

## Presumed Ocular Toxocariasis에 의한 황반변위 1예

이세엽 · 김현수 · 김상진

=Abstract=

### A Case of Ectopic Macula in Presumed Ocular Toxocariasis

Se Youp Lee, M.D., Hun Soo Kim, M.D., Sang Jin Kim, M.D.

The macula may be displaced by retinal scarring or fibrous strands, often as a result of retrobulbar fibroplasia. The displacement is usually temporal and may occur bilaterally but may also be superior or inferior and unilateral after severe retinitis(*Toxocara canis*). Ectopic macula causes a displacement of the visual line and thus occasionally produces a large positive angle kappa that simulates exotropia. Displacement of the macula also may be congenital.

Ocular toxocariasis is recognized to be an important cause of childhood blindness. It usually results as a sequela of systemic infestation with the second or third stage larva of *T. canis*(visceral larval migrans). The roundworm *Toxocara canis* is an intestinal parasite of dogs. Humans are infected accidentally by ingesting infective ova from contaminated soil. Only on rare occasions has ocular involvement been reported in visceral larva migrans. Ocular toxocariasis can assume a variety of clinical forms.

The authors experienced a case of ectopic macula in presumed ocular toxocariasis which was diagnosed on the basis of the clinical appearance and a history of exposure to puppy. A review of this subject is provided, with emphasis upon pathogenesis, clinical features, diagnostic approaches and therapeutic techniques.

의사시처럼 보이게 한다”.

### 서 론

황반변위는 망막의 반흔과 섬유성 견인대에 의하여 초래될 수 있다. 미숙아망막증에서는 주로 양안에서 외측으로 변위되나 toxocariasis에서는 주로 편안에서 외측 뿐만 아니라 상측 또는 하측으로도 변위될 수 있다. 이와같은 황반변위는 선천성으로도 발생될 수 있으며 시축을 이동시켜 양성 Kappa각을 크게 하여서

Ocular toxocariasis는 제2기 또는 제3기의 *Toxocara canis* 유충에 의한 전신적 감염 즉 유충내장이 행증(visceral larva migrans)의 결과로 발생되며 어린이들에게 실명을 초래하는 중요한 원인으로 인식되어지고 있다. *T. canis*는 개의 창자에 기생하는 선충류로서, 사람에게도 감염력이 있는 충란에 오염된 토양을 우연하게 섭취함으로써 감염될 수 있다<sup>1)</sup>. 이는 1950년 Wilder<sup>2)</sup>가 가성신경교종(pseudogliomata)으로 적출한 눈에서 유충을 발견하고 1956년 Nichols<sup>4)</sup>가 이 유충이 *T. canis*임을 증명한 이후, 선충성 안내염, 후극부 육아종, 모양체 육아종, 광범위한 시신경망막

계명대학교 의과대학 안과학교실

Department of Ophthalmology, College of Medicine,  
Keimyung University, Daegu, Korea

염증 여러 형태의 ocular toxocariasis가 보고되었다<sup>2)</sup>.  
·<sup>5~11)</sup>.

Ocular toxocariasis는 유충내장이행증에서 드물게  
발생하며 호산구증증이 거의 없고 대변에 충란이나  
유충이 검출되지 않는 정상인에서 주로 발생한다<sup>12)</sup>.

저자들은 의사시와 시력장애를 주소로 내원한 9세  
남자 환자에서 양안의 적도부에 용기된 맥락망막염의  
병변과 그 병소부위로 망막이 견인되어 황반이 변위된  
소견을 발견하고 상기의 임상소견과 과거력에 기초를  
두어 ocular toxocariasis로 생각한 1예를 경험하였기  
에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

### 증례

환자 : 유○상, 9세, 남자.

초진일 : 1986년 8월 25일

주 소 : 5세때 부터의 시력감소와 의사시

과거력 : 임신만기에 제왕절개술로 출생하였으며 어렸을 때 강아지를 가까이 하였다고 함. 이외의 출생력이나 과거력에 특이사항이 없었음.

가족력 : 특이사항이 없음.

현병력 : 5세때에 수명과 함께 시력이 감소된 것을 발견하였으며 그때 부터 의사시가 나타난 것 같다고 함. 별다른 치료를 하지 않고 지내다가 시력교정과 사시에 대한 치료를 위하여 내원하였음.

안소견 : 초진시 자각적 나안시력은 우안 : 0.1, 좌안 : 0.15이었고 시력교정이 불가능하였다. 안구운동은 정상이었으나 근거리 주시때 안구가 개산되어 있었고 편안을 근거리 주시시킨 상태에서도 우안은 약 10도 좌안은 약 7도 정도의 중심의 주시를 보였다(그림 1). 안저검사상에서 양안 모두 맑은 초자체를 통하여 안저가 보였으며, 망막 병소의 양상은 우안은 거의 적도부에 회백색으로 약간 용기되어 있었고 색소 침착을 보였으며 좌안은 적도부에서 후극부쪽에 백색으로 용기된 양상을 보였으며 망막혈관이 병소 밑으로 들어가는 소견을 보였다. 양안 모두에서 망막의 주름이 병소에서부터 시신경까지 펼쳐 있었고 황반이 하이측으로 변위된 소견을 보였는데 우안의 황반이 더 멀리 변위된 소견을 보였다(그림 2,3). 우안의 초음파 검사에서 황반의 변위를 야기시키는 견인대로 여겨지는 초음파 반향의 음영이 보였다(그림 4). 이외의 안소견에서는 특이사항이 없었다.

전신소견 및 임상검사소견 : 전신적인 발육상태는 양호하였고 혈액검사에서 호산구가  $421 \text{ cells/mm}^3$ 으로

증가되었을뿐 이외의 혈액검사소견과 뇨, 변, 혈청검사 및 방사선소견에서는 특이사항이 없었다.

### 고찰

황반변위는 맥락막 결손증 및 시신경 결손증과 같은 눈의 다른 이상과 함께 선천적으로 나타날 수 있고, 출생직후에 안구 후극부의 성장속도의 불균형으로 생길 수 있다. 1937년 Mann은 정상적으로 신생아때는 황반이 시신경유두로 부터 멀어지는 이동이 있으며 이 이동은 어떤 환경적 요인에 의하여 억제될 수도 있고, 심해질 수도 있다고 하였다. 이 이상의 가장 흔한 요인은 출생전·후의 염증에 의한 섬유성 견인대에 의하여 망막이 당겨짐으로써 발생되는 것으로 먼저 기술한 두 경우와 달리 주로 편측에 나타난다<sup>13, 14)</sup>. 1896년 Derzhavin은 시신경유두에서 망막주변부로 펼쳐진 혈관화된 견인대에 의하여 황반이 변위된 경우를 처음 보고하였고 Gröndahl과 Woillez, François, Lebrun 등은 선천성 견상주름(Congenital falciform fold)에 의한 경우와, Triebenstein은 발육상의 기형에 의한 경우를 보고하였고, Cohen과 Weisberg는 망막주조의 성장속도의 불균형에 의하여 양안에서 황반이 변위된 경우, Stein은 망막박리 재유착술 시행후 황반이 변위된 경우를, Friedman은 출생시 망막출혈로 인한 황반부반흔에 의한 경우, Payne과 Patrick, Rados와 Scholz, Blaxter, Hugonnier와 Royer 등은 미숙아 망막증에 의한 경우에 대해서 보고하였다. Biel schowsky, Foulds, Beselin 등은 염증후에 변위된 경우를, Trevor-Roper는 결핵환자에서 망막박리가 자연치유된 후에 황반이 변위된 경우를 각각 보고하였다. 그리고 Nauheim은 미숙아망막증, 맥락망막염, 혈관증등에 의한 황반변위 6예를 보고하였다<sup>15)</sup>.

본 증례는 과거력과 임상소견을 근거로 ocular toxocariasis에 의한 맥락망막염후에 황반이 변위된 경우라고 생각되어 진다.

Ocular toxocariasis는 감염력이 있는 제2기 또는 제3기의 유충에 의한 전신적인 감염의 결과로 발생된다<sup>2)</sup>.

T. canis는 개의 창자에 기생하는 회충으로 선충류에 속하며, 2~6개월된 강아지의 80% 이상에서, 1년 이상된 개의 20% 이하에서 존재하고<sup>16)</sup>, 태반을 통하여서도 감염이 될 수 있다. 정상적으로 개는 충란을 섭취하고 창자에서 유충으로 부화되며 부화된 유충은 창자 벽을 뚫고 간과 폐를 지나 기관지로 올라가 다음

다시 창자로 내려와서 성충으로 된다. *Toxocara*의 충란은 미국의 보스톤주, 인디애나주, 영국, 호주의 개에 약 20%에서 존재하며 멕시코시에는 6개월이전의 강아지 120마리에 대하여 조사한 결과 93%에서 *T. canis*가 발견되었다<sup>12)</sup>. 그리고 공원이나 운동장등의 공공장소에서 채취된 토양의 약 10~30%가 *Toxocara*의 충란으로 오염되었다는 보고도 있다<sup>2, 13)</sup>.

감염된 동물 특히 강아지의 대변을 통하여 배설된 충란은 건조한 환경에서도 잘 전دي며 토양에서 2~3주 갈육한 후에 오염된 토양을 만지거나 강아지를 가까이 하는 어린이에 의하여 우연하게 성취되고 이 충란은 소장에서 부화하여서 유충이 된다. 유충은 소장벽을 뚫고 혈류를 타고 눈을 포함하여서 간, 폐, 뇌등 신체의 각 장기에 도달하여 질병을 야기시킨다<sup>12, 18, 19)</sup>. 1952년 Beaver<sup>20)</sup>는 어린이에게서 혈류를 통한 *Toxocara*의 전신감염으로 인한 증후군을 기술하고 이를 유충내장이행증이라 하였으며 조직에 침투한 유충수와 감염된 환자의 면역상태에 따라 다양한 임상증상을 보인다고 하였다<sup>16)</sup>. 이행하는 유충은 호산구의 혼적(eosinophilic trails)을 남기고 육아종을 형성하며 대부분 피막(encapsulation)되어 저 수 개월정도 생존이 가능하고 어떤 경우에는 수 년뒤에 피막이 파열되어 감염을 야기시키기도 한다. 특징적으로 유충내장이행증은 강아지와 접촉하고 토식증이 있는 6개월에서 4세사이의 남자에서 호발하고 미열(55%), 청백(40%), 기침(20%), 소양증, 체중감소, 간비대, 일시적인 피하결절, 폐렴등의 임상증상과 호산구가 20~90%정도 증파되고, Ig G, Ig M치가 증가되는 임상소견을 보일 수 있으나 대부분의 경우에는 다른 임상증상이 없이 단지 호산구가 20~40%정도 증다된 소견만을 볼 수 있는 불현성 감염으로 나타난다<sup>2, 12, 19)</sup>.

유충내장이행증에서 눈의 침범은 매우 드물며, 모양동맥과 망막혈관을 통하여 침범되고<sup>10, 21)</sup> 호산구의 증다가 거의 없고 대변에 충란을 배설하지 않는 거의 정상적인 환자에서 주로 발생된다. 눈의 임상증상과 소견은 유충내장이행증의 임상증상이 있는 경우 그것이 소실된 후에 나타나는데 유충내장이행증의 호발연령이 6개월에서 4세사이인 반면 *ocular toxocariasis*는 3~15세, 평균 7.5세에 주로 나타나며 대부분 편안에 발생하나 양안에 발생된 경우<sup>2, 5)</sup>도 보고되었다<sup>12, 18, 19)</sup>.

*Ocular toxocariasis*는 1950년 Wilder<sup>3)</sup>가 망막모세포종이 의심되거나 호산구 활동과 함께 육아성 염증반응이 있는 46개의 적출한 중 24안에서 선충류의 유충을 발견하고 제3기의 십이지장충의 유충이라 생각하

였다. 1956년 Nichols<sup>4)</sup>는 Wilder가 보고한 유충을 *T. canis*의 유충이라고 증명하였다. 이후 선충류에 의한 심한 안내염이 보고되었고 1960년 Ashton<sup>5)</sup>은 *T. canis*에 의한 안내염의 증상이 없는 후극부에 고립된 맥락망막육아종 4예를 보고하였다. 이후 후극부에 고립된 육아종, 만성적인 안내염 뿐만 아니라 당막 주변부에 생긴 염증과 육아종<sup>6)</sup> 등 여러 경우가 보고되어 선충성 안내염과 유충에 의한 당막 육아종에 대한 다양한 형태의 임상 및 병리 변형이 확인되었다<sup>2)</sup>. 임상적으로 *ocular toxocariasis*는 여타가지 형태가 있다<sup>2, 12)</sup>. 가장 심한 형태는 파괴적인 안내염의 양상으로 대개 2~9세 사이에 발생하며 백색동공, 사시등이 단서가 될 수 있고 초진시 염증반응은 미미하지만 망막박리, 초자체내의 커다란 종괴를 볼 수 있다. 모세혈관확장증과 황색의 삼출물을 동반한 수포성 망막박리도 보고된 경우가 있는데 이 형태는 망막모세포종과 Coat씨 병과 감별하여야 한다. 망막모세포종은 양축성이며 3세이전에 호발하고 석회화된다는 점과 전방수에 LDH치가 높다<sup>22)</sup>는 점으로 감별할 수 있고, Coat씨 병은 병소부위가 더욱더 황색을 띠고 초자체 천자에서 호산구 출현의 여부로 감별할 수 있으나 초자체 천자의 방법은 망막모세포종이 의심될 때는 금기이므로 진단이 의심스러울 때는 시력이 나쁜 경우 안구적출술에 의한 방법이 가장 안전하다. 1974년에서 1978년 사이에 망막모세포종의 친단하에 Wills Eye Hospital에 전원된 136명의 어린이에서 76명(56%)이 망막모세포종이 아닌 것으로 판명되었고 이중 20명(26%)이 *ocular toxocariasis*였다고 한다. 두번째 형태로 후극부에 국한된 육아종과 맥락망막염의 양상으로 용기된 백색 또는 회색의 종괴로 나타나며 대개 시신경유두의 크기이나, 적개는 시신경유두의 반 정도에서 크기는 4배에 달하는 것도 있다. 망막혈관이 종괴속으로 들어가는 경우가 있는데 이는 맥락망막혈관의 문합(retinochoroidal anastomosis)이라고 추측된다. 이 형태는 염증반응과 색소침착이 미약하여 어떤 경우에는 견인대가 병소부위에서부터 시신경유두 또는 활난부까지 뻗혀질 수 있고 망막상피세포의 분화와 이동을 동반할 수 있다. 세번째 형태로 망막주변부와 모양체의 염증성 종괴, 주변부 맥락망막염의 양상으로 시력은 20/20에서부터 광각변별정도까지 다양하다. 특징적으로 초자체 견인대는 주변부의 백색 종괴에서부터 후극부까지 연결되는데, 이것은 망막주변부, 맥락막, 초자체내로의 유충의 움직임에 의하여 생긴 염증의 경로이거나<sup>10)</sup> 단순히 응결된 초자체 견인대일 수 있다. 이 형

태의 후기에 망막이 병소부위로 당겨져서 결상의 주름을 형성하는데 시신경유두에서부터 주변 병소까지 연결된다. 어떤 경우는 이 결연대가 황반의 변위를 야기 시켜 시력의 소실과 사시를 유발시키기도 한다. 대개 염증반응은 미약하나 때때로 심한 염증을 일으켜 전방에서도 염증반응을 보일 수 있다. 이 형태는 미숙아망막증과 유사한데, 두 경우 모두 황반이 변위될 수 있으나 *ocular toxocariasis*는 황반이 어느 부위로도 변위가 가능한 반면 미숙아망막증은 주로 외측으로 변위 된다는 점과 양측성이며, 미숙아의 출생력과 고농도 산소를 공급받은 과거력으로 감별이 가능하다. 또 *pars planitis*와 감별하여야 하며 *pars planitis*가 망막의 하축에 호발하는 반면 *ocular toxocariasis*는 주변부 망막의 어느 부위에도 나타날 수 있고 편측성이며 병변이 국소적인 점에서 감별이 가능하다. 이상의 세 가지 양상 뿐만 아니라 *ocular toxocariasis*는 시신경염의 양상, 유충이 안구내에서 국소적인 염증증괴를 형성하지 않고 유충내장이 행중에서 내장을 들아다니는 것처럼 안조직내를 돌아다니는 양상(motile chorioretinal nematode), 시신경위축과 망막 전반에 걸쳐 심한 색소변성을 초래하는 편축의 망막시신경염의 양상(Diffuse unilateral subacute neuroretinitis), 각막염, 결막염의 양상 그리고 수정체에도 침범하여 염증을 야기시키는 경우 등 여러 임상형태가 보고되었다. *Ocular toxocariasis*와 감별하여야 된 질환<sup>2)</sup>은 망막모세포증, Coat씨 병, 미숙아망막증, *Pars planitis* 뿐만 아니라, 증식성일차초자체진류, 가족성삼출성망막초자체증(Familial exudative vitreoretinopathy), *Toxoplasmosis*, *Histoplasmosis*, *Idiopathic subretinal neovascular membrane* 그리고 시신경염등이다.

본 증례는 양안에서 거의 적도부에 회백색을 띤 웅기된 병소가 있고 결상의 주름이 병소에서부터 시신경유두까지 뻗혀 있고 황반이 하이축으로 변위된 양상을 보였다. 미숙아의 출생력이나 고농도 산소공급의 과거력이 없고 가족력에 특히사항이 없다는 점과 병소의 위치와 양상, 특히 병소가 웅기되어 있는 점으로 미숙아망막증이나 가족성삼출성망막초자체증 및 *Toxoplasmosis*가 아님을 판명하였다. *Ocular toxocariasis*의 진단은 임상소견과 개에 노출된 과거력에 근거를 두며 토식증, 이미증(pica)도 도울될 수 있다. 말초혈액에서 백혈구가 증가되고 호산구가 3% 이상 증가하면 도움이 된다고 하나 *toxocariasis*라고 진단이 되어질 때는 백혈구 수는 정상으로 돌아오고 호산구의 증가도 없게 되므로 진단에 도움을 줄 수 없다. 인간은 대변

으로 충란을 배출하지 않으므로 대변검사도 도움을 주지 못한다. 유충은 혈액의 항원과 비슷한 항원을 가지고 Anti-A, Anti-B 항체의 수치가 높게 나타나는 경우도 있다<sup>2, 12)</sup>. Indirect hemagglutination test와 Bentonite flocculation test 등은 다른 선충류와 교차반응을 나타낼 수 있고 정상 어른의 약 40%와 어린이의 약 50%에서 선충류에 대한 항체를 가지고 진단에 도움을 주지 못하며 피부반응검사도 도움을 주지 못한다<sup>2, 21)</sup>. ELISA(enzyme-linked immunosorbent assay)가 진단에 유용하여 1:32의 회석액을 사용하는 것보다 1:8의 회석액을 사용하면 90%에서 진단이 가능하다고 한다<sup>2, 23)</sup>. 그러나 단지 눈에만 침범된 *ocular toxocariasis*에서는 적은 수의 유충이 존재하고 숙주의 면역방어기전이 부적절하게 자극되므로 음성으로 나을 수 있다. 그러므로 가장 확실한 진단 방법은 조직학적으로 *T. canis*의 유충을 발견하는 것이다<sup>2, 19)</sup>. 방수나 초자체 천자에서 호산구의 출현은 선충성 안내염의 가능성을 시사하여 줄 수 있다<sup>2)</sup>.

본 증례에서는 강아지를 가까이 한 과거력은 있으나 유충내장이행증의 증상은 확실하지가 않고 혈액검사상에서 호산구만이 증가되었을 뿐 이외의 검사소견은 정상 범위이었고, ELISA는 시행하지 못하였으나 과거력과 특징적인 안소견에 근거를 두고, 비록 *ocular toxocariasis*가 대부분 편안에 발생하지만 양안에 발생한 경우<sup>2, 25)</sup>도 보고되었으므로, 본 증례는 양안에 발생한 *ocular toxocariasis*라고 생각된다.

*Ocular toxocariasis*의 치료는 염증을 감소시키고 반흔의 정도를 감소시키기 위하여 스테로이드를 사용할 수 있으나 이미 손상된 조직에서는 별다른 치료가 없다<sup>12)</sup>. *Diethylcarbamazine*과 *thiabendazole*이 임상적으로, 실험적으로 사용되었는데 유충내장이행증의 환자에서 증상을 완화시키고 회복기를 짧게 할 수 있다고 한다. 최근에 *fenbendazole*이 개에서 태반을 통한 감염을 예방할 수 있다고 하나 아직 실험단계이다<sup>2)</sup>. *Hagler*<sup>24)</sup> 등은 17명의 선충성 안내염 및 망막박리를 가진 환자에서 초자체질제술 및 망막재유착술을 시행하여서 12명에서 망막의 재유착을 보였고, 15명에서 시력의 호전을 보였다고 하였다. 그러므로 심한 안내합병증이 예견될 때는 초기에 육아종묘면에 있는 결연대를 제거하는 초자체질제술을 시행하여야 한다<sup>2)</sup>. 그리고 선택된 경우에서 광웅고술로 움직이는 유충을 파괴시킬 수 있다고도 한다<sup>25, 26)</sup>. 연방은 이미증을 가진 어린이를 오염된 환경과 감염된 개에게 노출되지 않도록 하며 어린이들이 주로 이용하는 공공장소의 토양이 개,

나 고양이에게 오염되지 않도록 하고 오염되었거나 오염의 소지가 있는 장소에서 놀고 온 후에 반드시 손을 씻는 것 등이다<sup>17,19)</sup>.

## 결 론

저자들은 9세 남자 환자에서 과거력과 안저소견을 기초로 ocular toxocariasis에 의하여 발생되었다고 생각되는 황반변위 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## REFERENCES

- 1) von Noorden, G.K.: *Atlas of Strabismus*, Ed. 2, *The C.V. Mosby Company*, St. Louis, pp.34~35, 1979.
- 2) Shields, J.A.: *Ocular toxocariasis. A review*, *Surv. Ophthalmol.*, 28 : 361~381, 1984.
- 3) Wilder, H.C.: *Nematode endophthalmitis*, *Trans. Am. Acad. Ophthalmol. Otolaryngol.*, 55 : 99~109, 1950.
- 4) Nichols, R.L.: *The etiology of visceral larva migrans I. Diagnostic morphology of infective second-stage Toxocara larvae*, *J. Parasitol.*, 42 : 349~362, 1956.
- 5) Wilkinson, C.P. and Welch, R.B.: *Intraocular Toxocara*, *Am. J. Ophthal.*, 71 : 921~930, 1971.
- 6) Ashton, N.: *Larval granulomatosis of the retina due to Toxocara*, *Brit. J. Ophthal.*, 44 : 129~148, 1960.
- 7) Duguid, I.M.: *Chronic endophthalmitis due to Toxocara*, *Brit. J. Ophthal.*, 45 : 705~717, 1961.
- 8) Duguid, I.M.: *Features of ocular infestation by Toxocara*, *Brit. J. Ophthal.*, 45 : 789~796, 1961.
- 9) Hogan, M.J., Kimura, S.J. and Spencer, W.H.: *Visceral larva migrans and peripheral retinitis*, *J.A.M.A.*, 194 : 1345~1347, 1965.
- 10) O'Connor, P.R.: *Visceral larva migrans of the eye. Subretinal tube formation*, *Arch. Ophthal.*, 88 : 526~529, 1972.
- 11) Phillips, C.I. and Mackenzie, A.D.: *Toxocara larval papillitis*, *Brit. Med. J.*, 1 : 154~155, 1973.
- 12) Peyman, G.A., Sanders, D.R. and Goldberg, M.F.: *Principles and Practice of Ophthalmology*, Ed. 1, *W.B. Saunders Company*, Philadelphia, pp.1172~1173, pp.1604~1605, 1980.
- 13) Foulds, W.S.: *Post-inflammatory ectopia of the macula resulting in apparent hypertropia*, *Brit. J. Ophthal.*, 40 : 571~573, 1956.
- 14) Duke-Elder, S.: *System of Ophthalmology*, Vol. 3, part 2, *The C.V. Mosby Company*, St. Louis, pp.654~655, 1963.
- 15) Willetts, G.S.: *Heterotopia of the macula*, *Brit. J. Ophthal.*, 50 : 595~598, 1966.
- 16) Schantz, P.M. and Glickman, L.T.: *Current concepts in parasitology. Toxocara visceral larval migrans*, *N. Engl. J. Med.*, 298 : 436~439, 1978.
- 17) Borg, O.A. and Woodruff, A.W.: *Prevalence of infective ova of Toxocara species in public places*, *Brit. Med. J.*, 4 : 470~472, 1973.
- 18) Harley, R.D.: *Pediatric Ophthalmology*, Ed. 2, *W.B. Saunders Company*, Philadelphia, p.937, pp.1145~1147, 1983.
- 19) Newell, F.W.: *Ophthalmology. Principles and Concepts*, Ed. 6, *The C.V. Mosby Company*, St. Louis, pp.453~454, 1986.
- 20) Beaver, P.C., Synder, C.H., Carrera, G.M., Dent, J.H. and Lafferty, J.W.: *Chronic eosinophilia due to visceral larva migrans-report of 3 cases*, *Pediatrics*, 9 : 7~19, 1952.
- 21) Wood, R.M., Ellison, A.C., Kelley, K.C. and Kaufman, H.E.: *Antibody to Toxocara canis in Humans*, *Arch. Ophthal.*, 73 : 482~486, 1965.
- 22) Shields, J.A., Lerner, H.A. and Felberg, N.T.: *Aqueous cytology and enzymes in nematode endophthalmitis*, *Am. J. Ophthal.*, 84 : 319~322, 1977.
- 23) Shields, J.A., Felberg, N.T. and Federman, J.L.: *Discussion of presentation by Dr. Zane F. Pollard et al.*, *Ophthalmology*, 86 : 750~752, 1979.
- 24) Hagler, W.H., Pollard, Z.F., Jarrett, W.H. and Donnelly, E.H.: *Results of surgery for ocular Toxocara canis*, *Ophthalmology*, 88 : 1081~1086, 1981.

- 25) Fitzgerald, C.R. and Rubin, M.L.: *Intraocular parasite destroyed by photocoagulation*, *Arch. Ophthal.*, 91 : 162~164, 1974.
- et al.: *Living retinal nematode (filarial-like) destroyed by photocoagulation*, *Ophthalmology*, 85 : 944~949, 1978.
- 26) Raymond, L.A., Gutierrez, Y., Strong, L.E.

□ 이 · 김 · 김 논문 사진부도 및 설명 □

그림 1. 근거리 주시때 중심의 주시.

그림 2. 우안 안저소견.

그림 3. 좌안 안저소견.

그림 4. 우안 초음파소견.