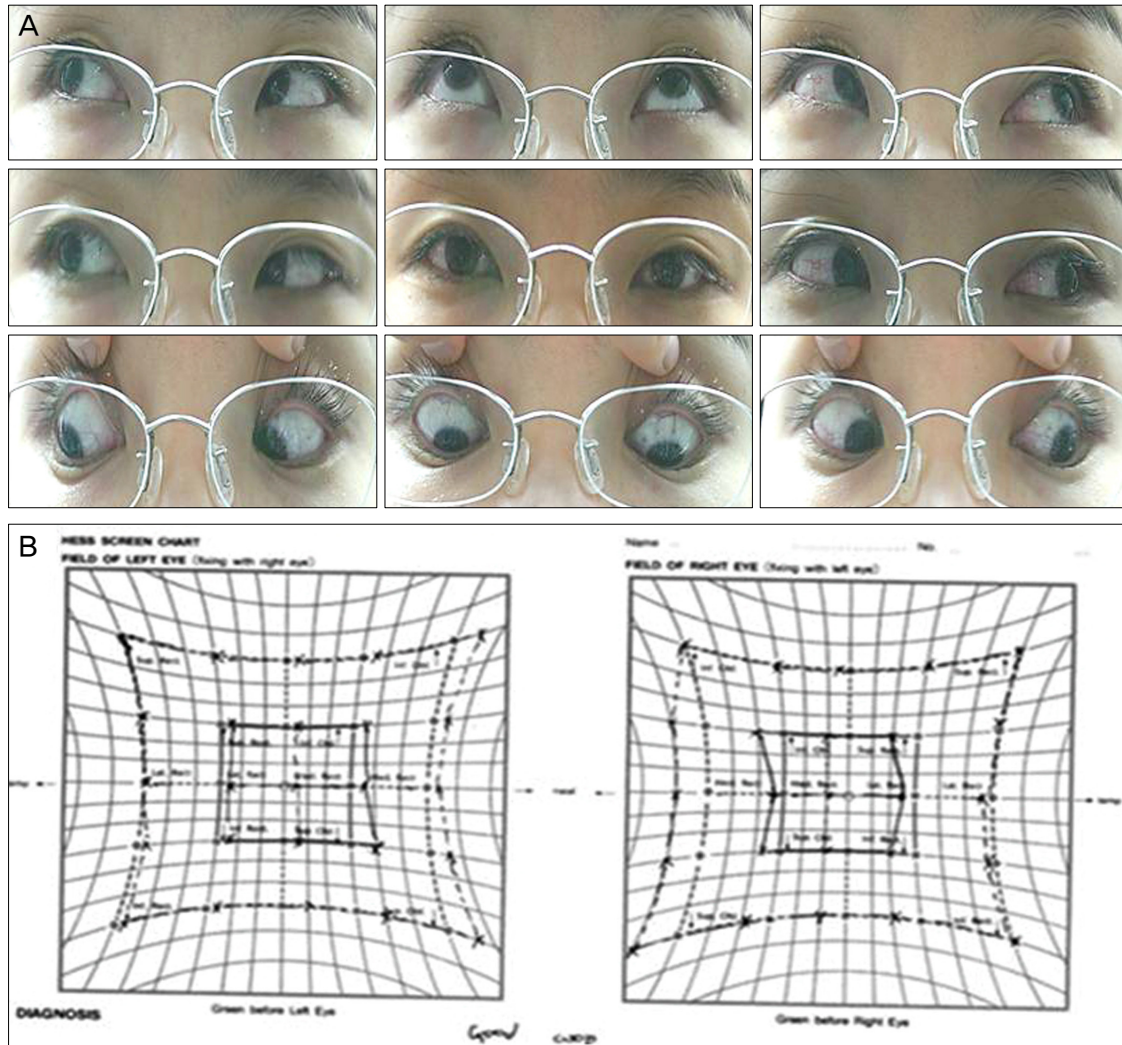


Figure 3. (A) Diagnostic gaze positions 3 months after initial presentation. Full range of versions in both eyes is noted. (B) Hess screen test, however, shows small angle of esotropia remains.

다. 모든 주시방향에서 복시를 호소하지 않았다. Hess스크린검사에서 5도 이내의 우안 내사시 소견이 관찰되었다 (Fig. 3).

고 찰

삼차신경통은 일상생활이 불가능할 정도의 극심한 통증이 안면의 삼차신경지배영역에서 반복적으로 발생하고 세수, 면도, 양치질, 식사 등과 같은 무해한 자극에 의해 유발되며 통증의 발작과 종료가 갑작스럽고, 다양한 무통기간이 존재하는 특징이 있다. 치료하기 위해 약물이나 여러 종류의 시술, 수술 등이 시행되고 있으며, 그 중 경피적 신경차단술은 20세기 초반부터 널리 사용되어 온 시술방법이다. 시술시행경로는 난원공(foramen ovale)이나 원형공(foramen rotundum)을 통해 두개저(base of skull)로 접근한 다

음 신경파괴물질을 삼차신경절(trigeminal ganglion)에 주입하거나, 눈확위패임(supraorbital notch)이나 눈확위아래구멍(infraorbital foramen), 하측치아구멍(inferior dental foramen), 턱끝구멍(mental foramen)을 통해 삼차신경의 분지에 신경파괴물질을 주입하는 방법이 있다.² 본 증례에서는 난원공을 통해 삼차신경절에서 위턱신경이 나뉘어지기 시작하는 위치에 신경파괴물질인 알코올을 주입하고자 하였다. 이 과정에서 인접해 있던 외향신경이 직접 혹은 간접적으로 손상을 받아 외전장애가 발생한 것으로 생각한다. 외향신경은 바위나비인대(petrosphenoidal ligament) 아래로 지나 바위혀인대(petrolingual ligament) 안쪽에서 나란히 주행하다가 내경동맥(internal carotid artery)의 바깥쪽에서부터는 삼차신경절의 위턱분지(V_2)와 바로 인접하여 아래로 주행하게 된다.⁴ 난원공 내부로 10 mm 이상 깊숙이 들어갈 경우 내경동맥 및 바위혀인대 내측에 위치한 외향

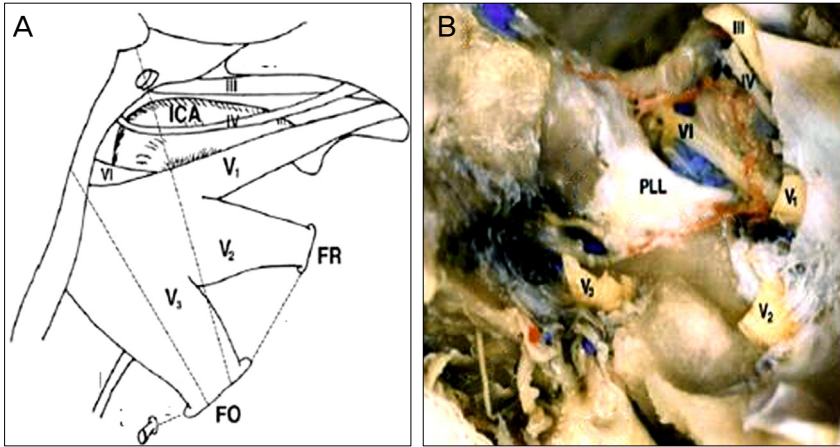


Figure 4. (A) and (B) shows anatomical relationship between the abducens nerve and trigeminal nerve. FO = foramen ovale; V = trigeminal nerve; VI = abducens nerve; PLL = petrolingual ligament. (Modified from Kaplan M, Erol FS, Ozveren MF, et al. Review of complications due to foramen ovale puncture. J Clin Neurosci 2007;14:563-8)⁴

신경이 손상될 가능성이 있다(Fig. 4).^{3,4} 난원공을 통한 신경차단술 후 외향신경마비가 발생할 가능성은 0.75%로 보고된 바 있으며 외향신경이 신경차단술시 가장 흔하게 침범되는 뇌신경으로 알려졌다.⁴ 외상성 외향신경마비의 자연 회복율은 40-71% 정도로 높고 대개 발생 6개월 이내에 회복되는 것으로 보고되고 있으며,⁸⁻¹¹ 본 증례 역시 신경차단술을 시행 받은 지 3개월 후 자연 회복되었다.

알코올을 이용한 신경차단술로 인해 발생 가능한 합병증으로 부종, 주입부위의 감염, 피부의 무혈관 괴사 및 혈종, 반흔 위축으로 인한 안검외반 등이 보고된 바 있으나,³ 심각한 합병증 발생 사례는 드물고 McLeod and Patton²이 알코올을 이용한 신경차단술을 시행 받은 278명의 환자 중 96%인 267명에서 부작용이 나타나지 않았음을 보고하였다. 알코올로 인한 통증 해소 유지기는 6개월에서 30개월까지로 알려졌고 이는 효과가 9개월 가량 지속되는 글리세롤주입술 보다 긴 것으로 알려졌다.¹² 또한 글리세롤에 비해 점성도가 낮아서 시술이 용이한 장점이 있다.² 전신상태가 좋지 않아 신경외과적 수술을 받을 수 없는 환자들에서도 사용할 수 있는 장점이 있지만, 반영구적인 효과로 인해 반복적인 시술이 필요할 수 있으며 회를 거듭할수록 통증 경감의 효과가 줄어들고 주변조직의 섬유화로 인해 합병증 발생 가능성이 높아질 수 있다.^{3,4} 이 환자의 경우 건강한 젊은 환자로 감압술과 같은 신경외과수술의 적응증이 될 수 있겠으나, 전신마취에 대한 부담과 뇌수막염, 뇌농양 등의 부작용이나 영구적인 감각신경마비가 발생할 수 있어 국소마취로 진행할 수 있는 알코올 삼차신경차단술을 시행하게 되었다.

난원공을 통해 삼차신경차단술을 시행할 때 외향신경이

인접해 있음을 기억하고 깊이 접근하지 않는다면 보다 안전한 시술방법이 될 수 있을 것으로 생각한다.

참고문헌

- 1) Han KR, Kim YS, Kim C. Clinical features of trigeminal neuralgia. Korean J Pain 2007;20:174-80.
- 2) McLeod NM, Patton DW. Peripheral alcohol injections in the management of trigeminal neuralgia. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2007;104:12-7.
- 3) Peters G, Nurmikko TJ. Peripheral and gasserian ganglion-level procedures for the treatment of trigeminal neuralgia. Clin J Pain 2002;18:28-34.
- 4) Kaplan M, Erol FS, Ozveren MF, et al. Review of complications due to foramen ovale puncture. J Clin Neurosci 2007;14:563-8.
- 5) Kim C, Lee HK, Yang SK, et al. Alcohol block in the treatment of trigeminal neuralgia: a retrospective study to assess its efficacy. J Korean Pain Soc 1996;9:83-8.
- 6) Han KR, Kim C, Kim DW, et al. Long-term outcome of trigeminal nerve block with alcohol for the treatment of trigeminal neuralgia. Korean J Pain 2006;19:45-50.
- 7) Choi YS, Kim YC, Park SH, et al. Percutaneous radiofrequency thermocoagulation for trigeminal neuralgia. Korean J Anesthesiol 2008;54:552-6.
- 8) Jeon C, Sa HS, Oh SY. Causes and natural course of the sixth cranial nerve palsy. J Korean Ophthalmol Soc 2006;47:1776-80.
- 9) Rush JA, Younge BR. Paralysis of cranial nerves III, IV, and VI. Cause and prognosis in 1,000 cases. Arch Ophthalmol 1981;99:76-9.
- 10) Holmes JM, Droste PJ, Beck RW. The natural history of acute traumatic sixth nerve palsy or paresis. J AAPOS 1998;2:265-8.
- 11) Holmes JM, Beck RW, Kip KE, et al. Botulinum toxin treatment versus conservative management in acute traumatic sixth nerve palsy or paresis. J AAPOS 2000;4:145-9.
- 12) Wilkinson HA. Trigeminal nerve peripheral branch phenol/glycerol injections for tic douloureux. J Neurosurg 1999;90:828-32.

=ABSTRACT=

A Case of Abducens Nerve Palsy after Percutaneous Nerve Block for Trigeminal Neuralgia

Ah Young Choi, MD, Seung Ah Chung, MD, Il Suk Yun, MD

Department of Ophthalmology, Ajou University School of Medicine, Suwon, Korea

Purpose: To report a case of abducens nerve palsy after a percutaneous nerve blocking procedure for trigeminal neuralgia.

Case summary: A 35-year-old female complaining of stabbing pain in the right maxillary area 4 months in duration was diagnosed with trigeminal neuralgia at a pain clinic. The patient underwent a percutaneous trigeminal nerve blocking procedure using alcohol at the right maxillary nerve. After the procedure, the patient was referred to an ophthalmologic service for horizontal diplopia and abduction defect of her right eye. Her corrected visual acuity, intraocular pressure, pupillary response, anterior segment and fundus were normal bilaterally. The patient had right esotropia of 38 prism diopters in primary gaze (70 prism diopters in right gaze, 20 prism diopters in left gaze) with limited abduction of -3 in the right eye. She was diagnosed with abducens nerve palsy of the right eye. Three months after initial presentation, the patient had intermittent esotropia of 4 prism diopters at right gaze and orthophoria at the other diagnostic gazes; she presented no diplopia.

Conclusions: In the present case study, abducens nerve palsy following a percutaneous trigeminal nerve blocking procedure resolved over 3 months. Because the abducens nerve is adjacent to the trigeminal nerve near the foramen ovale based on anatomical structure, when performing a percutaneous trigeminal blocking procedure, the surgeon should be aware that deep needle puncture could cause abducens nerve palsy.

J Korean Ophthalmol Soc 2013;54(3):524-528

Key Words: Abducens nerve palsy, Trigeminal nerve block

Address reprint requests to **Seung Ah Chung, MD**
Department of Ophthalmology, Ajou University Hospital
#164 Worldcup-ro, Yeongtong-gu, Suwon 443-721, Korea
Tel: 82-31-219-5257, Fax: 82-31-219-5209, E-mail: mingming8@naver.com