대한안과학회지 2013년 제 54 권 제 6 호
J Korean Ophthalmol Soc 2013;54(6):938-944
pISSN: 0378-6471
eISSN: 2092-9374
http://dx.doi.org/10.3341/jkos.2013.54.6.938

비천공성 안외상의 통계적 고찰

김시범 · 조경진 · 조우형 · 경성은 · 장무환

단국대학교 의과대학 안과학교실

목적: 비천공성 안외상의 지역적인 특징과 임상양상을 알아보아 치료와 예방에 이용하고자 하였다.
대상과 방법: 2010년 1월부터 2010년 12월까지 본원에서 안외상으로 응급실과 외래로 내원한 안외상 환자 중 비천공성 안외상 환자 421명 468안을 대상으로 의무기록 조회를 통해 발생빈도, 성별, 연령, 수상안, 외상원인, 음주여부, 진단명, 월별분포, 치료전후 시력 등에 관한 통계조사를 실시하였다.
결과: 안과 전체 환자 중 비천공성 안외상 환자의 발생빈도는 4.9%였다. 남자가 82.9%로 많았고, 20대 환자가 23.5%로 가장 많았으며, 여름에 가장 많은 환자가 내원하였다(30.8%). 외상의 원인으로는 경미한 외상(손가락, 손톱, 미세이물 등)이 36.1%로 가장 많았으며, 폭행(16.4%), 교통사고(14.7%)의 순이었으며, 음주와 연관된 외상은 12.6%를 차지하였다. 진단은 안와좌상, 각막찰과상이 가장 많았으며, 첫 내원시 20/200 이하의 저시력을 보인 경우는 9.4%였고 치료 후 20/200 이하를 보인 경우는 3.0%였다.
결론: 비천공성 안외상의 최근 경향과 지역적 특징을 알 수 있었으며, 이를 비천공성 안외상의 예방과 치료에 이용할 수 있을 것으로 생각한다.
〈대한안과학회지 2013;54(6):938-944〉

최근 우리사회는 기계문명의 발달, 교통사고의 증가, 늘어나는 유흥문화 및 스포츠, 오락의 대중화로 외상에 의한 수상 빈도가 날로 증가하고 있다. 특히 안과 영역에서 안외상은 다른 부위에 비해 경미한 외상이라도 적절한 치료를 하지 않으면 시력에 치명적인 결과를 초래하는 경우가 많아 그 예방과 치료가 중요시되고 있다.

안외상의 발생은 그 나라의 사회문화적인 배경, 지역별 특성 및 개개인의 직업, 성별, 나이에 따라 상당한 차이가 많다. 우리나라의 경우 1960년대부터 2000년대 초에 이르기까지 안외상에 관한 통계적 고찰이 많이 이루어졌는데 전체 안과 환자들 중 차지하는 비율이 0.8-8.1% 정도까지 다양하게 보고되고 있다.[1-12]

안외상은 전안부 안구조직의 전층 열상성 손상 유무에 따라 크게 천공성과 비천공성 안외상으로 나눌 수 있다. 천공성 안외상은 안구조직의 탈출과 전안부는 물론, 후안부에 이르는 광범위한 안구조직의 손상으로 시력 예후가 비교적 좋지 않은 경우가 많다고 알려졌지만, 비천공성 안외상의 경우에는 그 종류가 무척이나 다양한 만큼 시력 예후에 관하여서도 다양한 결과를 나타낸다.

본원은 인구 약 60만 충청남도 천안에 위치하여 천안공단, 아산공단 등 대규모의 공업지역과 태안군, 서산시 등 서해안 도서지역을 포함하는 충청남도 전역을 진료권으로 포함하는 지리적, 지역적 특징을 지니고 있다.

이에 저자들은 안외상으로 내원한 환자들을 대상으로 하여, 전체 안과환자들 중 차지하는 비율을 이전의 국내 문헌고찰과 함께 알아보고, 이 중 비천공성 안외상 환자들만을 대상으로 하여 통계적 고찰 및 시력예후에 따른 임상양상에 대하여 살펴보기로 하였다.

대상과 방법

2010년 1월 1일부터 2010년 12월 31일까지 본원 안과 외래 및 응급실을 통해 안외상으로 내원한 초진환자 또는 이전에 안과에 내원하다가 새로이 안외상으로 내원한 환자 453명, 500안의 의무기록을 후향적으로 조사하여 안외상의 종류(천공성, 비천공성- 각막천공 및 열상, 공막열상, 안구내 이물, 안구파열만을 천공성 외상으로 분류하였고, 나머지 경우는 모두 비천공성 외상으로 분류), 환자들의 성별 및 연령, 수상안, 외상원인, 음주여부, 진단명, 월별분포, 초기시력과 최종시력 등에 관한 통계조사를 실시하였다.

■ **Received:** 2012. 6. 22. ■ **Revised:** 2012. 12. 10.
■ **Accepted:** 2013. 3. 22.
■ Address reprint requests to **Moo Hwan Chang, MD, PhD**
Department of Ophthalmology, Dankook University Hospital, #201 Manghyang-ro, Dongnam-gu, Cheonan 330-715, Korea
Tel: 82-41-550-6490, Fax: 82-41-561-0137
E-mail: changmh@dankook.ac.kr

* 이 논문의 요지는 2011년 대한안과학회 제105회 학술대회에서 구연으로 발표되었음.
* 본 논문의 연구는 2011학년도 단국대학교 연구비로 지원되었음.

시력에 영향을 주는 이전의 안과적 질환의 병력이 있는 경우, 응급실로 내원하거나 타과에서 협진의뢰 된 안외상 환자들 중 심한 외상성 뇌병변으로 검사협조가 떨어지는 경우, 외상 후 1달 이상 치료 받지 않은 상태로 처음 내원한 경우, 안소견과 전기생리학적 검사결과와 주관적 시력의 연관성이 현저히 떨어져 꾀병이 의심되는 환자들은 대상에서 제외하였다.

시력은 한천석 시력표로 측정하였으며, 응급실 또는 외래 내원 당시의 시력을 초기시력으로 하고, 치료가 완전히 종결된 시점의 시력(시신경병증 또는 망막병증의 경우 치료 후 최소 6개월 이후의 시력)을 최종시력으로 정의하였다. 안외상의 진단은 첫 내원 및 경과관찰 중 세극등현미경, 검안경을 이용하여 전안부 및 후안부에 관찰되는 모든 해부학적 이상소견을 바탕으로 하여 내려졌다. 해부학적 이상소견만으로 진단할 수 없는 외상성 시신경병증은 초진시 다른 해부학적 이상소견 없이-또는 시력에 큰 영향을 미칠 수 있는 다른 질환이 없이- 상대적 구심성동공장애, 색각저하가 관찰되며 시력저하를 보이는 경우나 경과관찰 기간 도중 시신경유두의 창백이 진행되며 시력이 저하되는 경우에 한해 시유발전위 검사상 다른 눈에 비해 진폭감소와 잠복기 지연을 보이는 경우에 한해 진단하였다. 진단명의 분류에 있어서 통계조사는 의무기록지상 표시된 모든 진단명을 적용하였다. 통계분석은 SPSS 18.0을 사용하였다.

결 과

발생빈도

2010년 1월 1일부터 2010년 12월 31일까지 본원 안과 외래와 응급실을 통해 내원한 초진 환자 8,591명 중 안외상 환자는 453명으로 5.3%를 차지하였고(이전에 안과에 내원하다가 새로이 안외상으로 내원한 환자들도 전체 초진환자에 포함), 453명 중 천공성 안외상은 32명(0.4%), 비천공성 안외상은 421명(4.9%)이었다. 추후 결과는 비천공성 안외상만을 대상으로 하였다.

계절 및 월별 분포

계절별로는 여름 130명(30.8%), 가을 110명(26.2%), 봄 96명(22.8%), 겨울 85명(20.2%) 순이었으며, 월별로는 9월, 8월, 7월이 각각 50명(11.9%), 46명(10.9%), 43명(10.2%)으로 가장 많았고 11월이 25명(5.9%)로 가장 적었다(Table 1).

성별 및 연령 분포

비천공성 안외상 환자 421명 중 남자가 349명(82.9%), 여자가 72명(17.1%)을 차지하여 남자의 비율이 약 4.8배 정도 더 많았다. 연령분포의 경우 20대, 30대가 각각 99명(23.5%), 83명(19.7%)으로 가장 많았으며 10세 이하(10명, 2.4%), 70대 이상(6명, 1.4%)이 가장 적었다(Table 2).

좌우 양안별 분포

우안만 손상을 입은 경우가 194명(46.1%), 좌안만 손상을 입은 경우가 180명(42.8%)으로 대부분이 한눈 손상이었으며, 양안을 함께 손상받은 경우는 47명(11.2%)이었다.

외상을 일으킨 원인

손가락, 손톱, 미세이물, 콘택트렌즈 등으로 인한 경미한 외상에 의한 손상이 152명(36.1%)으로 가장 많았으며, 주먹, 발 등 타인의 폭행에 의한 손상이 69명(16.4%), 교통사고에 의한 손상이 62명(14.7%), 넘어지거나 부딪힘 등의 기타사고에 의한 손상이 48명(11.4%)이었다(Table 3). 스포츠에 의한 손상은 27명(6.4%)이었고, 작업 중 손상

Table 1. Monthly, seasonal distribution of non-penetrating ocular injuries

Month	No. of patients (%)	Season	Total (%)
March	27 (6.4)		
April	34 (8.1)	Spring	96 (22.8)
May	35 (8.3)		
June	41 (9.7)		
July	43 (10.2)	Summer	130 (30.8%)
August	46 (10.9)		
September	50 (11.9)		
October	35 (8.3)	Autumn	110 (26.2)
November	25 (5.9)		
December	30 (7.1)		
January	27 (6.4)	Winter	85 (20.2)
February	28 (6.7)		
Total	421 (100.0)		421 (100.0)

Table 2. Age distribution of non-penetrating ocular injuries

Age (years)	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-	Total
No. of patients (%)	10 (2.4)	74 (17.6)	99 (23.5)	83 (19.7)	74 (17.6)	42 (9.9)	33 (7.9)	6 (1.4)	421 (100.0)

Table 3. Causes of non-penetrating ocular injures

Causes	No. of patients (%)
Minor trauma (finger, nail, micro-foreign body, contact lens)	152 (36.1)
Violence	69 (16.4)
Traffic accidents	62 (14.7)
Fall and collision	48 (11.4)
Sports-associated injuries	27 (6.4)
Industrial accidents	24 (5.7)
Chemical agents	15 (3.6)
Fall down	13 (3.1)
Weeder	5 (1.2)
Etc	6 (1.4)
Total	421 (100.0)

Table 4. Diagnostic types of non-penetrating ocular injures

Diagnosis	No. of cases (%)
Corneal abrasion or erosion	152 (18.7)
Subconjunctival hemorrhage	136 (16.7)
Orbital wall fracture	132 (16.2)
Periorbital contusion	129 (15.8)
Traumatic iritis	62 (7.6)
Commotio retinae	36 (4.4)
Traumatic hyphema	28 (3.4)
Foreign body	26 (3.2)
Vitreous hemorrhage	16 (1.9)
Paralytic strabismus	15 (1.8)
Traumatic optic neuropathy	14 (1.7)
Chemical burn	13 (1.6)
Conjunctival laceration	13 (1.6)
Iris sphincter injury (traumatic mydriasis)	10 (1.2)
Thermal burn	8 (0.9)
Rhegmatogenous retinal detachment	8 (0.9)
Retinal hemorrhage	4 (0.5)
Canalicular laceration	3 (0.3)
Subretinal hemorrhage	3 (0.3)
Retinal tear	3 (0.3)
Traumatic cataract	3 (0.3)
Total	814 (100.0)

(산업재해)은 24명(5.7%)이었다. 특이할 만한 사항으로는 전체 폭행에 의한 손상(69명) 중 학교폭력과 가정폭력에 의한 손상이 각각 11명, 6명이었다.

또한 이와는 별도로 모든 경우의 외상에 있어서, 초진기록상 기재되어 있는 음주여부 확인을 통한 음주와 연관된 사건, 사고가 53명으로 전체 외상의 12.6%를 차지하였다.

진단별 분포

한명의 환자에 2개 이상의 진단이 있는 경우에는 각각 따로 계산하였으며, 진단별로는 모두 814예였다. 각막찰과상을 포함한 각막미란과 결막하 출혈이 각각 152안(18.7%), 136안(16.7%)로 가장 많았고 안와벽골절이 132안(16.2%)이었으며 안와주위좌상이 129안(15.8), 외상성 홍채염이 62안(7.6%), 망막진탕이 36안(4.4%), 외상성 전방출혈이 28안(3.4%), 각막 또는 결막이물이 26안(3.2%)을 차지하였다. 그 밖의 진단별 분포는 Table 4에 정리되어 있다. 안와벽골절 132안 중 95안(71.9%)에서 골절정복술 및 안와벽 재건술을 시행하였다.

Table 5. Visual acuity of the injured eye on initial visit and final visit

Visual acuity	No. of eyes on initial visit (%)	No. of eyes after treatment (%)
Under 20/200	44 (9.4)	14 (3.0)
20/100-20/40	58 (12.4)	22 (4.7)
20/30-20/25	52 (11.1)	42 (9.0)
Over 20/20	314 (67.1)	390 (83.3)
Total	468 (100.0)	468 (100.0)

치료전후의 시력비교

시력은 안외상 후 초진 시 측정한 것과 최종 경과관찰 시 차트에 기록된 최대교정시력을 기준으로 하였다. 초진시력이 1.0 이상의 정상이었던 단순 결막하 출혈이나 각막미란 등의 경미한 질환으로 내원하여 별도의 경과관찰을 하지 않은 경우에는 최종시력도 동일하게 계산하였다.

치료 전의 시력이 0.1 이하인 경우가 44안(9.4%), 1.0 이상의 시력을 보인 경우는 314안(67.1%)이었다. 치료 전 시력이 0.1 이하인 경우를 보면, 외상성 전방출혈이 26안, 유리체 출혈이 14안, 화학화상이 10안, 외상성 시신경병증이 8안, 열공성 망막박리가 6안을 차지하였다. 치료 후 최종시력이 0.1 이하의 시력을 보인 경우는 14안(3.0%)이었으며 1.0 이상의 시력을 보인 경우는 390안(83.3%)이었다(Table 5). 최종시력 0.1 이하인 경우 14안 중 외상성 시신경병증이 11안으로 많은 비율을 차지하였으며 유리체출혈, 외상성 전방출혈, 열공성 망막박리가 각각 2안씩이었고 망막하 출혈이 1안을 차지하여-유리체출혈과 외상성 전방출혈의 경우 경과관찰 중 외상성 시신경병증이 발견되어 두 가지 진단명에 함께 포함됨- 치료전보다 외상성 시신경병증의 비율은 증가하고 외상성 전방출혈과 유리체출혈의 비율은 감소하였다.

이러한 시력정도와 상관없이 다른 시각증상을 보이는 경우도 있었는데, 눈부심(photophobia), 변형시(metamorphopsia), 복시(diplopia), 시야가림 등의 증상이었다. 눈부심의 경우 외상성 동공산대 환자 10명 중 7명에서 나타났으며, 원거리 시력은 모두 0.9-1.0으로 양호하였으나 지속적인 불편감을 호소하였다(Fig 1). 물체가 휘어져 보이거나 크기가 다르게 보이는 등의 변형시 증상은 열공성 망막박리 환자

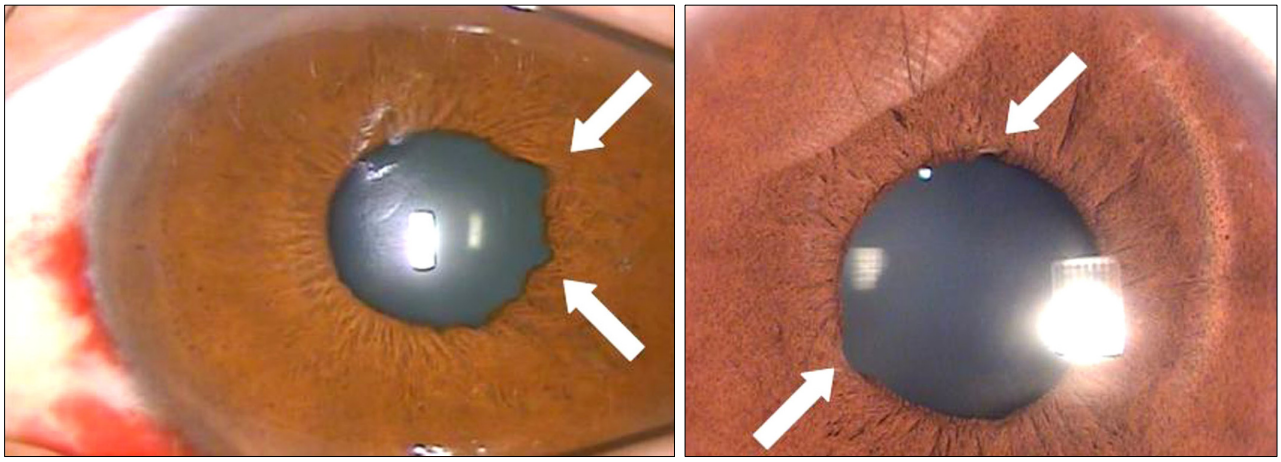

Figure 1. Traumatic mydriasis. Arrows show the tears of iris sphincter.

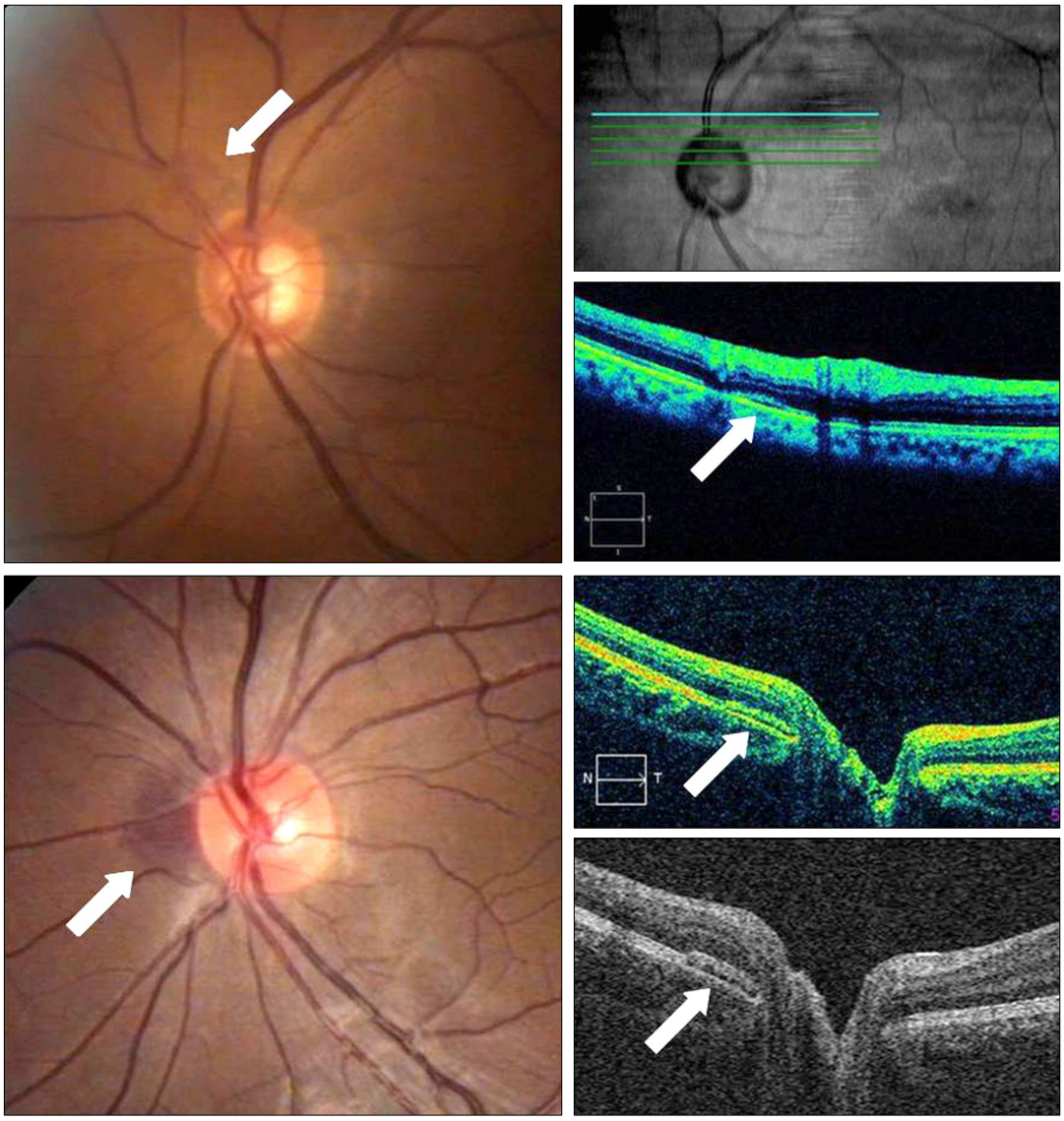

Figure 2. Two cases of traumatic optic neuropathy presented with metamorphopsia. Fundus findings and optical coherence tomographic findings show peripapillary subretinal hemorrhage.

8명 중 4명, 망막하 출혈 환자 3명 중 2명, 외상성 시신경병증 환자 14명 중 2명에서 나타났으며, 외상성 시신경병증에서 변형시 증상을 보인 환자들의 경우 두 안 모두 시신경 유두 주위 망막하 출혈을 동반한 경우였다(Fig. 2). 복시를 호소하였던 마비성 사시환자 7명은 사시수술을 시행하였다. 그 밖의 시야가림은 외상성 시신경병증과 망막출혈, 유리체출혈 환자에서 관찰되었다.

고 찰

"몸이 천냥이면 눈이 구백냥"이라는 말이 있듯이, 눈이란 일반 대중들에게 단지 인체의 여러 기관 중 작은 기관의 의미를 넘어 눈의 여러가지 기능 중 시기능이 굉장히 중요시 여겨지고 있다. 그러한 이유로 인체의 외상 중 안외상의 경우 시기능에 미칠 영향에 따른 불안감과 다른 질병들과는 이질적인 통증 양상 및 경과 때문에, 경미한 외상이라고 할지라도 이에 따른 응급실 및 안과 외래 내원을 즉각적으로 시행하는 경향이 있다. 실제로도 안외상의 경우 경미한 손상으로도 시기능에 치명적인 결과를 초래할 수 있고, 처음에는 경미한 손상을 보이더라도 추후 시기능에 미치는 영향이 클 수 있어 예방 및 치료에 대한 중요성이 강조되어 왔다.

안외상은 여러가지 기준에 의해 분류할 수 있는데, 일반적으로 안구조직의 전층 열상성 손상 유무에 따라 천공성 및 비천공성 안외상으로 나눌 수 있다. 천공성 안외상은 손상부위와 정도에 따라 다르지만 대개 시력에 치명적인 결과를 초래하는 경우가 비천공성 안외상에 비해 월등히 많은 것으로 알려졌다. 하지만 실제 외래 및 응급실에서 접하게 되는 안외상 환자는 비율에 있어서 비천공성 안외상 환자가 더 많은 비율을 차지하고 있다. 또한 두 부류의 안외상이 각각의 진행경과, 치료 및 예후가 확연히 다르기 때문에 안외상으로 내원한 환자들에 대한 분석에 있어서 천공성과 비천공성 안외상으로 분류하여 고찰하는 것이 그 효용성에 있어서도 효과적일 것이기에 안외상 중 비천공성 안외상에 대한 통계적 고찰의 필요성이 요구된다.

국내에선 1968년 Rhee et al[1]의 첫 통계보고 이후, 안외상 환자들에 대한 많은 통계보고가 조사되었는데, 이는 모두 전체 안외상을 종합하여 조사하거나 천공성 안외상만을 대상으로 한 경우가 대부분이었고 비천공성 안외상에 대한 통계보고는 1998년 Park et al[2]의 통계보고가 유일하며, 이마저도 비천공성 안외상에 의한 후안부 손상이 있는 경우로 국한하여 시행한 보고로 비천공성 안외상만을 대상으로 한 전반적인 통계보고가 아직 없어 본 연구에 의미를 둘 수 있겠다.

Table 6. The domestic incidence of ocular injuries of the all ophthalmologic patients

Authors	Year	Region	Incidence (%)
Rhee et al[1]	1968	Seoul	1.3
Juhng et al[3]	1972	Seoul	0.8
Kim[8]	1974	Seoul	3.2
Hwang and Shim[4]	1979	Daejeon	4.3
Kang and Han[6]	1980	Seoul	5.4
Yoo et al[10]	1982	Seoul	5.6
Shon and Kim[9]	1985	Seoul	4.8
Choi and Han[11]	1987	Daejeon	8.1
Lee et al[12]	1987	Seoul	2.2
Lee and Oh[7]	1990	Seoul	4.7
Han and Shyn[5]	2005	Incheon	4.2

저자들의 조사에서는 안과 전체 환자 중 안외상 환자의 비율은 5.3%를 차지하였고, 천공성 안외상은 0.4%, 비천공성 안외상은 4.3%였다. 1968년부터 2005년까지 보고된 조사들에서 안외상 환자는 0.8-8.1%의 비율을 보였다(Table 6). 하지만 시대적인 흐름에 있어서의 안외상 환자 비율의 증감은 불규칙했는데, 이는 시대적 변화에 따른 양상의 변화보다는 국소적 지역 특징과 진료권 환자들의 직업적 특성에 더 많은 영향을 받기 때문인 것으로 생각한다.

내원시기 별로 나누어 보면 여름에 가장 많은 환자들이 내원하여(30.8%), 겨울(20.2%)보다 유의하게 많게 나타났는데 월별로 보아도 7, 8, 9월에 가장 많은 환자들이 내원해, 기온 및 계절에 따른 외부활동과 안외상 빈도와의 연관성을 보이는 것으로 판단되었다.

안외상 환자의 성별분포는 국내외의 여러 보고에서 일률적으로 남자가 70% 이상으로 훨씬 많은 비율을 차지하였다.[1-12] 본 연구에서는 남자가 82.9%를 차지하여 여자보다 약 5배 높은 발생빈도를 보여 이전의 보고와 일치하는 양상을 보였다.

연령별분포에서 Juhng et al[3]은 20대와 30대에서, Hwang and Shim[4]은 20대에서, 최근 보고인 Han and Shyn[5]과 Song et al[13]은 30대와 40대에서 가장 높은 빈도를 보인다는 보고를 하였다. 본 연구에서는 20대가 23.5%, 30대가 19.7%, 10대와 40대가 각각 17.6% 순으로 나타났고, 10세 이하와 70세 이상이 가장 적었다. Duke-Elder[14]은 안외상 환자의 빈도와 사회적 활동의 증가와의 관련성에 대해 주장하였는데, 이전의 보고보다 연령층이 근소하게나마 높아지는 것은 사회활동 연령의 증가와 연관시켜 생각할 수 있겠다. 본 연구에서는 10대의 비율이 타 보고에 비해 약간 크게 나왔는데 이는 학교폭력 및 가정폭력이 증가하였다는 것을 간접적으로 시사한다고 할 수 있겠다.

좌우 양안별 분포는 편안 손상이 89.8%를 차지하였고, 우안 46.1%, 좌안 42.8%로 큰 차이를 보이지 않았다.

안외상을 일으킨 원인으로는 손가락이나 손톱에 의한 찔림, 미세이물에 의한 손상, 콘택트 렌즈 관련 손상 등 경미한 외상에 의한 손상이 36.1%로 압도적으로 많았다. 구타 및 폭력에 의한 손상에 대한 보고로는 1980년 Kang and Han[6]은 20.1%로, 1990년 Lee and Oh[7]는 17.2%, 2005년 Han and Shyn[5]은 30.9%로 보고하였는데, 본 저자들의 조사에서는 폭행에 의한 손상이 16.4%로 이전 보고에 비해 높지 않았으나, 이 중 학교폭력, 가정폭력이 1/4을 차지하여, 이에 대한 지역사회의 모자보건, 사회적인 교육 및 계몽이 필요하다고 할 수 있겠다.

안외상의 원인으로서 산업재해가 차지하는 비율에 대하여 보면, 1974년 Kim[8]은 6.2%, 1982년 Kim et al[15]은 2.5%, 1985년 Shon and Kim[9]은 12.4%로 보고하였다. 안외상으로 안과 입원한 환자들 중 산업재해가 차지하는 비율은 25-59%로 상당히 많은 비율을 차지하는 것으로 보고되었다.[5,13,16] 본 연구에서는 입원환자들에 대하여서는 조사를 실시하지 않았으나, 안외상 환자 중 산업재해가 차지하는 비율은 5.7%로 이전 보고들에 비해 다소 감소하는 양상으로 보였다. Kim et al[15]은 산업재해의 비율이 2.5%라고 하였으나, 이는 강원도라는 지역적 특성에 따른 산업 종사자 비율이 적은 것과 연관이 있을 것이라고 하여, 여러 공단과 인접한 본원과의 직접적인 비교는 무리가 있을 것으로 판단된다. 2005년 Han and Shyn[5]은 작업 중 외상의 비율이 40%라고 보고하였으나, 이는 산업재해공단의 보험혜택을 받은 경우가 아닌 모든 작업 중 손상을 포함한 결과이다. 본 연구내 포함된 환자들의 경우 중에도 작업 중 손상을 받은 경우이나 산업재해로 처리 되지 아니한 경우, 또는 산업재해보험제도에 대한 무지로 인한 경우 혹은 진료기록상 오류 등의 경우를 모두 포함된다면, 작업 중 손상의 비율은 좀더 증가될 수 있겠다. 앞으로 산업재해 공단과 병원간의 제도적인 절차를 개선하고 의료인 및 산업종사자에 대한 교육 또한 필요할 것으로 생각한다.

진단별 분포를 보면 각막미란과 결막하 출혈, 안와주위 좌상 등 비교적 양호한 질환들이 총 51.2%로 많은 비율을 차지하였으나 안와벽 골절(16.2%), 유리체출혈(1.9%), 마비성 사시(1.8%), 외상성 시신경병증(1.7%), 망막열공 및 망막출혈(1.2%, 0.8%) 등 수술적 치료가 필요하거나 시력 및 복시증상 등의 시기능에 장기적 영향을 끼칠 수 있는 질환들도 적지 않았다.

치료전후의 시력에 대하여 보면 치료 후 최종시력이 1.0 이상인 경우가 전체 83.3%였고, 0.6 이상인 군까지 포함하면 92.3%로 대부분이 시력적 예후가 양호하였다. 치료 후 최종시력이 0.1 이하로 좋지 않은 예후를 보인 경우도 3.0%(14안)였으며, 외상성 시신경병증이 11안으로 가장 많은 비율을 차지하였고, 이 중 안전 수동 및 광각 무의 시력 결과를 나타낸 경우도 4안으로 조사되었다. 유리체출혈, 외상성 전방출혈의 경우(각 2안)도 모두 출혈 흡수 후 외상성 시신경병증이 발견된 경우였다.

Park et al[2]의 보고에서는 비천공성 안외상에서 황반부위의 병변 유무가 결국 시력 예후를 결정하는 가장 중요한 인자라고 하였으나, 본 연구에서는 저시력을 보인 환자들 중 황반부위 이상에 의한 경우 보다 시신경병증에 의한 시력저하가 더 많은 비율을 차지해 황반부위 병변은 물론 시신경병증의 동반 유무도 시력 예후를 결정하는 중요한 인자라고 볼 수 있겠다.

결론적으로 이상의 것들을 종합하여 보았을 때 안외상은 그 빈도에 있어서 시대의 흐름에 따른 변화보다는 의료기관의 지역사회적, 지리적 특색에 따른 영향이 더 큰 것으로 생각되기에 이에 대한 인지가 필요할 것이며, 안외상의 치료 및 예방에도 이러한 지역사회적 및 지리적 특성을 함께 적용시켜 나갈 수 있을 것이다. 또한 산업재해 방면에서도 좀더 그 면면을 잘 파악하고 여러 정황상 혜택받지 못한 산업재해 환자들을 위해서라도 사회-제도적인 개선 및 의료종사자, 고용주들의 의식변화에 대한 교육도 꾸준히 이루어져야 할 것이다. 그 외에도 음주로 인한 안외상이 12.6%로 적지 않은 비율을 차지하고 있고, 폭행에 의한 안외상 중 학교폭력, 가정폭력이 차지하는 비율을 감안해 볼 때 음주문화 개선이나 모자보건교육의 확충, 학교폭력 예방 등에 대한 지역차원의 대책마련이 시급하다.

비천공성 안외상의 경우 많은 비율에서 좋은 시력 예후를 보이지만 좋지 않은 시력 예후를 보이는 특정질환-특히 외상성 시신경병증-들에 대하여서는 그 진단 및 치료에 신중을 가해야 할 것이다.

저자들의 본 연구는 안외상에 대한 이전의 여러 보고들과는 달리 국내 이전에 없었던 비천공성 안외상 환자들에 대한 지역적 통계 보고로 그 의의가 있다. 향후 이루어지는 안외상의 연구에서도 해당 진료권의 지역사회, 지리적 특성을 염두에 두고, 천공성과 비천공성에 대한 분류가 함께 이루어지는 것이 안외상의 경향을 파악하고 예방과 치료에 활용하기에 더욱 도움이 될 것으로 생각한다.

REFERENCES

1) Lee SW, Kim SM, Kim JH, Shin IS. A statistical observation on the eye injuries on the out-patients. J Korean Ophthalmol Soc 1968; 9:15-9.
2) Park CS, Lee DY, Yoon HS. A clinical study of posterior segment injuires of non-penetrating ocular trauma. J Korean Ophthalmol Soc 1998;39:2816-21.
3) Juhng JH, Chung TM, Paik HJ, et al. A statistical observation of the

ocular injuries (I). J Korean Ophthalmol Soc 1972;13:157-61.
4) Hwang YJ, Shim WS. A clinical study of ocular injuries. J Korean Ophthalmol Soc 1979;20:175-81.
5) Han YS, Shyn KH. A statistical observation of the ocular injuries. J Korean Ophthalmol Soc 2005;46:117-24.
6) Kang BN, Han YJ. A statistical observation of the ocular injuries. J Korean Ophthalmol Soc 1980;21:497-503.
7) Lee KJ, Oh JH. A statistical observation of the ocular injuires. J Korean Ophthalmol Soc 1990;31:229-36.
8) Kim YT. Statistical study on industrial eye injuries. J Korean Ophthalmol Soc 1974;15:346-53.
9) Shon OO, Kim YJ. An epidemiological study of occupational Ocular Injuries. J Korean Ophthalmol Soc 1985;26:531-6.
10) Cho HW, Yoo SH, Ryoo KH. A clinical study of the ocular injuries. J Korean Ophthalmol Soc 1982;23:1021-7.
11) Choi SH, Han YB. A clinical study of ocular injuries. J Korean Ophthalmol Soc 1987;28:623-33.
12) Lee YO, Kang DS, Lee KH. A clinical study of ocular injuries. J Korean Ophthalmol Soc 1987;28:395-401.
13) Song MH, Kim JW, Chung SK. The statistical observation of ocular injury. J Korean Ophthalmol Soc 2009;50;580-7.
14) Duke-Elder S. System of ophthalmology, Vol. 14, Injuries. London: Henry Kimpton, 1972; 574-6.
15) Kim DI, Kim HK, Hong YJ. A statistical observation of industrial eye injuries. J Korean Ophthalmol Soc 1982;23:633-8.
16) Jang Y, Oh S, Ji NC. A clinical observation of ocular injuries of inpatients. J Korean Ophthalmol Soc 1993;34:257-63.

=ABSTRACT=

A Statistical Observation of Non-Penetrating Ocular Injuries

Si Bum Kim, MD, Kyong Jin Cho, MD, Woo Hyung Cho, MD, Sung Eun Kyung, MD, PhD, Moo Hwan Chang, MD, PhD

Department of Ophthalmology, Dankook University Medical College, Cheonan, Korea

Purpose: To investigate the clinical and social characteristics of non-penetrating ocular injuries and use the results for treatment and prevention.
Methods: A retrospective survey was performed on 468 eyes of 421 patients, who visited our clinic due to non-penetrating ocular injuries from January 2010 to December 2010. The incidence of ocular injuries, sex, age, monthly and seasonal distribution, side, cause, influence of alcohol, and change in visual acuity were reviewed statistically.
Results: The incidence of non-penetrating ocular injuries was 4.9%. The incidence was more common in males (82.9%), in the 3rd decade of life (23.5%) and in summer (30.8%). Minor injuries (36.1%) were the most common caused by scratches, finger pricks, nails, or small foreign bodies. The second common cause was violence (16.4%), followed by traffic accidents (14.7%). The injuries related to alcohol represented 12.6% of all cases. When considering initial diagnoses, periorbital contusion and corneal abrasion were the most common. The initial visual acuity was less than 20/200 in 9.4% of the eyes and the final acuity after a 6-months of treatment was less than 20/200 in 3.0% of the eyes.
Conclusions: This survey gathered the clinical and social characteristics as well as new insights into non-penetrating ocular injuries which can be used for treatment and prevention.
J Korean Ophthalmol Soc 2013;54(6):938-944

Key Words: Non-penetrating, Ocular injury, Statistical observation

Address reprint requests to **Moo Hwan Chang, MD, PhD**
Department of Ophthalmology, Dankook University Hospital
#201 Manghyang-ro, Dongnam-gu, Cheonan 330-715, Korea
Tel: 82-41-550-6490, Fax: 82-41-561-0137, E-mail: changmh@dankook.ac.kr