

## 한국인 청소년의 외안부 구조에 대한 연구

김덕훈 · 문정학

마산대학 안경광학과, 마산 630-729  
(1998년 11월 30일 받음)

### A Study of External Ocular Structure in The Korean Young Age

Kim Douk- Hoon and Mon Jung Hak

Department of Ocular Optics, Masan College, Masan 630-729  
(Received 30, November 1998)

This study was researched the external ocular structure on the korean young age.

The results was as follows;

1. On the distance of innercanthus, the average length was 38-40mm.  
In the twenties age, the male was longer then the female.
2. On the length of palpebral fissure , the average length was 35-37 mm and right and left eye was similar results.  
But, the male was longer than the female.
3. On the width of palpebral fissure, the average width was 7-8mm and the male and female was similar results.
4. At the near distance, the average PD was 29-33mm, but in the tweenth age , the left eye of male was longer than the right eye.  
On the other hand, In the female, the results was reverse.
5. At the distance , the average PD was 31-32 mm, But, In the teens, the male and female was similar results.  
On the other hand, In the twenties age, the male was longer than the female.

## 서론

눈의 외안부의 구조적인 이상은 시력과 시기능에 많은 영향을 미친다.

점열의 길이, 점열의 폭, 내안각간의 거리 등은 안검하수, 사시, 가성사시, 안구운동, 측방주시 및 시야 등과 관계가 깊다.

또한 이들을 기준으로 하여 안경테와 렌즈의 선택에서 조제, 가공 및 콘택트렌즈의 처방에 중요한

변수가 된다.

특히 안검의 길이와 폭은 시야에 많은 영향을 미칠수 있다.

눈의 외안부에 대한 연구는 주로 점열에 대한 것으로 인종에 따른 해부학적인 차이가 있다는 Waila 와 Bhalla ( 1989)의 연구와 Omotade( 1990)의 보고가 있으며, 신체의 성장기에 따른 구조적 변화가 있음을 Hreczko 등( 1990) 및 Osuobeni와 al Ibraheen ( 1993)의 연구가 있다.

한편 국내에서는 눈의 외부 구조에 대한 연구는 노인층에서의 외안부 구조에 대한 김(1996)의 보고와 전체 연령층에서의 광범위한 조사를 한 김(1997)의 연구가 있다.

그러나 아직도 한국 청년층의 남녀의 비교를 한 연구는 없는 실정이다.

따라서 본 연구는 한국인의 청년층의 외안부 구조에 대한 조사를 남녀 비교를 하므로써 향후 안경사의 안경조제 및 가공과 콘택트에 대한 지식을 넓히는 데 대한 눈의 기초자료를 제공하고 기초 안과적인 표준 자료를 제시하는데 목적이 있다.

## 대상 및 방법

### 1) 연구대상

본 연구는 1998년 1월부터 10월 사이에 경남지역에 생활하는 10대와 20대 남성 51명과 여성 75명 대상으로 하였다.

Table 1. Age and sex classification of the subject

Sex	Age		Total
	10-19	20-29	
Male	20	31	51
Female	46	29	75
Total	66	60	126

### 2) 연구방법

시력검사를 하기 위해 방문한 피검자들을 대상으로 우선 문진을 통해 유전성 질환이 없고, 후천적으로 현재 쌍꺼풀 수술을 하지 않았고, 눈의 기능적인 이상이 없고, 전신 및 안질환이 없으며, 현재 약물을 복용하지 않았는 건강한 사람을 대상으로 하였다.

내안각간의 거리는 양눈의 내안각이 이루어지는 부위를 기준으로 Vernier caliper를 사용해서 하였으며, 검열의 길이는 내안각과 외안각의 끝나는 부위

를 기준으로 역시 같은 방법으로 측정하였고, 검열의 폭은 피검자의 눈높이에서 약 40cm정도 떨어진 곳에서 광점을 정시 상태에서 주시한 후에 같은 방법으로 측정하였다.

한편 PD meter는 PD meter기구(Shin Nippon, PD-82, made in Japan)를 사용해서 피검자와 같은 눈 높이에서 원거리를 측정한 후 근거리를 역시 같은 방법으로 측정하였다.

## 결론

### 1) 피검자의 내안각간 거리

피검자의 내안각간의 길이는 10대 여성이 조사 대상의 다른 연령층에 비해서 넓은 범위를 가지며, 조사 연령의 최적은 38-40mm이며, 최소폭은 29-31mm 이고, 최대폭은 44-45mm이며, 여성은 남성에 비해서 적게 나타났다(표 2).

Table 2. Length of innercanthus distance of the subjects

Age	Sex	Length of innercanthus distance(mm)						Total
		29-31	32-34	35-37	38-40	41-43	44-45	
10-19	M	-	2	6	7	5	-	20
	F	3	13	10	14	4	2	46
20-29	M	-	2	10	17	2	-	31
	F	-	11	12	4	2	-	29
Total		3(2.4)	28(22.2)	38(30.2)	42(33.3)	13(10.3)	2(1.6)	126(100)

M; male F; Female, ( ); %

### 2) 피검자의 검열의 길이

피검자의 검열의 길이는 최소가 23-25mm이고, 최대 폭은 41-43mm이며, 가장 높은 빈도는 35-37mm이며, 좌안과 우안의 차이는 거의 없으나, 남성이 여성에 비해서 약간 길게 나타났다(표 3).

Table3. Length of palpebral fissure of the subjects

Age	Sex	Length of fissure(mm)						Total	
		23-25	26-28	29-31	32-34	35-37	38-40		41-43
10-19	MR	1	2	2	7	7	1	20	
	ML	1	2	2	5	9	1	20	
	FR	1	1	3	8	27	6	46	
	FL	1	1	4	8	26	6	46	
20-29	MR	-	-	-	3	14	14	31	
	ML	-	-	-	3	14	14	31	
	FR	-	1	1	1	19	7	29	
	FL	-	1	1	1	19	7	29	
Total		2(0.8)	6(2.4)	13(5.2)	28(11.1)	131(52)	70(27.8)	2(0.8)	252

MR; male right eye, ML; male left eye  
FR; female right eye, FL; female left eye  
( ) ; %

3) 피검자의 검열의 폭

피검자의 검열의 폭은 최저 3-4mm에서 최대 13-14mm를 지나 가장 많은 것은 7-8mm를 나타내었고, 우안과 좌안의 차이는 거의 없으며, 남성과 여성의 차이도 거의 없다( 표 4).

Table 4. Width of palpebral fissure of the subjects

Age	Sex	Length of fissure(mm)						Total
		3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	
10-19	MR	1	3	9	4	2	1	20
	ML	1	2	11	3	2	1	20
	FR	1	8	22	12	3	-	46
	FL	1	6	22	14	2	1	46
20-29	MR	-	3	21	6	1	-	31
	ML	-	3	21	6	1	-	31
	FR	-	2	15	11	-	1	29
	FL	-	2	16	9	1	1	29
Total		4(1.6)	29(11.5)	137(54.4)	65(25.8)	12(4.8)	5(2)	252

MR; male right eye, ML; male left eye  
FR; female right eye, FL; female left eye  
( ) ; %

4. 근거리에서의 동공간 거리

피검자의 근거리에서의 동공간 거리는 최소 23-

24mm에서 최대 33-34mm를 나타내며, 가장 많은 것은 29-30 mm로 나타났으며, 10대 남성과 여성은 거의 차이가 없으나, 20대 남성은 좌안이 약간 길고, 여성은 우안이 약간 길게 나타났다( 표 5).

Table 5. Pupillary distance of the subjects at near distance

Age	Sex	Pupillary distance(mm)						Total
		23-24	25-26	27-28	29-30	31-32	33-34	
10-19	MR	-	1	2	6	7	4	20
	ML	-	1	2	6	7	4	20
	FR	-	2	11	23	7	3	46
	FL	1	1	11	20	11	2	46
20-29	MR	-	-	3	14	13	1	31
	ML	-	-	1	8	12	10	31
	FR	-	1	3	13	11	1	29
	FL	-	1	3	20	3	2	29
Total		1(0.4)	7(2.8)	36(14.3)	110(43.7)	71(28.2)	27(10.7)	252(100)

MR; male right eye, ML; male left eye  
FR; female right eye, FL; female left eye  
( ) ; %

5. 원거리에서의 동공간 거리

각 눈의 원거리에서의 동공간 거리는 최소 25-26mm에서 최대 37-38mm이며, 가장 많은 것은 31-32mm로 나타났고, 10대인 경우는 우안과 좌안의 차이는 거의 없으나, 20대인 경우는 남성이 여성에 비해서 길게 나타났다( 표 6).

Table 6. Pupillary distance of the subjects at far distance

Age	Sex	Pupillary distance(mm)							Total
		25-26	27-28	29-30	31-32	33-34	35-36	37-38	
10-19	MR	-	1	3	6	8	2	20	
	ML	-	1	2	5	6	4	20	
	FR	1	3	12	18	10	2	46	
	FL	-	4	11	20	10	1	46	
20-29	MR	-	-	2	13	15	1	31	
	ML	-	-	2	8	13	8	31	
	FR	1	3	8	11	4	2	29	
	FL	-	1	7	15	3	3	29	
Total		2(0.8)	13(5.2)	47(18.7)	96(38.1)	69(27.4)	23(9.1)	2(0.8)	252(100)

MR; male right eye, ML; male left eye  
FR; female right eye, FL; female left eye  
( ); %

## 고 찰

인간의 눈은 출생시에는 심한 원시이나 성장하면서 두개골의 성장에 따라서 눈의 외부구조도 따라서 변한다(김덕훈과 최오목, 1998).

특히 안검열의 변화는 출생후 만 2세에서 급격히 변화한다는 보고가 있다(Hreczko 등, 1990). 그러나 일부 연구에서는 연령의 증가에 따라 일생동안 꾸준히 변화한다는 것이 있고(Fox, 1966), 유아시기는 안검열의 변화가 거의 없다고 주장하는 보고도 있다(Osuobebi와 al Ibraheem, 1993).

한편 성인의 경우는 외안부 및 안검열의 변화는 안구후퇴증후군의 경우에는 검열의 축소가 있음을 보고한 것과(Shauly 등, 1993), 약물의 사용에 의한 변화(Muden 등 1991), Horner 증후군에 의한 변화(Sher 와 Jang, 1992) 등의 보고가 있다.

한편 성인 남성의 경우는 여성에 비해서 약 3mm 안검열이 큰 보고를 한 것도 있다(김, 1994).

본연구에서 10대와 20대의 내안각간의 길이는 평균 38-40mm이며, 최소는 29-31mm이고, 최대는 44-45mm 로 나타났다.

또한 검열의 길이는 평균 35-37mm 이며, 최소는 23-25mm이고, 최대는 41-43mm이었다.

이는 Fox(1966)의 연구에서 조사자의 72.5%가 30mm이하이며, 김(1997)의 보고에서는 79.1%가 30mm 이하로 나타났다.

그러나 본연구에서는 위의 연구와는 상당히 다른 긴 결과를 가져왔는데 이는 아마도 검사의 기준을 둔 것이 다르기 때문이라 여겨진다.

즉 본 연구에서는 외안각간의 끝을 각이 끝나는 지점이 아니라 각이 안면의 피부와 경계가 없어지는 지점을 선택하였기 때문이라 사료된다.

한편 Fox(1966)와 김(1997) 및 Hreczko(1990)의 보고에서는 10대에서는 검열이 평균 20mm에서 30mm로 급성장 한다고 하였다.

본연구에서는 10대에서는 20대에 비해서 약 3mm 적은 것으로 조사되었다.

이는 아마도 10대 후반에서 거의 완성된다고 여겨진다.

검열폭의 연구에서 Fox는 10mm가 가장 많은 분포를 가지며 그다음으로 9mm, 8mm의 순으로 보고하였다.

그러나 본 연구에서는 7-8mm가 가장 많은 분포를 보였다. 이는 Fox가 연구한 대상이 서양인임을 볼때에 본 연구에서 한국인은 서양인에 비해서 약간 적다고 여겨진다.

특히 10대와 20대의 연령 및 남녀성에서도 큰 차이가 없었다.

동공간 거리의 측정에서 Hreczko 등(1990)은 성인에서는 남녀에서 차이가 있다고 보고하였고 김(1996)은 노인층에서 남성이 여성에 비해서 약 3mm를 보고하였다.

그러나 본 연구에서는 근거리와 원거리에서의 동공간 거리는 원거리가 평균 2mm 크게 나타났으며, 남성은 여성에 비해서 약 2mm크게 나타났다.

이는 김(1996)이 보고한 것에 비해서 청년기에서는 노인층에 비해서 큰 차이가 적음을 알수 있다.

그러나 각 남녀의 성에서 좌우안의 차이는 거의 없었다.

한편 김(1997)는 초등학교에서 동공간 거리는 거의 성인의 수준에 이른다고 보고한 것은 본 연구에서 10대에서의 큰 편차가 있음을 볼때는 아직도 완성되지 않는다고 여겨진다.

특히 여성은 남성에 비해서 편차가 큰 것을 볼수 있다.

아마도 이는 눈의 외안부 완성에서 남성이 여성에 비해서 빠르다고 추정할수 있다.

## 요 약

본 연구는 한국의 청소년을 대상으로 외안부의 구조를 조사하였다.

그 결과는 다음과 같다.

1. 내안각간의 거리에서 평균 길이는 38-40mm이

나, 남성이 여성에 비해서 길다.

2. 검열의 길이에서 평균은 35-37mm이며, 우안와 좌안의 결과는 비슷하였다.

그러나 남성은 여성에 비해서 길게 되었다.

3. 검열의 폭에 대해서 평균 폭은 7-8mm이며, 남성과 여성의 결과는 비슷하였다.

4. 근거리에서의 동공간 거리는 평균 29-33mm이었으나, 20대에서는 남성의 좌안은 우안에 비해서 길다.

한편 여성은 그 결과가 반대로 된다.

5. 원거리에서의 PD는 평균 31-32mm이다. 그러나 10대에서는 남성과 여성은 비슷한 결과를 가진다.

한편 남성은 여성에 비해서 길다.

### 참고문헌

1. 김덕훈. 최오목, 시기해부학, 정문각, pp 63-66. 1998.
2. 김상문, 한국안광학회 1. 25 (1997).
3. 김창식, 한국안광학회 1. 109 (1996).
4. 김창식, 한국안광학회 2(1). 145. (1997).
5. Fox SA, Am J Ophthalmol. 62, 73 (1966).
6. Hreczko T. , Farkas LG , and Kait M., Acta Chir Plast. 32(4), 194 (1990).
7. Kim C.S. , and Lee S.M. J. of Wan- Kwang public health Junior College . 17, 289 (1994).
8. Muden PM, Kardon RH., Denison CE., and Carter KD. Am. J. Ophthalmol. 111(6), 706 (1991).
9. Omotade OO, J.Med Genet. 27(6), 358 (1990).
10. Osuobeni EP. and al Ibraheem AM. J. Am Optom Assoc. 64(10) 717 (1993).
11. Shauly Y., Weissman A., and Mayer E. J. Pediatr. Ophthalmol Strabismus. 30(3), 178 (1993).
12. Sher JS and Jang CC, Acta. Paediatric. Sin. 33 (2), 144 (1992).
13. Waila BN and Bhalla AK., Indian Pediatr. 26 (1), 57 (1989).