

한국인과 필리핀인의 굴절이상에 대한 연구

이학준^{1,*}, 권만성²

¹원광보건대학교 안경광학과, 익산 570-750

²베르나오퍼티칼, 마카티 1214, 필리핀

투고일(2012년 10월 31일), 수정일(2012년 12월 11일), 게재확정일(2012년 12월 15일)

목적: 한국인과 필리핀인을 대상으로 비정시안의 굴절이상 상태를 알아보고자 하였다. **방법:** 안경원을 방문하여 굴절검사를 받은 한국인 7,695명(15,390안)과 필리핀인 2,256명(4,512안)을 대상으로 굴절이상안의 분포, 난시안의 종류와 난시량의 크기, 근용안경가입도와 동공중심간거리 등을 두 나라 간 비교 분석하였다. **결과:** 비정시안의 분포는 한국인은 근시 93.69%, 원시 6.31%, 필리핀인은 근시 73.43%, 원시 26.57%로, 근시안의 등가구면굴절력은 한국인 -3.352 D 필리핀인 -2.213 D로 한국인이 -1.139 D 크게 조사되었다. 원시안의 등가구면굴절력은 한국인 1.147 D, 필리핀인 1.251 D로 필리핀인이 0.104 D 큰 것으로 조사되었다. 한국인의 비정시안의 분포는 중도근시 49.86%, 경도근시 32.28%, 고도근시 11.55%, 경도원시 5.54%, 중도원시 0.75% 이었고, 필리핀인은 경도근시 44.53%, 중도근시 25.11%, 고도근시 3.79%, 중도원시 23.03%, 경도원시 3.51%로 조사되었다. 난시량은 한국인이 필리핀인 보다 0.175D 많았으며, 난시의 종류는 한국인은 직난시, 도난시, 사난시, 필리핀인은 직난시, 사난시, 도난시 순으로 많았고, 사난시 비율이 한국인보다 필리핀인이 높았다. 근용안경가입도 크기는 모든 연령에서 평균 0.296 D 정도 필리핀인이 높았으며, 동공중심간거리는 한국인이 필리핀인보다 남성 0.97 mm, 여성 0.63 mm 크게 조사되었다. **결론:** 한국인과 필리핀인의 굴절이상 분포는 근시안이 많았고 필리핀인은 한국인에 비해 원시안의 비율이 많았다. 한국인은 도난시 비율이, 필리핀인은 사난시 비율이 상대적으로 높았다. 근용가입도는 필리핀인이 한국인보다 높았으며, 동공중심간거리는 신체적 특성상 한국인이 필리핀인보다 컸다. 이는 지리적 환경이 눈의 굴절상태에 영향을 미친 것으로 사료된다.

주제어: 필리핀인 굴절이상, 등가구면굴절력, 난시, 동공중심간거리, 근용안경가입도

서 론

글로벌화로 인하여 외국과 교류가 많아지고 외국인 근로자와 결혼이민자, 유학생 등의 유입으로 국내에 거주하고 있는 외국인이 지속적으로 증가하는 추세이다.

최근 행정안전부 보도자료에 따르면 현재 한국에 거주하고 있는 외국인주민은 1,409,577명이고 2009년에는 2.9%증가 하였으며 2010년 11%, 2011년 11.4% 증가하여 전년도 대비 계속증가 하는 추세라고 한다.^[1] 특히 우리나라 주민등록 인구 대비 외국인 거주비율이 2.8%이고 22개의 지자체에서는 주민등록 인구 대비 5%이상을 차지하고 있다고 보도하였다.

근시발생은 인종 및 지리적 배경과도 관계가 있으며, 특히 장기간의 근업 작업과 밀접한 관계가 있다.^[2,3] 최근 연구에서 굴절이상의 분포는 인종, 연령, 성별 그리고 사회적 요인에 따라 상당히 다양함을 보여주고 있으며, 국가

및 지리적인 요인도 큰 영향을 주고 있어 각 나라마다 그 유병률이 다르게 조사되었다.^[4] 중국인을 상대로 한 조사에서는 도시의 근시발생률이 농촌의 근시발생률보다 높다 하여 지역적인 생활환경에 관계가 있다고 하였다.^[4]

따라서 본 연구는 한국인과 필리핀인의 비정시의 정도와 굴절이상을 분석하고자, 필리핀 현지 안경원의 안경사에 의해서 처방된 안경 굴절력과 국내 안경원에서 처방된 안경의 굴절력을 비교하여, 필리핀인의 굴절이상 및 특성을 파악하여, 국내에서 필리핀인들을 상대로 한 안경처방을 위한 굴절검사에 참고자료가 되고자 실시되었다.

대상 및 방법

1. 연구대상

조사 대상자는 전라북도 소재의 S 안경원과, 필리핀 마닐라소재 M, G 두 곳의 안경원에서 2011년과 2012년 초

*Corresponding author: Hark-jun Lee. TEL: +82-63-840-1344, E-mail: hjlee@wu.ac.kr

Table 1. General characteristics of subjects (unit: eye)

	Korean			Philippines			Total
	Male	Female	Total	Male	Female	Total	
General	6,346	9,044	15,390	2,000	2,512	4,512	19,902
Myopia and hypermetropia	6,097	8,621	14,718	1,777	2,178	3,955	18,673
Astigmatism	4,733	6,639	11,372	967	1,168	2,135	13,507
Addition	644	880	1,524	674	832	1,506	3,030
Pupillary Distance	4,328	4,804	9,132	1,430	1,784	3,214	12,346

Table 2. General characteristics of age (unit: eye)

	Korean		Philippines	
	Male	Female	Male	Female
10under	106	90	60	30
10-14	536	676	176	192
15-19	876	1456	184	266
20-24	870	1462	162	278
25-29	708	1220	146	270
30-34	1020	1252	188	242
35-39	604	708	144	170
40-44	434	536	176	246
45-49	348	508	178	234
50-54	352	510	202	172
55-59	236	282	164	170
60-64	114	150	114	128
65-69	60	108	56	48
70-74	52	52	28	30
75-79	16	20	14	18
80 over	14	14	12	18
Total	6,346	9,044	2,000	2,512

에 안경원을 방문하여 현지 안경사로부터 안경을 처방받은 사람을 대상으로 하였다.

대상자는 안질환이 없는 한국인은 남성 3,173명, 여성 4,522명 총 7,695명(15,390안), 필리핀인은 남성 1,000명, 여성 1,256명 총 2,256명(4,512안)이었다. 이들 중 난시가 존재 유무 및 근용안경 처방자등 연구대상에 포함된 사람들만 따로 구분하여 비교 검토하였다(Table 1, 2).

2. 연구 방법

굴절검사 방법은 포롭터와 시험렌즈를 이용하여 자각식 굴절검사로 실시하였다.

굴절이상안의 분류는 ± 2.00 D 이하를 경도 원, 근시,

$\pm 2.00 \sim \pm 6.00$ D를 중도 원, 근시, ± 6.00 D 이상을 고도 원, 근시로 하였으며, 난시안의 경우 등가구면굴절력으로 환산하여 분류하였다. 난시의 종류는 S-C 표기 기준으로 축방향을 T.A.B.O식 방향각으로 했을 때 직난시(direct astigmatism)는 축방향이 180° 을 중심으로 $\pm 15^\circ$, 도난시(inverse astigmatism)는 $75^\circ \sim 105^\circ$ 사이에 있을 때, 그 외의 방향에 있을 때를 사난시(oblique astigmatism)로 하였고, 난시량은 S-C 표기 기준으로 하였다.

나이에 따른 근용안경가입도는 눈의 노안이 시작되는 40세 이후 5세단위로 조사하였으며, 동공중심간거리 비교는 신체 성장기인 청소년은 제외하여 20세 이상인 성인을 대상으로 하였다.

3. 자료분석

통계적으로 유의미한 차이를 도출하기 위하여, SPSS19 프로그램을 이용하여 한국인과 필리핀인을 독립표본 T-test 검증으로 신뢰도 95%를 기준으로 유의수준(P-value)이 0.05이하이면 통계적으로 유의한 차이가 있다고 판단하였다.

결과 및 고찰

1. 비정시의 분포

비정시안을 등가구면굴절력으로 환산하여 원시와 근시로 구분하여 분포도를 조사한 결과 한국인은 남, 여 모두 근시안 비율이 94%, 원시안 6%이었고, 필리핀 남성은 근시 74%, 원시 29%, 여성은 근시 73%, 원시 27%로 나타났다. 한국인은 근시 94%, 원시 6%, 필리핀인은 근시 73%, 원시 27%로 한국인에 비하여 필리핀인이 근시의 분포는 20% 적고 원시는 21% 많았다(Table 3).

등가구면굴절력의 굴절력은 근시에서 한국인 남성 -3.167 ± 2.17 , 여성 -3.482 ± 2.69 , 필리핀인은 남성 -2.401 ± 1.97 , 여성 -2.036 ± 1.96 , 원시도는 한국인 남성 1.069 ± 0.78 , 여성 1.196 ± 1.02 , 필리핀인 남성 1.196 ± 1.02 , 여성 1.219 ± 0.81 로 조사되었고, 평균 근시도는 -3.352 D 필리핀인 -2.213 D로

Table 3. The distribution of myopia and hypermetropia (unit: eye)

Sort		Myopia	Hypermetropia	Total
Korean	Male	5,719(93.80%)	378(6.12%)	6,097
	Female	8,070(93.61%)	551(6.39%)	8,621
	Total	13,789(93.69%)	929(6.31%)	14,718
Philippines	Male	1,319(74.42%)	458(25.77%)	1,777
	Female	1,585(72.77%)	593(27.23%)	2,178
	Total	2,904(73.43%)	1,051(26.57%)	3,955

Table 4. The distribution of myopia and hypermetropia diopter (unit: diopter)

Sort		Korean	Philippines	P-value
Myopia	Male	-3.167±2.17	-2.401±1.97	0.000**
	Female	-3.482±2.69	-2.036±1.96	0.000**
	Total	-3.352±2.23	-2.213±1.97	0.000**
Hypermetropia	Male	1.069±0.78	1.293±0.87	0.000**
	Female	1.196±1.02	1.219±0.81	0.679
	Total	1.147±0.93	1.251±0.83	0.007**

한국인이 -1.139 D 크게 조사되었으며, 평균 원시도는 한국인 1.147 D, 필리핀인 1.251 D로 필리핀인이 0.104 D 큰 것으로 조사되어 한국인은 근시굴절력이 필리핀인은 원시 굴절력이 큰 것으로 나타났으며 통계적으로 매우 유의한 것으로 조사되었다(Table 4). 비정시도의 분포는 경도근시는 전체 40.53%이었고, 가장 많은 수의 중도근시는 51.63%이었고, 고도 근시는 7.85%이었다. 한국인 비정시안은 중도근시가 50%로 가장 많았고 경도근시 32%, 고도 근시 12%, 경도원시 6%, 중도원시 1% 이었으며, 필리핀인의 비정시안은 경도근시 45%, 중도근시 25%, 고도근시와 경도원시가 각각 4%로 조사되었다. 한국인을 상대로 조사한 정 등의 연구에서는 경도근시는 전체 45%이었고, 가장 많은 수의 중도근시는 52%이었으며, 고도 근시는 3%로 본 연구 결과와 비슷하였다(Table 5).^[5]

비정시의 굴절력 및 분포에서 이처럼 필리핀인이 한국인에 비하여 근시나 낮고 원시가 높은 것은 지리적 환경

Table 5. The distribution of myopia and hypermetropia (unit: eye(%))

Sort	Myopia				Hypermetropia				Total
	L.S.E	M.S.E	H.S.E	S total	L.S.E	M.S.E	H.S.E	S total	
Korean	4751 (32.28%)	7338 (49.86%)	1700 (11.55%)	13789 (93.69%)	815 (5.54%)	111 (0.75%)	3 (0.02%)	929 (6.31%)	14,718
Philippines	1761 (44.53%)	993 (25.11%)	150 (3.79%)	2904 (73.43%)	911 (23.03%)	139 (3.51%)	1 (0.03%)	1051 (26.57%)	3,955

L.S.E : low spherical equivalent, M.S.E : middle spherical equivalent, H.S.E : high spherical equivalent

Table 6. The difference in diopter of astigmatism (unit: diopter)

	Korean	Philippines	P-value
Male	1.008±0.77	0.883±0.70	0.000**
Female	0.976±0.74	0.756±0.87	0.000**
Mean	0.989±0.76	0.814±0.80	0.000**

이 눈의 굴절상태에 영향을 미친 것으로 보여 진다.^[6]

2. 난시안의 난시량

조사 대상자중 난시가 있는 사람으로 난시량을 조사한 결과가 Table 5와 같다. 난시량은 한국인 남성 1.008±0.77 D, 여성 0.976±0.74 D, 필리핀인은 남성 0.883±0.70 D, 여성은 0.756±0.87 D로, 남성은 0.194 D, 여성은 0.22 D가 한국인이 필리핀인 보다 많은 것으로 조사되었다. 평균 난시량은 한국인 0.989±0.76 D, 필리핀인 0.814±0.80 D로 한국인이 필리핀인 보다 약 0.175 D 많은 것으로 나타났고, 통계적으로 매우 유의한 것으로 조사되었다(Table 6).

3. 난시 종류

난시종류를 조사한 결과가 Table 6과 같다. 직난시는 한국인 7,081안(62%), 필리핀인 1,220안(57%)로 나타났고, 도난시는 한국인 2,213안(19%), 필리핀인 397안(19%)으로 조사되었으며, 사난시는 한국인 2,078안(18%) 필리핀인 521안(24%)으로 양국 모두 직난시가 많았으며, 필리핀인은 사난시가 한국인은 도난시가 그 다음 많은 것으로 조사되어 한국인에 비하여 필리핀인이 사난시 비율이 높은 것으로 조사되었다. 유 등은 한국인들의 난시분포 조사에서 직난시 61.2%, 도난시 24.7%, 사난시 14.1%라고 하였으며,^[7] 전북지역 고등학생을 대상으로 난시분포를 조사한 두 등은 직난시 78.7%, 도난시 13.9%, 사난시 7.4%로 나타났는데, 두 결과 모두 한국인의 난시분포는 직난시, 도난시, 사난시 순으로 많은 비율을 차지한 것으로 조사되어 본 조사와 동일하였다(Table 7).^[8]

아시아 외국인들의 난시분포를 조사한 이 등은 근시성 직난시는 46.67%, 근시성 도난시는 35.56%, 근시성 사난

Table 7. The difference in astigmatism axis (unit: eye(%))

Astigmatism	W.R	A.R	O.A	Total
Korean	7081(62%)	2213(19%)	2078(18%)	1,1372
Philippines	1220(57%)	397(19%)	521(24%)	2,138

W.R : with the rule astigmatism

A.R : against the rule astigmatism

O.A : oblique the rule astigmatism

시는 17.77%로 나타나,^[9] 본 연구 결과와 다소 차이를 나타냈는데, 이들은 아시아인 전체를 대상으로 한 결과이고 본 연구는 필리핀인만을 대상으로 한 연구로, 검사대상 간의 차이에서 온 결과라고 할 수 있다.

4. 나이에 따른 근용 안경가입도

근거리 주시용 안경을 사용하는 40세 이상을 대상으로 한국인과 필리핀인의 근용안경가입도를 비교한 결과 Table 8과 같았다.

45세 이하에서는 한국인 1.041±0.35, 필리핀인 1.776±1.78, 40대 후반에서는 한국인 1.242±0.31, 필리핀인 1.527±0.28, 50대 초반에서는 한국인 1.616±0.32, 필리핀인 1.836±0.33, 50대 후반에서는 한국인 1.802±0.3, 필리핀인 2.078±0.36, 60대 초반에서는 한국인 2.015±0.37, 필리핀인 2.252±0.32, 60대 후반에서는 한국인 2.114±0.32, 필리핀인 2.319±0.37, 70대 초반에서는 한국인 2.342±0.33, 필리핀인 2.500±0.48, 79대 후반에서는 한국인 2.583±0.42, 필리핀인 2.708±0.31, 80세 이후에서는 한국인 2.438±0.83, 필리핀인 2.875±0.35로 조사되었다. 한국인을 대상으로 한 조사에서 김 등은 가입도가 40대 평균 1.18 D, 50대 초반 1.55 D, 50대 후반 1.97 D, 60세 이상 2.38 D로 나타났다고 하였으며,^[10] 김은 40대 1.19 D, 50대 1.73 D, 60대 2.20 D, 70대 2.26 D, 80대 3.75 D로 나타나^[11] 본 연구 결과와 유사하였다.

나이가 증가함에 따라 근용안경가입도도 증가하였고 모든 연령대에서 한국인 보다 필리핀인의 근용안경가입도가 높았으며, 평균 0.296 D 높았고, 근용안경의 사용자가 많은 45세에서 69세까지는 통계학적으로 유의하게 조사되었다. 70세 이후부터 통계적으로 유의하지 않는 것은 나이 증가에 따른 노인성 질환이 조절 및 굴절이상에 영향을 미쳤을 것으로 본다.

Table 8. The difference in addition of the age (unit: diopter)

	45under	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80 over	Average
Korean	1.041±0.35	1.242±0.31	1.616±0.32	1.802±0.3	2.105±0.37	2.114±0.32	2.342±0.33	2.583±0.42	2.438±0.83	1.657
Philippines	1.776±1.78	1.527±0.28	1.836±0.33	2.078±0.36	2.252±0.32	2.319±0.37	2.500±0.48	2.708±0.31	2.875±0.35	1.953
P-value	0.343	0.000**	0.000**	0.000**	0.000**	0.000**	0.75	0.27	0.187	

Table 9. The difference in Pupillary distance (unit: mm)

	Korean	Philippines	P-value
Male	65.06±3.0	64.09±3.1	0.000**
Female	62.03±2.7	61.4±2.8	0.000**

본 연구 결과 자연환경이 나이가 증가함에 따라 눈에 미치는 영향이 지역에 따라 서로 다르고, 이미 비정시의 굴절력이 필리핀인은 원시쪽으로(+굴절력) 증가된 것으로 조사되었고 이에 따라서 근용안경가입도가 높게 나타난 것으로 생각된다.

5. 동공중심간거리

동공중심간거리는 20세 이상을 대상으로 하여 조사한 결과 한국인 남성은 65.06±3.0 mm, 여성은 62.03±2.7 mm, 필리핀인 남성은 64.09±3.1 mm, 여성은 61.4±2.8 mm로 조사되어 한국인이 남성에서 0.97 mm, 여성에서는 0.63 mm 모두 크게 조사 되었으며 통계적으로 매우 유의 하였다 (Table 9).

이 등은 아시아계 외국인들의 평균 동공중심간거리는 남성이 64.5±2.9 mm이었고, 여성이 61.9±2.3 mm며, 외국인들의 동공중심간 거리는 남성이 여성에 비해 2.6±0.6 mm 큰 값을 가진다고 하였으며,^[9] 이 등은 서양인들의 평균 동공중심간거리는 남성 63.5±2.4 mm, 여성 59.7±2.3 mm로,^[12] 본 연구의 결과와 유사하였다.

결 론

최근 안경원을 방문한 한국인과 필리핀인을 대상으로 비정시의 굴절상태를 조사하여 비교 분석한 결과 아래와 같은 결론을 얻었다. 비정시의 비율에서 한국인은 근시가 20% 많았고 필리핀인은 원시가 21% 많았으며, 근시안의 교정굴절력은 한국인이 -1.139 D 크고, 원시 교정굴절력은 필리핀인이 0.104 D 크게 조사되었으며, 한국인은 중등근시가, 필리핀인은 경도근시가 많았다. 난시량은 한국인이 필리핀인보다 남성 0.194 D, 여성 0.22 D 많았으며, 전체적으로 원주굴절력이 한국인이 필리핀인 보다 0.175 D 많은 것으로 나타났다. 양국 모두 직난시가 가장

많았고, 필리핀인은 사난시가, 한국인은 도난시가 그 다음 많은 것으로 조사되어 한국인에 비하여 필리핀인이 사난시 비율이 높았다.

근용안경가입도는 40세 이상 성인에서 나이가 증가함에 따라 근용안경가입도도 증가하였고, 모든 연령대에서 한국인보다 필리핀인의 근용안경가입도가 높았고 평균 0.296 D 차이를 보여 주었다.

20세 이상 성인을 대상으로 조사한 동공중심간거리는 한국인이 필리핀인보다 남성은 0.97 mm, 여성은 0.63 mm 크게 조사 되었으며, 통계적으로 매우 유의한 수준이었다.

본 연구 결과 한국과 필리핀의 지리적 환경이 눈의 굴절상태에도 영향이 있는 것으로 조사되어, 외국인의 국가별 굴절상태에 대한 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

감사의 글

본 연구는 2012년도 원광보건대학교 교내연구비 지원에 의해 수행 되었습니다.

REFERENCES

- [1] Ministry of Public Administration and Security Paper. <http://www.mopas.go.kr>(30 June 2012).
- [2] Michaels DD. Visual optics and refraction: a clinical approach, 3rd Ed. St. Louis: Mosby. 1985:41-43.
- [3] Hashemi H, Fotouhi A, Mohammad K. The age-and gender-specific prevalences of refractive errors in Tehran: the Tehran Eye Study. *Ophthalmic Epidemiology*. 2004;11(3): 213-225.
- [4] Zhao J, Mao J, Luo R, Li F, Munoz SR, Ellwein LB. The progression of refractive error in school-age children: Shunyi district, china. *Am. J. Ophthalmol*. 2002;134(5): 735-743.
- [5] Jeung HS, Hong DG, Park SA. A study for the refractive error on the basis of their glasses power. *J Korean Oph Opt Soc*. 2004;9(2):431-437.
- [6] William JB. Borish's Clinical Refraction, 2nd Ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2006;41-43.
- [7] Yu DS. A study on Symmetrical and Asymmetrical Astigmatism. *J Korean Oph Opt Soc*. 2002;7(2):47-54.
- [8] Doo HY, Sim SH, Choe OM, Gang MJ. A study on the ametropia of high school students in Jeonbuk Province. *J Korean Oph Opt Soc*. 2002;7(2):67-71.
- [9] Lee YI, Hong JS. A study on the ametropia in an asian population. *J Korean Oph Opt Soc*. 2008;13(1):77-81.
- [10] Kim MY, Kim JG, Kim TH. Clinical study on tendency of addition power with age. *J Korean Oph Opt Soc*. 2006; 11(2):131-135.
- [11] Kim JH, Lee YI, Kang SA. A study on the wearing status of the near vision refractive error correction device for presbyopia in each residential district. *J Korean Oph Opt Soc*. 2009;14(1):103-108.
- [12] Lee YI, Hong JS. The study for refractive error of the westerner in 20s: North America Region. *J Korean Oph Opt Soc*. 2009;14(1):97-101.

A Comparative Study on the Ametropias of Philippines and Koreans

Hark-Jun Lee^{1,*} and Man-Sung Kwen²

¹Dept. of Optometry, Wonkwang Health Science University, Iksan 570-750, Korea

²Verona Optical Inc, Makati 1214, Philippines

(Received October 31, 2012; Revised December 11, 2012; Accepted December 15, 2012)

Purpose: This study is aimed at finding the conditions of ametropia of adults in the Philippines and the South Korean. **Methods:** The study objects were 7,695(15,390 eyes) Koreans and 2,256(4,512 eyes) Philippines who visited optic clinics and took refraction test. The distributions of their hypermetropias and myopias about astigmatisms were examined, using the method of equivalent spherical power. When astigmatisms were marked in S-C, cylinder lens diopter and astigmatism axis, presbyopic additions and pupillary distances were analyzed by comparison respectively. **Results:** Among ametropias of Koreans myopias and hypermetropias were 93.69% and 6.31% respectively and about ametropias of Philippines myopia and hypermetropias were 73.43% and 26.57% respectively. As for spherical equivalent power about Koreans, the results showed that Koreans marked -3.352 D about myopia and Philippines marked -2.213 D about it. There is a gap of -1.139 D between them. About hypermetropia Koreans marked 1.147 D and Philippines, 1.251 D and their gap is 0.104 D. As for ametropia of Koreans there is 49.86% in middle myopia, 32.28% about low myopia, 11.55% about high myopia, and 5.54% about low hypermetropia, 0.75% about middle hypermetropia. As for it about Philippines there is 44.53% in low myopia, 25.11% about middle myopia, 3.79% high myopia and 23.03% low hypermetropia, and 3.51% low hypermetropia respectively. As for cylinder lens there is differences of 0.194 D and 0.22 D between Korean and Philippine for both sexes. Totally Koreans have higher cylinders of 0.175 D than Philippines. As for astigmatism, Koreans have direct astigmatism, inverse astigmatism, and oblique astigmatism in their suffering sequence. As for Philippines, they have direct astigmatism, inverse stigmatism, and oblique astigmatism in their abnormal sequence, and they have higher oblique stigmatism than Koreans. As for presbyopic addition, Philippines have higher distributions than Koreans, and 0.296 D is higher in average. As for pupillary distance, Koreans have longer distance of 0.97 mm in man and 0.63 mm in women than Philippines. **Conclusions:** As for ametropia, Koreans and Philippines have more myopias than hypermetropias, but Philippines have more rates of hypermetropias than Koreans. And Philippines have more presbyopic additions. Koreans have higher morbidity of inverse astigmatism, and Philippines have higher morbidity of oblique astigmatism comparatively. As for pupillary distance, Koreans have longer length in the body characteristics. This shows that geographical circumstances have much to do with refraction conditions of eyes.

Key words: Filipino ametropia, Equivalent spherical power, Astigmatism, Pupillary distance, Presbyopic addition