

## 복시환자의 임상양상

김민석 · 최 진 · 김정훈 · 김재석 · 이주화

인제대학교 의과대학 상계백병원 안과학교실

**목적:** 복시를 주소로 안과를 내원한 환자들을 대상으로 복시의 양상, 원인 및 경과에 대해 알아보고자 하였다.

**대상과 방법:** 2010년 10월부터 2012년 3월까지 복시를 주소로 내원하여 3개월 이상 경과관찰한 환자들을 대상으로 복시의 양상, 원인 및 경과를 후향적으로 분석하였다.

**결과:** 59명의 환자들이 복시를 주소로 내원하였고 남자 42명, 여자 17명이었으며 평균나이는 50세였다. 양안복시 환자는 54명(92%)이었고 단안복시 환자는 5명(8%)이었다. 양안복시의 원인 중 뇌신경마비가 28명(52%)으로 가장 많았으며 그 중 고혈압 또는 당뇨병을 동반한 환자는 14명(50%)이었다. 양안복시 54명 중 3개월 후 35명(65%), 7개월 후 41명(76%)이 호전된 소견을 보였으며 뇌신경마비 환자 중 고혈압 또는 당뇨병이 원인인 경우 3개월 후 13명(93%)이 특별한 치료 없이 호전되었다.

**결론:** 양안 복시의 원인으로는 뇌신경마비가 가장 흔하며 3개월 내 65%가 자연호전 되는 경과를 보였다. 특히 고혈압, 당뇨병이 동반된 뇌신경마비 환자의 경우 93%가 특별한 치료 없이 3개월 내 복시가 호전되는 경과를 보여 복시 발생 초기에는 경과관찰하는 것이 좋겠다.

〈대한안과학회지 2013;54(11):1772-1777〉

복시는 안과를 내원하는 환자들의 흔한 증상 중의 하나로 다양한 임상양상을 가지며 그 원인도 치료 없이 호전되는 경한 질병부터 생명에 위협이 되는 중한 질병까지 다양하다. 단안복시의 원인으로는 수정체이상, 굴절이상 등이 보고되었고<sup>1</sup> 양안복시에서는 안구운동을 담당하는 뇌신경인 3번, 4번, 6번 뇌신경마비, 중증근무력증과 같은 신경근 접합부의 병변, 갑상샘눈병증과 같은 근육의 문제, 외상 등이 보고되었다.<sup>2</sup> 복시에 대한 이전의 연구에서는 외래를 통해 내원한 복시 환자들의 원인은 분석하였지만 경과는 관찰하지 않았거나<sup>3</sup> 안와골절,<sup>4</sup> 3, 4, 6번 뇌신경마비,<sup>5,6</sup> 뇌종양<sup>7</sup> 등 특정한 질환에서 복시의 양상 및 경과를 보고하였다. Comer et al<sup>8</sup>은 복시를 주소로 응급실을 통해 내원한 환자들을 대상으로 원인 및 경과를 분석하였다. 이처럼 복시에 대한 연구는 주로 특정한 환자군 또는 질병을 대상으로 시행되어 복시환자 전체를 대표할 수 없을 뿐만 아니라 한국인의 복시환자의 원인 및 경과에 대한 보고는 없었다.

이에 저자들은 1년 6개월간 복시를 주소로 본원 외래를 통해 내원한 환자들을 대상으로 복시의 원인파 임상양상에 대해 알아보고자 하였다. 또 이를 토대로 복시를 주소로 내원한 환자에서 흔한 원인별로 중점을 두어 진단계획을 세울 수 있게 하고 복시가 가능한 여러가지 원인들에 대해 인지하며 환자에게 객관적인 설명을 할 수 있도록 도움이 되 고자 하였다.

### 대상과 방법

2010년 10월부터 2012년 3월까지 복시를 주소로 본원 안과 외래를 내원한 환자 중 3개월 이상 경과관찰이 가능하였던 환자들을 대상으로 의무기록을 이용하여 후향적 연구를 시행하였다. 의무기록은 한 명의 안과의에게 검사 후 기록되었으며 나이, 성별, 기저질환, 단안복시 및 양안복시를 비롯한 복시양상, 복시원인, 경과를 조사하였다. 모든 원인에 의한 복시를 연구에 포함하였고 3개월 미만으로 경과관찰 했던 환자는 대상에서 제외하였다. 한눈을 가렸을 때에도 복시를 호소하는 경우 단안복시, 양안으로 볼 때는 복시를 호소하나 한눈을 가리면 복시가 없어지는 경우를 양안복시로 판단하였다. 복시의 회복은 제일안구위치에서 이상 두위 없이 근거리, 원거리 모두 양안 단일시를 보이고 복시를 호소하지 않는 경우로 정의하였으며 복시가 유지 또는 악화되는 경우 호전이 없는 것으로 정의하였다. 통계분석은

■ Received: 2013. 1. 26.      ■ Revised: 2013. 6. 10.

■ Accepted: 2013. 9. 9.

■ Address reprint requests to Jin Choi, MD

Department of Ophthalmology, Inje University Sanggye Paik Hospital, #1342 Dongil-ro, Nowon-gu, Seoul 139-707, Korea  
Tel: 82-2-950-1096, Fax: 82-2-935-6904  
E-mail: jinchoi@paik.ac.kr

\* This study was presented as a e-poster at the 106th Annual Meeting of the Korean Ophthalmology Society 2011.

SAS Version 4.2를 이용하였고 양안복시의 원인에 따른 호전율을 비교하기 위해서 Kaplan-Meier 생존분석을 시행하였다.  $p$ -value가 0.05 미만인 경우를 통계적으로 유의한 것으로 판정하였다.

## 결 과

2010년 10월부터 2012년 3월까지 59명의 환자들이 복시를 주소로 외래를 통해 내원하여 3개월 이상 경과관찰되었다. 이 중 남자는 42명, 여자는 17명이었으며 초진 시 평균 나이는 50세(범위 10-86세)였고 50-70세 사이의 환자가 32%로 가장 많았다(Table 1). 평균 경과관찰기간은 4개월(범위 3-10개월)이었다. 환자들의 평균 교정시력은 우안 0.8(범위: 0.5-1.0), 좌안 0.8(범위: 0.6-1.0)이었다. 단안복시를 호소하는 환자는 5명(8%)이었으며 그 중 굴절이상 3명으로 가장 많았고 그 외 편두통, 외안근 기능과 관련이 없는 외상이 각각 1명이었(Table 2). 양안 복시를 호소하는 환자는 54명(92%)이었다. 양안 복시의 원인으로는 3번, 4번, 6번 뇌신경마비가 28명(52%)으로 가장 많은 비율을 차지하였다(Table 3). 이 중 6번 뇌신경마비 14명, 4번 뇌신경마비 12명, 3번 뇌신경마비 2명 순이었다. 3번 뇌신경마비 환자의 동공반응은 정상이었고 뇌경색, 양측성 신경핵사이눈근육마비로 진단되었다. 뇌신경마비의 원인으로는 고혈압 또는 당뇨병과 같은 미세혈관질환에 의한 경우가 14명(50%)으로 가장 흔했으며, 각각 고혈압 7명, 당뇨병 2명, 둘 다 가지고 있는 경우는 5명이었(Table 2). 외상에 의한 4번 뇌신경마비는 4명(14%)으로 두번째

**Table 1.** Characteristics of the patients

	Number of patients (%)
Age (years)	
10-30	14 (24)
30-50	15 (25)
50-70	19 (32)
70-90	11 (19)
Sex	
Male	42 (71)
Female	17 (29)
Diplopia	
Monocular	5 (8)
Binocular	54 (92)
Total	59 (100)

**Table 2.** Causes of monocular diplopia

Cause	Number of patients
Astigmatism	3
Trauma	1
Migraine	1
Total	5

로 흔한 뇌신경마비의 원인이었다(Table 4). 뇌신경마비환자에서 뇌자기공명영상을 촬영한 환자는 8명이었으며 1명의 뇌종양 환자 외에 이상소견은 발견되지 않았다.

뇌신경마비가 아닌 원인에 의한 양안복시를 호소하는 환자는 26명이었고, 이 중 근육 또는 신경근접합부의 문제로 인한 원인이 8명으로 가장 많았다. 감상샘농병증이 6명, 눈 중증근무력증이 1명, 외사시로 양안 외직근후전술 및 내직근절제술 후 복시를 호소하는 경우가 1명이었(Table 3). 눈 중증근무력증 환자는 경과관찰 동안 전신 근무력증으로 이행되지는 않았다. 그 외 눈모음부족, 조절연축, 안와골절을 포함한

**Table 3.** Causes of binocular diplopia

Cause	Number of patients
Cranial nerve palsies	
III nerve palsy	2
IV nerve palsy	12
VI nerve palsy	14
Convergence/Accommodation problems	
Convergence insufficiency	2
Accommodative spasm	1
Trauma	
Soft tissue	3
Orbital floor fracture	1
Previous blow out fracture surgery	1
Muscle/neuromuscular junction	
Thyroid	6
Ocular myasthenia gravis	1
Previous strabismus surgery	1
Decompensating phoria	
Exophoria	2
Hyperphoria	2
Others	
Previous cataract surgery	2
Idiopathic intracranial hypertension	1
Amblyopia	1
Unknown	2
Total	54

**Table 4.** Causes of cranial nerve palsies

Cause	Number of patients		
	III	IV	VI
Microvascular cause			
Hypertension	-	5	7
Diabetes	-	3	4
Trauma	-	4	-
Infection	-	-	2
Brain infarction	1	-	1
Internuclear ophthalmoplegia	1	-	-
Brainstem tumor	-	-	1
Unknown	-	2	2

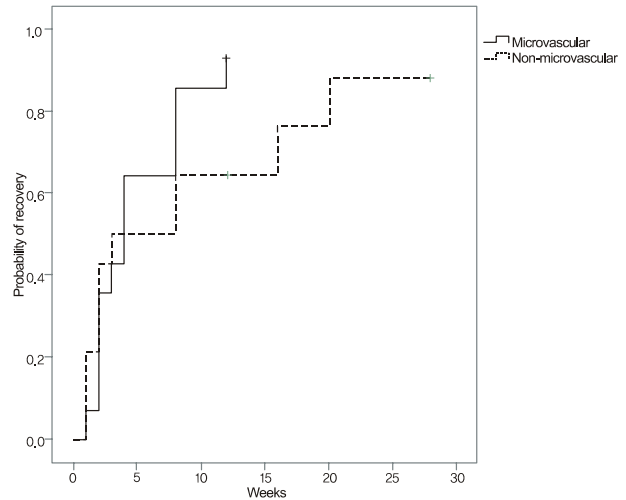
Five patients had coexistent hypertension and diabetes.

**Table 5.** Age-stratified causes of binocular diplopia

Cause	Age			
	10-30	30-50	50-70	70-90
Microvascular disease	—	1	6	7
Trauma	4	—	5	—
Thyroid disease	1	—	3	2
Upper respiratory infection	—	2	—	—
Myasthenia gravis	—	1	—	—
Other neurological	2	2	1	—
Decompensation phoria	1	2	1	—
Previous strabismus surgery	—	1	—	—
Amblyopia	—	1	—	—
Convergence insufficiency	1	1	—	—
Accommodative spasm	1	—	—	—
Previous cataract surgery	—	—	—	2
Unknown	2	1	3	—

외상, 사위의 대상부전, 백내장수술 후, 약시환자에서도 양안복시를 호소하였다. 두통, 이명 및 양안복시를 주소로 내원했던 환자는 척추전자 검사 후 특발성두개내고혈압으로 진단되었다. 원인을 밝히지 못한 2명의 환자는 기저질환이 없었으며 갑상샘기능검사, 아세틸콜린수용체 항체검사를 포함한 혈액검사, 영상학적 검사에서 이상소견을 보이지 않았다. 양안복시의 연령별 원인분포를 보면 고혈압, 당뇨병에 의한 뇌신경마비는 주로 50대 이상에서 나타났다(Table 5).

경과를 보면 단안복시를 호소하였던 5명의 환자들을 최대 10개월까지 관찰했을 때 4명(80%)이 호전되었다. 호전을 보이지 않은 한 명은 난시에 의한 단안복시로 9개월의 경과관찰 동안 호전되지 않았다. 양안복시를 호소하였던 54명 중 3개월 후 경과관찰에서 35명(65%), 7개월의 경과관찰에서 41명(76%)이 호전된 소견을 보였다. 뇌신경마비 환자 28명은 3개월 후 경과관찰 하였을 때 미세혈관질환을 가지고 있던 14명 중 13명(93%)이, 다른 원인에 의한 뇌신경마비 환자 14명 중 9명(64%)이 호전되었다. 호전을 보이지 않은 5명 중 5개월 후 외상에 의한 4번뇌신경마비, 소뇌경색에 의한 6번뇌신경마비 환자가 추가적으로 호전되었으며 경과관찰기간 동안 호전되지 않은 3명의 환자는 외상에 의한 4번 뇌신경마비 2명, 뇌종양에 의한 6번 뇌신경마비 1명이었다. 하지만 미세혈관질환에 의한 뇌신경마비 군과 다른 원인에 의한 뇌신경마비군 사이에 호전율의 유의한 차이는 보이지 않았다( $p=0.291$ , log rank test, Fig. 1). 뇌신경마비가 아닌 양안복시 26명 중 17명(65%)이 최대 7개월의 경과관찰 동안 복시가 호전되었다. 갑상샘병증 환자 6명 중 2명(33%)이 각각 5개월, 7개월에 복시의 호전을 보였고 이전에 안와골절 정복술을 받은 환자 1명, 외사위 1명, 약시 1명, 원인을 모르는 경우 2명에서 경과관찰 동안 호전이 없었다.



**Figure 1.** The Kaplan-Meier survival curve for recovery of diplopia. The difference between two groups was statistically insignificant ( $p = 0.291$ , log rank test). Cumulative recovery rate in the microvascular group was 93% at 12 weeks; that in the non-microvascular group was 64% at 12 weeks and 79% at 20 weeks from the development of diplopia.

## 고찰

복시는 안과를 내원하는 환자들의 흔한 증상중의 하나지만 그 원인과 예후는 드물게 보고되었다. 1991년 Morris<sup>1</sup>는 복시를 주소로 응급실을 내원한 275명의 환자들을 대상으로 원인을 분석하였고 2007년 Comer et al<sup>8</sup>은 같은 기관에서 171명의 복시환자들을 대상으로 원인과 예후를 분석하였다.

본 연구에서는 1년 6개월간 복시를 주소로 본원 안과를 내원한 환자 59명을 대상으로 그 원인과 경과에 대해 알아 보았다.

단안복시는 양안복시보다 비교적 드문 증상으로 본 연구에서는 전체 복시환자의 8%가 단안복시를 호소하였다. 하지만 Morris<sup>1</sup>는 25.1%, Comer et al<sup>8</sup>은 11.5%로 비교적 높은 비율을 보고하여 양안복시와의 감별 및 단안복시의 원인을 밝히는 것이 중요할 것으로 생각된다. 이전의 연구에서는 단안복시의 가장 흔한 원인으로 심리적인 요인을 생각했으나<sup>9</sup> Morris<sup>1</sup>는 수정체이상을 가장 흔한 원인(39.1%)으로 보고하였고 본 연구에서는 굴절 이상이 가장 흔한 원인(60%)으로 나타났다. 단안복시의 가장 흔한 원인에 대한 논의는 아직 도출되지 않았으나 이전에는 심리적인 요인으로 생각했던 원인들이 차차 밝혀지고 있으며 그에 따른 치료도 세분화되고 있다.

본 연구에서 전체 복시 환자의 92%가 양안 복시를 호소하였고 그 중 3번, 4번, 6번 뇌신경마비에 의한 경우는 52%이었다. 이는 Morris<sup>1</sup> (39%), Comer<sup>8</sup> (67%), Nolan<sup>3</sup> (62.8%)

의 결과와 정도의 차이는 있으나 뇌신경마비에 의한 양안 복시가 가장 흔하다는 결론은 일치한다.

이전의 뇌신경마비 환자들을 대상으로 한 연구들에서 고혈압, 당뇨병은 뇌신경마비의 중요한 위험인자로 알려져 왔다.<sup>5,10,11</sup> 본 연구에서도 뇌신경마비환자 28명 중 고혈압 또는 당뇨병을 기저질환으로 가지고 있는 환자는 14명(50%) 이었고 각각 고혈압 7명, 당뇨병 2명, 둘 다 가지고 있는 경우는 5명이었다. 이는 Comer et al<sup>8</sup>의 결과(59%)와도 유사하며 두 연구에서 모두 고혈압이나 당뇨병을 동반한 뇌신경마비는 주로 고령의 환자들이었다. 고혈압, 당뇨병이 있는 경우 국소적인 미세허혈에 의해 뇌신경마비를 유발하는 것으로 생각되며 이런 병변은 전산화단층영상, 자기공명영상에서도 발견되지 않는 경우가 있다고 알려졌다.<sup>12,13</sup> 본 연구에서도 고혈압 또는 당뇨병이 동반된 뇌신경마비환자 중 7명에서 뇌자기공명영상을 촬영하였으나 이상소견은 나타나지 않았고 뇌종양에 의한 환자 1명만이 뇌줄기에서 병변이 관찰되었다.

외상에 의한 뇌신경마비환자들은 모두 4번 뇌신경마비환자들이었는데, 이전의 연구들에서도 4번 뇌신경마비가 외상 후 가장 많았다.<sup>8,10</sup> 이는 4번 뇌신경이 뇌줄기에서 보호되지 않는 상태로 가장 길게 두개골 내로 주행되기 때문에 외상에 취약한 것으로 생각한다. 또한 외상에 의한 4번 뇌신경마비에서 회복률은 다른 연구에서 44%로 보고되었으며<sup>10</sup> 본 연구에서는 50%였다. 이는 미세혈관질환에 의한 뇌신경마비에서의 회복률에 비해 낮은 양상으로 외상에 의한 경우 더 경과가 좋지 않음을 알 수 있다.

6번 뇌신경마비는 주로 소아환자에서 백신접종이나 바이러스감염 후에 보고가 있었고 이런 경우 회복은 쉽게 되는 것으로 알려졌다.<sup>6,14</sup> 본 연구에서는 2명의 30대 환자가 상기도 감염 후 6번 뇌신경마비에 의한 양안복시를 호소하였고 각각 1주, 3주 후에 호전을 보였다. 따라서 성인환자에서도 상기도 감염 후 6번 뇌신경마비가 발생할 수 있으며 소아와 같이 양호한 경과를 보이는지에 대해서는 더 많은 환자를 대상으로 연구가 필요할 것으로 생각한다.

뇌신경마비에 대한 국내의 연구를 살펴보면 6번 뇌신경마비가 가장 흔하다는 보고와<sup>15,16</sup> 외상을 제외한 경우 3번 뇌신경마비가 가장 흔하다는 보고가 있었다.<sup>17</sup> 가장 흔한 원인으로는 외상,<sup>18,19</sup> 혈관성 원인<sup>15,16</sup> 등 다양하게 보고되었다. 이렇듯 국내의 연구에서도 결과가 서로 다른 이유는 연구 방법의 차이뿐만 아니라 시대적인 차이가 작용할 것으로 생각한다.

Kang and Ha<sup>4</sup>는 복시가 동반된 안와골절 환자에서 보존적 치료 시 96.6%, 수술적 치료 시 90%에서 6개월 이내에 호전되었다고 보고하였다. 본 연구에서 양안복시를 호소한

1명의 안와골절 환자는 전산화단층영상에서 좌측 하벽의 안와골절이 확인되었으며 하직근이 감돈되어 있었고 정복술을 시행 후 14일 뒤 호전되었다. 또 두 연구에서 모두 외상에 의한 복시는 남성에서 발병률이 높았다.

Cackett et al<sup>20</sup>에 따르면 약시 치료 과정에서 일시적인 단안복시가 나타날 수 있다고 하였는데 그 기전은 이상망막대응이 있던 약시안에서 가림치료나 굴절교정을 통해 망막중심오목에 상이 맺히게 되면 복시가 생긴다고 하였다. 또한 이는 약시안에서 정상 주시를 하는 증거이므로 복시를 호소하더라도 약시치료를 계속할 것을 권유하였다. 하지만 약시에 의한 양안복시의 기전은 아직 명확히 밝혀지거나 제시된 바가 없다. 본 연구에서 좌안 약시에 의한 양안복시를 호소하였던 1명은 정면주시에서 좌안의 12프리즘 디옵터 외사시, 조절마비굴절검사서 우안  $-4.50$  Dsph= $-0.75$  Dcyl $\times 160^\circ$ , 좌안  $-17.50$  Dsph= $-1.75$  Dcyl $\times 180^\circ$ 로 측정되었다. 사시약시의 경우 약시 치료 과정 중 약시안에 대한 억제가 약해지는 경우 두 눈의 비대응망막점에 한 물체의 상이 인지되어 양안복시가 나타날 수 있으며, 굴절이상이나 굴절부등에 의한 약시의 경우 양안에 맺히는 상의 선명도의 차이를 양안복시로 인지할 가능성을 생각해볼 수 있으나, 약시에 의한 양안복시의 기전에 대해서는 좀 더 연구가 필요하겠다.

경과를 보면 양안복시를 호소하였던 54명 중 3개월 후 65%, 7개월 후 76%가 호전된 소견을 보였으며 이는 Comer et al<sup>8</sup>의 연구에서 12개월간 78.5%가 호전을 보인 것과 비슷한 경과를 보였다. 또 뇌신경마비 환자 중에서 고혈압 또는 당뇨병이 동반된 경우가 다른 원인에 의한 경우보다 특별한 치료 없이 호전되는 비율이 높았으며(3개월, 93% vs. 64%) 이 또한 Comer et al<sup>8</sup>의 연구(12개월, 95% vs. 62%)와 비슷한 경과를 보였다. Park et al<sup>16</sup>은 206명의 한국인 뇌신경마비 환자들을 대상으로 했던 연구에서 고혈압, 당뇨병, 허혈성 심장질환을 포함한 혈관성 질환이 원인인 경우가 가장 많고 회복률도 높다고 보고하였다.

결론적으로 복시를 호소하는 환자 중 단안복시에 비해 양안복시가 많고 그 중에서는 뇌신경마비에 의한 경우가 제일 많았다. 뇌신경마비 환자 중에서는 고혈압, 당뇨병을 동반하는 경우가 제일 많았으며 이 경우 특별한 치료 없이 호전되는 비율이 높아 경과관찰만으로도 충분할 것으로 생각된다. 본 연구에서는 대상 환자수가 적고 경과관찰 기간이 짧아 전체 한국인의 복시양상을 대표하기에는 한계점이 있다. 하지만 시기에 따라 복시의 원인과 양상이 달라질 것으로 생각되어 이 시기에 내원한 환자들을 대상으로 분석하였다. 추후 다기관 연구 등 더 많은 환자수를 대상으로 연구가 필요할 것이다.

이번 연구를 통하여 한국인에서 복시를 호소하는 환자들의 원인과 임상양상에 대해 알아보았으며 이를 토대로 복시의 여러가지 원인을 인지하고 경과에 대한 객관적인 자료를 근거로 하여 환자에게 설명하는 것이 필요하리라 생각한다.

## REFERENCES

- 1) Morris RJ. Double vision as a presenting symptom in an ophthalmic casualty department. *Eye (Lond)* 1991;5:124-9.
- 2) Rucker JC, Tomsak RL. Binocular diplopia. A practical approach. *Neurologist* 2005;11:98-110.
- 3) Nolan J. Diplopia. *Br J Ophthalmol* 1968;52:166-71.
- 4) Kang HJ, Ha MS. A clinical feature of the patients of orbital wall fracture with diplopia. *J Korean Ophthalmol Soc* 2009;50:969-75.
- 5) Rush JA. Causes and prognosis in 4,278 cases of paralysis of the oculomotor, trochlear, and abducens cranial nerves. *Am J Ophthalmol* 1992;114:777-8.
- 6) Holmes JM, Mutyala S, Maus TL, et al. Pediatric third, fourth, and sixth nerve palsies: a population-based study. *Am J Ophthalmol* 1999;127:388-92.
- 7) Trimble R. Diplopia as a presenting sign of neoplasia. *Trans Ophthalmol Soc U K* 1980;100:498-500.
- 8) Comer RM, Dawson E, Plant G, et al. Causes and outcomes for patients presenting with diplopia to an eye casualty department. *Eye (Lond)* 2007;21:413-8.
- 9) Lepore FE, Yarian DL. Monocular diplopia of retinal origin. *J Clin Neuroophthalmol* 1986;6:181-3.
- 10) 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.
- 11) Jacobson DM, McCanna TD, Layde PM. Risk factors for ischemic ocular motor nerve palsies. *Arch Ophthalmol* 1994;112:961-6.
- 12) Patel SV, Holmes JM, Hodge DO, Burke JP. Diabetes and hypertension in isolated sixth nerve palsy: a population-based study. *Ophthalmology* 2005;112:760-3.
- 13) Prasad S, Volpe NJ. Paralytic strabismus: third, fourth, and sixth nerve palsy. *Neurol Clin* 2010;28:803-33.
- 14) Straussberg R, Cohen AH, Amir J, Varsano I. Benign abducens palsy associated with EBV infection. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 1993;30:60.
- 15) Shin H, Park SE. A clinical study of acquired paralytic strabismus in a secondary hospital. *J Korean Ophthalmol Soc* 2007;48:311-4.
- 16) Park UC, Kim SJ, Hwang JM, Yu YS. Clinical features and natural history of acquired third, fourth, and sixth cranial nerve palsy. *Eye (Lond)* 2008;22:691-6.
- 17) Kim HS, Lee JB, Han SH. Nontraumatic acquired paralytic strabismus. *J Korean Ophthalmol Soc* 1994;35:1127-31.
- 18) Kim SS, Jin KH, Kim SM. Neuro-ophthalmologic evaluation of the third, fourth and sixth cranial nerve paralysis. *J Korean Ophthalmol Soc* 1991;32:283-8.
- 19) Lee WY, Kim JH, Shin H. A clinical study of paralytic strabismus. *J Korean Ophthalmol Soc* 1993;34:549-54.
- 20) Cackett P, Weir C, Houston CA. Transient monocular diplopia resulting from the treatment of amblyopia. *J Pediatr Ophthalmol Strabismus* 2003;40:245-6.

**=ABSTRACT=**

## Clinical Features for Patients Presenting with Diplopia

Min Seok Kim, MD, Jin Choi, MD, Jung Hoon Kim, MD, Jae Suk Kim, MD, PhD, Joo Hwa Lee, MD, PhD

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

**Purpose:** To evaluate the clinical features, causes and outcomes of patients with diplopia.

**Methods:** All patients presenting with diplopia from October 2010 to March 2012 and followed up for more than 3 months were retrospectively investigated.

**Results:** During the study period, 59 patients with diplopia were identified. There were 42 males and 17 females with an average age of 50 years. Binocular diplopia accounted for 54 cases (92%) and 5 cases (8%) had monocular diplopia. Cranial nerve palsies were the most common cause of binocular diplopia (28 cases, 52%). Within the cranial nerve palsies group, 14 cases (50%) were accompanied by hypertension or diabetes mellitus. Binocular diplopia spontaneously resolved in 35 cases (65%) by 3 months rising to 41 cases (76%) by 7 months. Thirteen (93%) out of 14 cases of cranial nerve palsies with hypertension or diabetes resolved spontaneously by 3 months.

**Conclusions:** Binocular diplopia was caused most commonly by cranial nerve palsy and resolved after 3 months in 65% of patients. A spontaneous recovery from diplopia was observed after 3 months in 93% of patients with cranial nerve palsies and microvascular disease such as hypertension or diabetes. Therefore, the initial observation without additional treatment would be sufficient in these patients.

J Korean Ophthalmol Soc 2013;54(11):1772-1777

**Key Words:** Cranial nerve palsy, Diplopia, Microvascular disease, Prognosis

---

Address reprint requests to **Jin Choi, MD**

Department of Ophthalmology, Inje University Sanggye Paik Hospital

#1342 Dongil-ro, Nowon-gu, Seoul 139-707, Korea

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