안외상의 종류와 안와골절, 망막진탕 양상의 연관성에 관한 연구

Associations of Type of Orbital Trauma with Orbital Wall Fracture Pattern of Retinal Contusion

백민주 · 이종빈 · 김근해

Min Ju Baek, MD, Jong Been Lee, MD, Keun Hae Kim, MD, PhD

대구가톨릭대학교 의과대학 안과학교실

Department of Ophthalmology, Daegu Catholic University School of Medicine, Daegu, Korea

Purpose: To investigate the associations of type of orbital trauma with pattern of retinal contusion and the characteristics of orbital wall fracture in patients, and to assist in the treatment of orbital trauma.

Methods: We retrospectively reviewed the medical records of 351 eyes in 351 patients with orbital wall fractures or retinal contusion among patients with orbital trauma who came to the hospital via the emergency room between March 2018 and August 2019. Patients were divided into two groups according to the presence or absence of retinal contusion. Age, sex, and cause of trauma were investigated in each group. In addition, the characteristics of the patients were analyzed according to the range of peripheral retinal contusion, and whether the retinal contusion invaded the fovea. In addition, the relationship between the location of orbital fractures and area of retinal contusion was analyzed.

Results: "Assault" was the most common cause of orbital trauma in the retinal contusion group (19 of 41 eyes, 46.3%). "Traffic accident" was the most common cause of orbital trauma in the group with only orbital fracture without retinal contusion (108 of 310 eyes, 34.8%). The proportion of multiple orbital fractures was significantly higher in the group with a wide rather than a narrow range of peripheral retinal contusions ($p = 0.020$). "Flying object" was listed as the cause of orbital trauma significantly more often in the foveal contusion group than the intact fovea group ($p = 0.036$).

Conclusions: Retinal contusions were found significantly more often in cases with orbital trauma due to "assault" or "flying object". In the presence of multiple orbital wall fractures, the range of peripheral retinal contusion was wide. Retinal contusion due to "flying object" showed the highest rate of foveal involvement.

J Korean Ophthalmol Soc 2021;62(6):739-744

Keywords: Orbital trauma, Orbital wall fracture, Retinal contusion

망막진탕(retinal contusion, commotio retinae)은 Berlin¹

■ Received: 2020. 9. 28. ■ Revised: 2020. 12. 8.

■ Accepted: 2021. 5. 17.

■ Address reprint requests to **Keun Hae Kim, MD, PhD**
Department of Ophthalmology, Daegu Catholic University
Medical Center, #33 Duryugongwon-ro 17-gil, Nam-gu, Daegu
42472, Korea
Tel: 82-53-650-4148, Fax: 82-53-627-0133
E-mail: kimkh@cu.ac.kr

* Conflicts of Interest: The authors have no conflicts to disclose.

에 의해 처음 기술되었으며, 안외상 이후 나타나는 망막의 회백색의 색조 변화를 일컫는다. 이러한 색조 변화는 여러 가지 원인에 의하여 전안부에 충격이 가해지면 그 반대되는 부위에 대응충격(contrecoup)에 의해 망막에 국소적인 손상이 일어남에 따라 생기는 것으로 생각된다.² 안외상에 의하여 안와골절이 발생할 경우 망막진탕의 빈도에 관한 연구들이 여러 연구들이 있으나,³⁻⁹ 이 연구들 중 망막진탕의 양상에 초점을 맞춰 특성을 분석한 연구는 없었다.

이 연구는 안외상 환자에서 안외상의 종류와 안와골절의 부위, 망막진탕의 부위와 범위에 따른 연관성을 알아보고

외상환자의 특성상 검사가 제한적인 상황에서 안와골절이나 망막진탕의 합병 가능성을 염두에 두고 진료함으로써 안외상의 치료에 도움을 얻고자 하였다.

대상과 방법

2018년 3월부터 2019년 8월까지 대구가톨릭대학교병원 응급실을 통해 내원한 안외상 환자 중 안와골절이 있거나 망막진탕이 있는 환자 351명 351안을 대상으로 하여 의무 기록을 후향적으로 조사하였다. 환자의 전신 상태가 좋지 못하여 내원 당시에 안저사진을 촬영하지 못하였거나 전방출혈, 외상성 수정체탈구, 심한 유리체출혈, 안와관통상 등의 이유로 안저 상태 파악이 힘든 경우들은 연구 대상에서 제외하였다. 모든 환자에서 안저사진촬영과 안면부 컴퓨터단층촬영을 시행하였으며, 망막진탕은 광각안저촬영기(Panoramic Ophthalmoscope-P200DTx, model; A10650 ICG, Optos, Queensferry House Carnegie Campus Enterprise Way Dunfermline, Fife KY11 8GR UK)를 이용한 안저사진에서 회백색의 색조병변이 보일 때로 정의하였다.

안외상 환자를 망막진탕이 있는 군과 없는 군으로 나누어 각 군에서 나이, 성별, 안외상의 원인과의 연관성을 분석하였다. 안외상의 원인은 ‘타인에게 구타당한 경우’, ‘물

체가 날아와 눈에 부딪힌 경우’, ‘교통사고를 당한 경우’, ‘넘어져 눈을 수상한 경우’로 분류하였다. 또한 안와골절이 있을 때 안와골절의 위치 및 골절된 안와벽의 개수와 망막진탕과의 연관성을 조사하였다. 추가적으로 ‘타인에게 구타당한 경우’는 오른손잡이가 많다는 점에 착안하여 안외상의 종류와 망막진탕의 발생 방향을 우안, 좌안, 양안으로 분류하여 연관성을 조사하였다.

또한 망막진탕이 있는 41안을 대상으로 망막진탕이 1사분면을 초과한 주변부망막에서 관찰되었을 때를 1군, 1사분면 이내의 주변부망막에서 망막진탕이 관찰되었을 때를 2군으로 정의하여(Fig. 1), 망막진탕의 범위에 따라 각 군의 특성에 차이가 있는지를 알아보았으며, 망막진탕이 중심와를 침범한 경우와 침범하지 않은 경우로도 나누어 각 군의 특성을 비교하였다.

각 군 간의 특성들은 SPSS statistics 25 (IBM Corp, Armonk, NY, USA)을 사용하여 independent *t*-test, Pearson’s chi-square test, Fisher’s exact test를 통해 분석하였고 *p*값이 0.05 이하인 경우를 통계적으로 유의하다고 판정하였다. 이 연구는 헬싱키선언을 준수하였으며, 대구가톨릭대학교병원 생명윤리위원회(Institutional Review Board, IRB)의 승인을 받아 진행되었다(IRB 승인 번호: CR-20-008-L).

Figure 1. Determining the group of peripheral retinal contusion. Group 1: the area of lesion is more than one quadrant of peripheral retina (A: traffic accident, B: assault, C: flying object). Group 2: the area of lesion is within one quadrant of peripheral retina (D: assault, E: traffic accident, F: fall down).

결 과

망막진탕이 있는 군은 총 41명 41안으로 평균 나이는 34.29 ± 15.85 세였으며, 망막진탕 없이 안와골절만 있는 군은 총 310명 310안으로 평균 나이는 48.25 ± 19.75 세로 망막진탕이 있는 군에 비해 상대적으로 나이대가 더 높았고 통계적으로도 유의하게 나타났다($p < 0.001$). 두 군 모두 남성이 여성보다 더 많았으나 통계적으로 유의하지는 않았다(Table 1).

안외상의 원인은 망막진탕이 있는 군에서는 ‘타인에게 구타당한 경우’가 46.3% (19/41안)로 가장 많았고, ‘물체가

날아와 눈에 부딪힌 경우’가 39.0% (16/41안)로 두 번째로 많았다. 반면에 망막진탕이 없이 안와골절만 있는 군에서는 ‘교통사고를 당한 경우’가 34.8% (108/310안)로 가장 많은 원인을 차지하였으며, ‘넘어져 눈을 수상한 경우’가 33.2% (103/310안)로 그 뒤를 이어 안외상의 원인에 대한 각 군 간의 차이가 뚜렷하였다(Table 1).

‘타인에게 구타당한 경우’로 인해 망막진탕이 발생한 그룹에서 망막진탕이 우안에 발생한 경우가 26.3% (5/19안), 좌안에 발생한 경우가 73.7% (14/19안)으로 좌안이 우안에 비해 망막진탕이 발생한 경우가 많았다. ‘물체가 날아와 눈에 부딪힌 경우’는 우안 50% (8/16안), 좌안이 50% (8/16안)

Table 1. Comparison of characteristics of patients and cause of trauma between retinal contusion group and no retinal contusion group

Characteristics	Total (n = 351)	Retinal contusion (n = 41)	No retinal contusion (n = 310)	p-value
Age (years)	46.62 ± 19.83	34.29 ± 15.85	48.25 ± 19.75	$<0.001^*$
Sex (male/female)	263/88	33/8	230/80	0.382 [†]
Cause of trauma				
Assault	73 (20.8)	19 (46.3)	54 (17.4)	
Flying object	50 (14.2)	16 (39.0)	34 (11)	
Traffic accident	111 (31.6)	3 (7.3)	108 (34.8)	
Slip down	106 (30.2)	3 (7.3)	103 (33.2)	
Others	11 (3.1)	0	11 (3.5)	

Values are presented as mean $\pm$ standard deviation or number (%).

*Independent t-test; [†]Fisher's exact test, chi-square test.

Table 2. Comparison of cause of trauma among the eye laterality groups in retinal contusion group

Cause of trauma	Total (n = 41)	OD (n = 15)	OS (n = 25)	OU (n = 1)	p-value*
Assault	19	5 (26.3)	14 (73.7)	0	0.068
Flying object	16	8 (50.0)	8 (50.0)	0	
Traffic accident	3	0	2 (66.7)	1 (33.3)	
Slip down	3	2 (66.7)	1 (33.3)	0	

OD = oculus dexter (right eye); OS = oculus sinister (left eye); OU = oculus uterque (both eye).

*Fisher's exact test.

Table 3. Comparison of characteristics of patients between wide peripheral retinal contusion group (group 1) and narrow peripheral retinal contusion group (group 2)

Characteristics	All patients (n = 41)	Group 1* (n = 12)	Group 2 [†] (n = 29)	p-value
Age (years)	34.29 ± 15.85	33.67 ± 17.62	34.55 ± 15.39	0.873 [‡]
Sex (male/female)	33/8	10/2	23/6	1.000 [§]
Orbital wall fracture	25 (61.0)	9 (75.0)	16 (55.2)	0.305 [§]
Multiple walls fracture	12 (29.3)	7 (58.3)	5 (17.2)	0.020 [§]
Cause of trauma				
Assault	19 (46.3)	7 (8.3)	12 (41.4)	0.322 [§]
Flying object	16 (39.0)	4 (33.3)	12 (41.4)	0.734 [§]
Traffic accident	3 (7.3)	1 (8.3)	2 (6.9)	1.000 [§]
Slip down	3 (7.3)	0	3 (10.3)	0.543 [§]

Values are presented as mean $\pm$ standard deviation or number (%).

*The area of peripheral retinal contusion is more than one quadrant; [†]the area of peripheral retinal contusion is within one quadrant; [‡]independent t-test; [§]Fisher's exact test.

으로 차이가 없었으며, ‘교통사고를 당한’ 경우는 우안 0% (0/3), 좌안 66.7% (2/3), 양안 33.3% (1/3), ‘넘어져 눈을 수 상한 경우’는 우안 66.7% (2/3), 좌안 33.3% (1/3)로 확인되 었다. 외상의 종류에 따른 망막진탕의 방향에 대해서는 통 계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다(Table 2).

망막진탕이 있는 41안을 대상으로 주변부망막의 망막진 탕 범위가 상대적으로 넓은 1군과 그렇지 않은 2군을 비교 하였을 때 나이, 성별, 안와골절의 유무, 안외상의 원인에서 유의한 차이는 없었다. 다만 1군에서 다수의 안와벽에서 안 와골절이 발생한 비율(7/12안, 58.3%)이 2군(5/29안, 17.2%) 보다 유의하게 더 높게 나타났다($p=0.020$) (Table 3).

망막진탕이 중심와를 침범한 경우와 침범하지 않은 경우 로 나누어 각 군 간의 특성을 비교하였을 때 나이, 성별, 안 와골절의 유무, 안와골절의 위치에서 유의한 차이가 없었 다. 다만 안외상의 원인이 ‘물체가 날아와 눈에 부딪힌 경 우’일 때 망막진탕이 중심와를 침범한 군(9/15안, 60%)이 망막진탕이 중심와를 침범하지 않은 군(7/26안, 26.9%)에 비해 유의하게 높게 나타났다($p=0.036$) (Table 4).

안와골절이 한 개의 안와벽에서 발생한 경우에는 골절된

안와벽이 ‘안와내벽’인 경우가 망막진탕이 동반된 군(26안) 에서는 30.8% (8안), 망막진탕이 동반되지 않은 군(310안) 에서는 35.5% (110안)로 두 군 모두에서 가장 높은 비율을 보였으며, ‘안와하벽’이 골절된 경우는 두 군 모두에서 두 번째로 높게 나타났다. 그러나 안와골절의 위치와 망막진 탕의 발생 빈도는 유의한 차이를 보이지 않았다. 한편 안와 골절이 다수의 안와벽에서 발생한 경우에는 골절된 안와벽 이 두 군 모두에서 ‘안와내벽과 하벽’인 경우가 가장 높게 나타났고 ‘안와내벽과 상벽’인 경우가 두 번째로 높게 나타 났다. 망막진탕이 없는 군(310안)에서는 다수의 안와벽에서 안와골절이 발생한 경우가 35.5% (110안)였으나 망막진탕 이 있는 군(26안)에서는 50.0% (13안)에 해당하여 다수의 안와벽에서 안와골절이 발생한 경우 망막진탕이 더 잘 나 타나는 경향을 보였지만 통계적으로 유의하지는 않았다 (Table 5).

고 찰

이 연구에서 망막진탕이 있는 군에서는 안외상의 원인이

Table 4. Comparison of characteristics of patients between retinal contusion with foveal involvement group and retinal contusion without foveal involvement group

Characteristics	All patients (n = 41)	Retinal contusion with foveal involvement (n = 15)	Retinal contusion without foveal involvement (n = 26)	p-value
Age (years)	34.29 ± 15.85	38.67 ± 18.17	31.77 ± 14.11	0.183*
Sex (male/female)	33/8	13/2	20/6	0.687†
Orbital wall fracture	25 (61.0)	11 (73.3)	14 (53.8)	0.218†
Multiple walls fracture	12 (29.3)	4 (26.7)	8 (30.8)	1.000‡
Cause of trauma				
Assault	19 (46.3)	4 (26.7)	15 (57.7)	0.055‡
Flying object	16 (39.0)	9 (60.0)	7 (26.9)	0.036†
Traffic accident	3 (7.3)	1 (6.7)	2 (7.7)	1.000‡
Slip down	3 (7.3)	1 (6.7)	2 (7.7)	1.000‡

Values are presented as mean ± standard deviation or number (%).

*Independent t-test; †Pearson's chi-square test; ‡Fisher's exact test.

Table 5. Comparison of characteristics of orbital wall fracture between retinal contusion group and no retinal contusion group

Characteristics of orbital wall fracture	The number of orbital wall fracture (n = 336)	Orbital wall fracture with retinal contusion (n = 26)	Orbital wall fracture without retinal contusion (n = 310)	p-value
Isolated wall fracture				
Medial wall	118 (35.1)	8 (30.8)	110 (35.5)	0.629*
Inferior wall	60 (17.9)	5 (19.2)	55 (17.7)	0.793*
Lateral wall	22 (6.5)	0	22 (7.1)	0.396†
Superior wall	17 (5.1)	0	17 (5.5)	0.381†
Multiple walls fracture	119 (35.4)	13 (50)	106 (34.2)	0.106*
Medial & inferior walls	58 (17.3)	8 (30.8)	50 (16.1)	0.099*
Medial & superior walls	14 (4.2)	2 (7.7)	12 (3.9)	0.296†

Values are presented as number (%).

*Pearson's chi-square test; †Fisher's exact test.

‘타인에게 구타당한 경우’와 ‘물체가 날아와 눈에 부딪힌 경우’가 주요 원인이었다면, 망막진탕 없이 안와골절만 있는 군에서는 ‘교통사고를 당한 경우’와 ‘넘어져 눈을 수상한 경우’가 주요 원인이었다. 이는 타인에게 폭행을 당하거나 날아오는 물체를 피하지 못했을 때가 교통사고를 당하거나 넘어졌을 때보다 전안부에 더 직접적인 충격이 전달되어 망막에 대응충격이 더 효과적으로 작용하기 때문인 것으로 생각된다. 또한 망막진탕이 있는 군에서 평균 나이는 34.29 ± 15.85 세로 망막진탕 없이 안와골절만 있는 군의 평균 나이 48.25 ± 19.75 세에 비해 상대적으로 더 낮게 나타났다. 이는 젊은 나이대에 폭행이 일어날 확률이 높고, 상대적으로 체육활동이 왕성하여 날아오는 물체에 눈을 수상 당할만한 환경에 더 많이 노출되기 때문일 것으로 보인다.

망막진탕이 있는 그룹에서 ‘타인에게 폭행당한 경우’는 망막진탕이 우안보다 좌안에서 호발하여 오른손잡이가 왼손잡이에 비해 많은 것이 관련 있을 수 있는 것으로 보이거나 다른 외상의 종류와 비교하였을 때 유의미한 차이를 보이지 않았다. 그러나 이는 표본집단이 더 많을 경우 유의미한 차이를 보일 가능성이 있을 것으로 보인다.

Waterhouse et al¹⁰의 실험적 연구에서 안와내벽골절은 수력이론(hydraulic theory)에 의하여 발생되고, 안와하벽골절은 수력이론 또는 돌룡술이론(buckling theory)에 의해 발생된다고 하였다. 이러한 안와내벽골절과 안와하벽골절의 발생기전의 차이가 망막진탕의 발생률 차이로 나타날 수 있으리라 생각되었으나,¹¹ 이 연구에서는 안와골절의 위치가 망막진탕의 발생 빈도에 영향을 주지 않는 것으로 나타났다.

망막진탕이 중심와를 침범하지 않을 때에는 시력이 정상이지만, 중심와를 침범할 때에는 초기에 시력저하가 동반되고 시간이 지나면서 망막의 색조변화가 소실되면서 시력이 회복된다. 황반변성이나 황반원공, 맥락막파열 등이 동반되었을 때에는 시력이 영구적으로 저하될 수 있다.¹² 망막진탕이 있는 41안을 대상으로 주변부망막의 진탕 범위가 상대적으로 넓은 1군(망막진탕이 1사분면을 초과)과 그렇지 않은 2군(망막진탕이 1사분면에 국한)으로 비교하였을 때 나이, 성별, 안와골절의 유무, 안외상의 원인에서 유의한 차이가 없었다. 다만 다수 안와벽이 골절되는 비율이 2군(망막진탕이 1사분면에 국한)보다 1군(망막진탕이 1사분면을 초과)에서 유의하게 더 높게 나타났다. 다수 안와벽의 골절은 돌룡술이론보다는 수력이론에 의하여 발생하기 때문에 이러한 발생기전의 차이가 대응충격의 범위에도 영향을 끼쳐 망막진탕의 범위가 넓게 나타날 것으로 추측된다. 망막진탕이 중심와를 침범한 경우와 침범하지 않은 경우로

나누어 각 군 간의 특성을 비교하였을 때 나이, 성별, 안와골절의 유무, 안와골절의 위치에서 유의한 차이는 없었다. 다만 안외상의 원인이 ‘물체가 날아와 눈에 부딪힌 경우’의 비율은 망막진탕이 중심와를 침범한 군에서 망막진탕이 중심와를 침범하지 않은 군에 비해 유의하게 높게 나타났고, ‘타인에게 구타당한 경우’가 안외상의 원인인 경우도 통계적으로 유의하지는 않았으나 망막진탕이 중심와를 침범할 가능성이 높은 것으로 나타났다. 이 역시 다른 외상의 원인들에 비해 전안부에 더 직접적인 충격이 전달되어 대응충격이 중심와에 가깝게 전달이 되기 때문이라고 생각해 볼 수 있다. Lim et al¹³의 연구에서도 다른 원인에 비하여 ‘물체가 날아와 눈에 부딪힌 경우’에서 안구합병증의 발생 빈도가 특히 높았다고 밝힌 바가 있다. 안와골절 환자들 중 7.7% (26/336안, Table 5)가 망막진탕을 보였으며, 이는 이전의 논문들에서 발표되었던 4.7%, 8.8%, 2.2%의 발생률과 비교했을 때 크게 다르지 않았다.^{4,5,14}

이 연구의 제한점으로는 특정 지역의 한 기관에서 후향적으로 이뤄졌다는 점과 망막진탕이 있는 환자 수를 많이 확보하지 못한 점이 있으며, 실제로 망막진탕이 존재했을 수도 있으나 전방출혈, 외상성 수정체탈구와 같은 전안부 이상으로 인하여 안저 소견을 파악하기 힘든 경우를 연구에서 제외시키는 과정에서 선택적 편향(bias)이 발생했을 가능성이 있다. 또한 외상의 특성상 사건발생 당시에 정확한 수상기전을 환자, 보호자를 통한 병력청취에 의존해야 하며 특히 교통사고의 경우는 정확한 수상기전과 외상의 종류, 강도가 다소 불분명할 가능성이 있다.

결론적으로 안외상의 원인이 망막진탕의 부위와 범위를 잘 설명해주는 인자로 생각할 수 있고, 안와골절의 유무나 안와골절의 위치는 망막진탕의 부위와 범위와 유의미한 상관관계를 가지지 못하였다. 시력예후를 고려해 본다면 물체가 날아와 눈에 부딪힌 경우나 폭행을 당했을 때, 특히 망막진탕의 가능성을 염두에 두고 안저검사를 더 자세히 해야 할 것으로 생각한다.

REFERENCES

- 1) Berlin R. So-called commotio retinae. Klin Monatsbl Augenheilkd 1873;1:42-78.
- 2) Mansour AM, Green WR, Hogge C. Histopathology of commotio retinae. Retina 1992;12:24-8.
- 3) Blegen HMJ, Santamaria JA, Mehta A, et al. Patterns and prognosis of commotio retinae in orbital wall fractures. Ther Adv Ophthalmol 2019;11:2515841419862133.
- 4) Kreidl KO, Kim DY, Mansour SE. Prevalence of significant intraocular sequelae in blunt orbital trauma. Am J Emerg Med 2003;21:525-8.

- 5) He D, Blomquist PH, Ellis E 3rd. Association between ocular injuries and internal orbital fractures. J Oral Maxillofac Surg 2007; 65:713-20.
- 6) Mellema PA, Dewan MA, Lee MS, et al. Incidence of ocular injury in visually asymptomatic orbital fractures. Ophthalmic Plast Reconstr Surg 2009;25:306-8.
- 7) Cook T. Ocular and periocular injuries from orbital fractures. J Am Coll Surg 2002;195:831-4.
- 8) Shin JW, Lim JS, Yoo G, Byeon JH. An analysis of pure blowout fractures and associated ocular symptoms. J Craniofac Surg 2013; 24:703-7.
- 9) Lee JS, Lee H, Shin H, et al. Significant intraocular sequelae in orbital blunt trauma and their association with blowout fracture. J Korean Ophthalmol Soc 2012;53:613-7.
- 10) Waterhouse N, Lyne J, Urdang M, Garey L. An investigation into the mechanism of orbital blowout fractures. Br J Plast Surg 1999; 52:607-12.
- 11) Nagasao T, Miyamoto J, Jiang H, et al. Interaction of hydraulic and buckling mechanisms in blowout fractures. Ann Plast Surg 2010; 64:471-6.
- 12) Hart JC, Frank HJ. Retinal opacification after blunt non-perforating concussional injuries to the globe. A clinical and retinal fluorescein angiographic study. Trans Ophthalmol Soc U K 1975;95: 94-100.
- 13) Lim JW, Yoo JH, Nam KY, et al. Analysis of ocular complications and blowout fracture in orbital blunt trauma. J Korean Ophthalmol Soc 2016;57:1282-6.
- 14) Ko MJ, Morris CK, Kim JW, et al. Orbital fractures: national inpatient trends and complications. Ophthalmic Plast Reconstr Surg 2013;29:298-303.

= 국문초록 =

안외상의 종류와 안와골절, 망막진탕 양상의 연관성에 관한 연구

목적: 안외상 환자에서 외상의 종류와 안와골절의 부위, 망막진탕 부위와 범위의 연관성을 조사해 보고 안외상의 치료에 도움을 얻고자 하였다.

대상과 방법: 2018년 3월부터 2019년 8월까지 응급실을 통해 내원한 안외상 환자 중 안와골절이나 망막진탕이 있는 환자 351명 351안에 대해 의무기록을 후향적으로 분석하였다. 망막진탕이 있는 군과 없는 군으로 나누어 각 군에서 나이, 성별, 안외상의 원인을 조사하였고, 주변부 망막의 망막진탕 범위, 망막진탕의 중심와 침범 여부에 따른 환자들의 특성을 분석하였다. 또한 안와골절의 부위와 망막진탕의 부위와 범위의 연관성을 분석하였다.

결과: 망막진탕이 있는 군에서는 ‘타인에게 구타당한 경우’가 46.3% (19/41안)로 안외상의 가장 많은 원인을 차지했고, 망막진탕 없이 안와골절만 있는 군에서는 ‘교통사고’가 34.8% (108/310안)로 가장 많은 원인을 차지하였다. 주변부 망막의 진탕 범위가 넓었던 군에서는 진탕 범위가 좁은 군에 비해 다수 안와벽 골절의 비율이 유의하게 높게 나타났다($p=0.020$). ‘물체가 날아와 눈에 부딪힌 경우’는 망막진탕이 중심와를 침범한 군이 중심와를 침범하지 않은 군에 비해 유의하게 높게 나타났다($p=0.036$).

결론: 안외상의 원인이 구타나 날아온 물체에 부딪힌 경우 망막진탕의 발생이 많았다. 다수의 안와벽골절이 있을수록 주변부 망막의 진탕 범위가 넓게 나타났으며, 원인이 날아온 물체에 부딪힌 경우 망막진탕의 중심와 침범의 가능성이 높았다.

〈대한안과학회지 2021;62(6):739-744〉

백민주 / Min Ju Baek

대구가톨릭대학교 의과대학 안과학교실
Department of Ophthalmology, Daegu
Catholic University School of Medicine