

# 한국인의 백내장에 대한 인지도 역학 조사: 제4기 국민건강영양조사자료

임형택 · 박선영 · 김태임

연세대학교 의과대학 세브란스병원 안과학교실

**목적:** 한국 국민의 백내장 인지율을 알아보고자 한다.

**대상과 방법:** 19세 이상 대상자 11,058명 중 3,662명이 제4기 국민건강영양조사 안검진에 의해 백내장으로 진단받았다. 이 중 본인이 백내장이 있다는 사실을 인지하고 있는 대상자는 944명으로 백내장 인지와 관련하여 3,662명에 대한 사회인구통계학적인 변수들 간의 차이를 다중 분석을 통해 분석하였다.

**결과:** 평균 나이는 65.6세(Standard deviation, 0.2)이며, 19세 이상에서 전국민 환산 인지율은 25% (95% Confidence interval, 22.5-26.6)였다. 다변량 로지스틱 회귀분석에서는 고소득자, 시골거주자, 동거인이 있는 자, 고위험 음주자의 인지율이 낮았다. 교호변수를 보정한 선형 모델에서는 연령과 소득수준에서 유의한 차이를 보였다. 지역간 백내장 인지율은 대전, 광주 순서로 11%, 16%로 낮게 나타났다.

**결론:** 백내장 인지율은 타 선진국에 비해 낮으며, 낮은 인지를 갖는 취약계층에 대한 인지율을 높이기 위한 공중보건 교육 및 전략이 필요하며, 다른 나라와 같이 안과학회 차원의 노력이 필요하겠다.

(대한안과학회지 2013;54(1):72-77)

백내장은 세계적으로 실명의 주요한 원인 중 하나로 보고되고 있다.<sup>1-3</sup> 세계보건기구(WHO)의 보고에 따르면 제 10차 국제질병분류(ICD-10) 기준에 의해 시력 3/60 (0.05) 이하 또는 상응하는 시야상실을 실명으로 정의하고 있으며, 전세계적으로 실명 인구의 42%, 우리 나라를 포함한 아시아에서는 39% 정도가 백내장에 의해서 발생되고 있는 실정이다.<sup>4</sup> 국내에서는 인구기반연구를 통한 우리나라의 실명의 원인이 아직까지 보고된바 없다. 최근 출판된 동자료를 이용한 인구 기반 유병률 보고에서 백내장의 전체 유병률은 24.1%이며, 70세 이상에서는 93.7%로 나타났다.<sup>5</sup> “백내장 인지”는 본인이 백내장을 가지고 있는지를 평가하는 것으로 백내장에 대한 지식이 있는지를 의미한다.<sup>6</sup>

백내장의 치료는 환자의 시력저하뿐만 아니라 불편감 인식, 일상생활 및 주변생활에 심각한 기능적 장애를 일으킬 때 시행할 수 있다.<sup>7</sup> 이처럼 안 질환에 대한 개인적인 인지 및 지식은 질환의 선별검사, 진단, 치료 및 예방에 중요한 요소이다. 이 같은 질병에 대한 환자의 인지여부의 중요성

은 고혈압, 암,<sup>8,9</sup> 알코올 남용 등의 질환에서 이미 보고된 바 있다.<sup>10</sup> 중국에서 보고된 자료에 따르면 부족한 환자의 인지, 낮은 사회경제상태, 문화적 신념, 열악한 삶의 환경 등에 의해 백내장 치료가 늦어질 수 있음이 알려졌다.<sup>11</sup> 실제로 홍콩에서도 백내장이라는 안질환에 대해서는 대다수의 국민이 알고 있었으나, 증상에 대한 제대로 된 인지율은 22.6%로 상당히 낮은 수준을 보였다.<sup>7</sup> 반면, 호주에서는 74% 정도의 높은 백내장 인지율을 보여주었으며,<sup>12</sup> 캐나다의 보고에 따르면 백내장에 대한 인지율이 높은 사람일수록 백내장 치료를 필요로 하고, 실명을 예방할 수 있다는 사실이 보고되었다.<sup>13</sup>

이와 같은 배경으로 현재 미국안과학회에서는 매년 백내장 인지의 달을 선정하여 백내장의 정의, 원인, 증상, 치료 방법 등에 대해 널리 알려 백내장으로 인한 환자의 불편뿐만 아니라 실명을 예방하고자 하는 노력을 기울이고 있다. 이외에도 여러 국가에서 백내장을 포함한 주요 안 질환의 인지율에 대한 평가가 보고되고 있는 상태이다.<sup>12,14-17</sup> 하지만 아직까지 우리나라에서 백내장 인지율에 대한 기초자료는 보고되고 있지 않은 상태로 국민계몽 및 환자 치료에 이용되고 있지 못하고 있다. 그리하여 본 연구는 백내장 인지율에 대한 기초자료를 만들기 위해 시행되었다.

■ 접수 일: 2012년 6월 2일 ■ 심사통과일: 2012년 8월 11일  
■ 게재허가일: 2012년 11월 24일

■ 책임저자: 김 태 임

서울특별시 서대문구 연세로 50  
세브란스병원 안과  
Tel: 02-2228-3570, Fax: 02-312-0541  
E-mail: tikim@yuhs.ac

## 대상과 방법

### 대상

본 연구는 이미 공개된 제4기 국민건강영양조사 자료를 이용하여 분석하였다. 국민건강영양조사는 국민건강증진법에 의거하여 국민의 건강과 영양에 관한 기초 통계를 산출하기 위한 목적으로 시행된 법정 조사이며 질병관리본부 연구윤리심의위원회 승인을 받아, 제1기(1998)부터 제3기(2005)까지 3년 주기로 실시하였고, 제4기(2007-2009)부터는 연중조사체제로 개편하여 조사를 실시하였으며 현재 제5기(2010-2012) 조사를 진행하고 있다. 국민건강영양조사는 조사 부문별로 건강설문조사, 영양조사, 검진조사로 구분할 수 있는데, 제4기 국민건강 영양 조사 중 건강설문조사 및 안검진 조사를 완료한 40세 이상의 11,058명의 성인 중 세극등검사상 백내장으로 진단된 3,234명을 대상으로 분석하였다.

### 방법

자세한 진단기준과 진행 방법은 출판된 논문을 참조할 수 있다.<sup>5</sup> 결과변수는 출판된 기준을 적용하여 분석하였다. 요약하면, 백내장의 진단은 세극등 검사를 통한 LOCS (lens opacity classification system) III의 표준 사진을 참조하여 핵백내장, 피질혼탁, 전낭하혼탁, 후낭하혼탁, 혼합형으로 나누어 한눈이라도 상기 백내장의 진단 기준에 속하거나 인공수정체 무수정체안을 가진 사람을 백내장을 진단 받은 군으로 분류하였다. 백내장 인지와 관련하여, “F. 눈, 귀질환”에 대한 질문 항목에서 28번 백내장을 지금까지 앓은 적이 있는지에 대한 질문항목으로 인지를 평가하였다. 백내장 인지군은 백내장 진단받은 사람 중 본인이 백내장을 앓은 적이 있었다고 대답한 대상자를 말하며, 백내장이 있으나 백내장을 앓은 적이 없다고 대답한 대상자를 백내장을 인지하지 못한 군으로 비교하여 분석하였다.

사회인구통계학적인 요소에는 나이, 성별, 교육수준, 소득수준, 거주지, 흡연, 고위험 음주를 고려하였다. 나이는 19세부터 39세, 40세부터 64세, 65세 이상으로 분류하였고, 교육수준은 중학교 졸업 이하, 고등학교 졸업 이상의 2분위수로 재분류하여 분석하였다. 소득수준은 “월 가구 소득/가구원수의 제공금”으로 계산한 뒤<sup>9</sup> 이것을 5분위수로 나누고 최하 소득 / 2-4분위수 / 최상 소득으로 3분위수로 재 분류하여 분석하였다. 거주지는 동에 거주하는 것을 도시로, 읍과 면에 거주하는 것을 시골에 거주하는 것으로 분류하였다. 흡연은 100개피 이상의 흡연을 한 군을 평생흡

연자로 분류하였고,<sup>18</sup> 음주는 남성은 한번의 술자리에서 7잔(또는 맥주 5캔 정도) 이상을 마시는 횟수가, 여성은 한번의 술자리에서 5잔(또는 맥주 3캔 정도) 이상을 마시는 횟수가 한 달에 1회 이상인 경우를 고위험 음주 군으로 정의하였다.

### 통계

조사대상자의 기술 통계 결과를 제시하고, 상관 분석은 나이군, 성별, 5분위 소득수준, 교육수준, 거주지역, 동거, 흡연, 고위험 음주 모두를 독립변수로 백내장 인지를 결과변수로 하여 이들간의 상관을 다변량 로지스틱 회귀분석을 통해 의미 있는 변수들을 선별하였고, 선형 회귀분석을 이용하여 사회인구통계학적 요인을 보정하지 않은 비보정 인지율 평균과 교호 효과를 보정하기 위해 사회인구통계학적 요인을 보정한 보정 인지율 평균을 제시하였다. 단, 이때는 연령, 가구소득을 연속변수로 보정하였고 해당 독립변수에 대한 인지차이를 보일 때는 그 해당 변수를 보정을 위한 독립변수에서는 제외하였다. 예를 들어 나이군에 따른 인지율 보정평균을 산출하기 위하여, 나이를 제외한 성별, 소득, 교육수준, 거주지, 흡연, 고위험 음주를 보정하여 인지율을 평균을 제시하는 방식이며, 성별에 따른 인지율 보정평균을 제시할 때는 성별을 제외한 다른 변수들을 보정 변수로 사용하였다. 마지막으로 지역간의 인지율 비교를 수행하였다. 모든 분석은 Stata/SE version 12.1 statistical software (STATA 12.1; StataCorp., College Station, TX)를 이용하여 수행하였다.

## 결 과

조사자의 특성을 Table 1에 제시하였다. 백내장으로 진단된 3,662명의 평균 나이는 65.0세(Standard error, 0.2)이며, 백내장을 인지하는 사람은 944명(25.7%)이었다. 19세 이상에서 전국민 환산 인지율은 25% (95% Confidence interval, 22.5-26.6)였다.

Table 2는 사회인구통계학적 독립변수와 백내장 인지와 의 관계를 보여준다. 소득수준[최하 5분위 소득수준을 기준 1.0 (ref)으로 중간 2에서 4분위 소득수준에서 adjusted Odds Ratio (aOR) = 0.8, 95% Confidence Interval (CI), 0.7-1.0, 최상 5분위 소득수준에서 aOR = 0.7, 95% CI, 0.5-0.9], 거주지(시골 거주자의 aOR = 0.8, 95% CI, 0.7-1.0), 동거인(독신의 aOR = 1.2, 95% CI, 1.0-1.5), 고위험 음주군(aOR = 0.8, 95% CI, 0.6-1.0)이 백내장 인지와 통계적으로 유의한 변수로 계산되었다.

**Table 1.** Characteristic of study population (n = 3,662)

		Number	Percentage (%)
Total subjects were diagnosed with cataract		3,662	100
Responded with "known as a cataract"	No	2,718	74.0
	Yes	944	25.7
Sociodemographic & behavioral risk factors			
Age (yrs)	19-39	65	1.8
	40-64	1,434	39.2
	65-	2,163	59.1
Sex	Male	1,533	41.9
	Female	2,129	58.1
Monthly house income	Lowest quintile	1,320	36.7
	2nd-4th quintile	1,824	50.7
	Highest quintile	455	12.6
Education	Middle school or lower	2,714	74.7
	High school or higher	921	25.3
Residential area	Urban	2,256	61.6
	Rural	1,406	38.4
Spouse	With	2,566	71.3
	Without	1,035	28.7
Life time smoker	No	2,196	60.4
	Yes	1,443	39.7
Binge alcohol user	No	2,893	79.2
	Yes	760	20.8

**Table 2.** Factors associated with cataract awareness (n = 3,662)

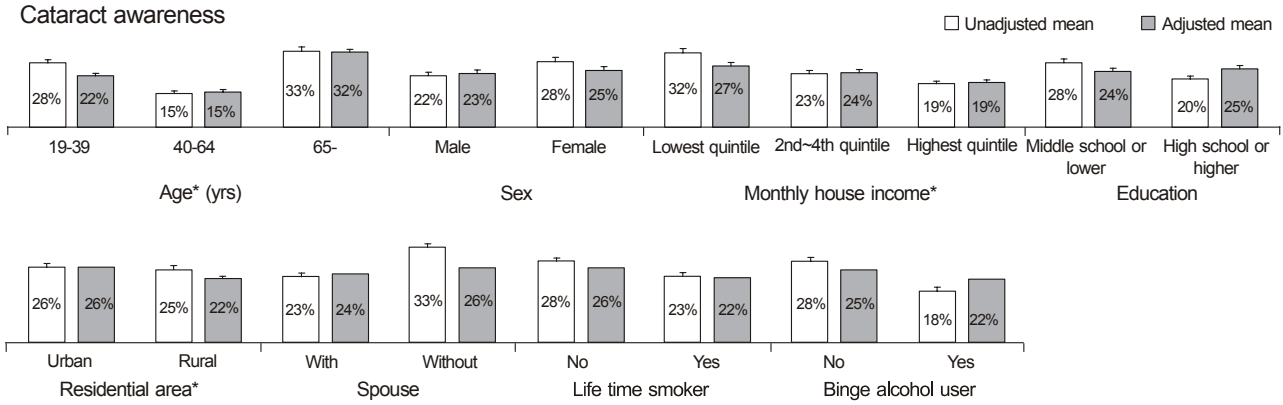
		Multivariate OR	95% CI	p-value
Age (yrs)	19-39	1.0 (ref)		
	40-64	0.6	(0.3 - 1.4)	0.25
	65-	1.6	(0.8 - 3.5)	0.21
Sex	Male	1.0 (ref)		
	Female	1.0	(0.8 - 1.3)	0.95
Monthly house income	Lowest quintile	1.0 (ref)		
	2nd-4th quintile	0.8	(0.7 - 1.0)	<0.05
	Highest quintile	0.7	(0.5 - 0.9)	<0.05
Education	Middle school or lower	1.0 (ref)		
	High school or higher	1.0	(0.8 - 1.3)	0.77
Residential area	Urban	1.0 (ref)		
	Rural	0.8	(0.7 - 1.0)	<0.05
Spouse	With	1.0 (ref)		
	Without	1.2	(1.0 - 1.5)	<0.05
Life time smoker	No	1.0 (ref)		
	Yes	0.8	(0.7 - 1.0)	0.12
Binge alcohol user	No	1.0 (ref)		
	Yes	0.8	(0.6 - 1.0)	<0.05

OR = odds ratio.

Fig. 1는 보정 전 백내장 인지와 다른 보정변수들을 고려하여 보정된 백내장 인지를 비교한 것으로 연령( $p < 0.01$ ), 소득수준( $p = 0.01$ ), 거주지( $p = 0.03$ )가 보정 후 유의한 독립변수로 인지의 차이와 관련 있음을 보여준다. 지역간 인지는, 대전, 광주, 경북 순서대로 11%, 16%, 19%으로 인지가 낮은 취약 지역임을 보여준다(Fig. 2).

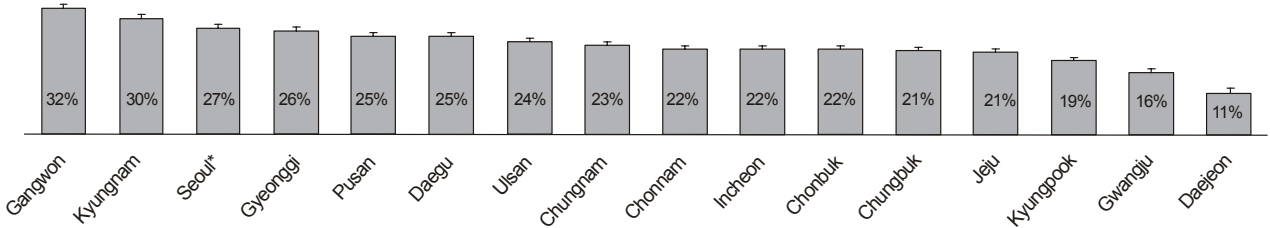
## 고 찰

백내장은 전세계적으로 실명의 가장 큰 원인으로 설명되는 질환 중 하나로, 시력저하, 번져 보임, 단안복시 등의 증상을 나타낸다.<sup>1-3</sup> 백내장의 치료는 시력저하, 일상생활의 불편 등 환자가 질환을 인지하고 치료를 필요로 할 시 진행



**Figure 1.** Unadjusted and adjusted mean of cataract awareness for adjusting confounding factors including age, sex, income, education, residential area, lifetime smoker, and binge alcohol user. When we consider one variable as an independent variable, we adjust other confounding factors except that variable. For example, to calculate adjusted mean of cataract awareness between age groups, we adjusted all confounding factors but age. \*  $p < 0.05$  in multivariate linear regression.

### Cataract awareness according to regions



**Figure 2.** Unadjusted mean of cataract awareness according to regions. \* The capital city of South Korea.

하게 된다. 그러므로 고혈압, 암 등의 다른 전신질환과 마찬가지로 백내장과 같은 안질환도 환자의 인지부족으로 인해 치료가 늦어질 수 있으며 실명으로 진행할 수 있다.<sup>8-11</sup> 현재까지는 우리나라에서 백내장 인지율에 대한 보고가 이루어지지 않은 상태로 백내장 치료로 실명예방을 하기 위한 국민계몽이 시행되지 못하고 있다. 본 연구에서 전체 대상자 중 백내장이 실제로 있는 환자 군에서 백내장에 대한 전국민 환산 인지율은 25%로 4명 중 1명 꼴로 질병에 대한 인식은 낮은 수준을 보였다. 특히, 경제활동이 가장 활발한 40-64세의 인지율이 낮았으며, 남성에서 인지율이 낮은 양상을 보였다. 백내장에 대한 인지율저하와 관련된 사회배경적 연구는 아직 없다. 한국의 사회적 문화를 볼 때, 한창 경제활동에 종사하는 연령층인 40에서 64세에 이르는 남성의 경우 긍정적 생활습관을 유지하지 못하는 예가 많은 것으로 예상된다. 이러한 연령층의 낮은 질병에 대한 인지는 가장 활발한 생산계층에 속하는 이들의 건강이 그들의 가족은 물론 국가를 지키는 원동력이라는 것을 고려할 때 이들은 대상으로 한 더 많은 관심과 계도가 필요할 것으로 생각한다. 2003년 국가 통계에서 모든 연령층에서 남성의 사망률이 여성의 사망률보다 더 높으며, 40대부터는 남성의 사망률이 급격하게 증가하는 것은 직접적인 비교는

불가능하지만 이 연령대의 낮은 건강행태를 반영하는 결과일 것이다. 이러한 낮은 인지도의 설명 가능한 원인으로는 건강습관실천에 대한 여유 부족, 안과질환 및 백내장에 대한 인식 결여, 증상에 대한 지식 부족, 낙관적 편견으로 참고 지켜봄, 질병 탓, 체력의 약화로 생각함, 일로 인해 병원 검진을 주저함, 참을 만한 시력, 잘못된 건강 관에서 오는 건강에 대한 자신감, 정기 건강검진에 대한 이해 부족 등의 상황이 중 장년 남성에서 더 많이 나타나는 것에 기인할 것으로 생각한다.<sup>19-22</sup> 지역적으로는 대전, 광주, 경북 등의 순으로 인지율이 낮은 양상을 보였다. 백내장은 질병에 대한 인지가 있을 경우 조속한 치료를 통해 충분한 시력개선 및 실명예방을 할 수 있는 질환이다.<sup>13</sup> 본 연구에 따르면 우리나라 백내장 인지율은 낮고 경제활동 연령인 40-64세군, 고소득자, 동거인이 있는 자, 시골 거주자, 고위험 음주자에서 인지율이 낮다. 지역간에는 대전의 인지율이 가장 낮았다. 이에 백내장 인지율을 높이기 위한 공중보건 교육 및 전략이 필요하며, 다른 나라와 같이 안과학회 차원의 노력이 필요하겠다.

### 참고문헌

1) Mitchell P, Cumming RG, Attebo K, Panchapakesan J. Prevalence

- of cataract in Australia: the Blue Mountains eye study. *Ophthalmology* 1997;104:581-8.
- 2) Leske MC, Connell AM, Wu SY, et al. Prevalence of lens opacities in the Barbados Eye Study. *Arch Ophthalmol* 1997;115:105-11.
  - 3) Klein BE, Klein R, Linton KL. Prevalence of age-related lens opacities in a population. The Beaver Dam Eye Study. *Ophthalmology* 1992;99:546-52.
  - 4) Thylefors B, Négrel AD, Pararajasegaram R, Dadzie KY. Global data on blindness. *Bull World Health Organ* 1995;73:115-21.
  - 5) Yoon KC, Mun GH, Kim SD, et al. Prevalence of eye diseases in South Korea: data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2008-2009. *Korean J Ophthalmol* 2011;25:421-33.
  - 6) Dandona R, Dandona L, John RK, et al. Awareness of eye diseases in an urban population in southern India. *Bull World Health Organ* 2001;79:96-102.
  - 7) Lau JT, Lee V, Fan D, et al. Knowledge about cataract, glaucoma, and age related macular degeneration in the Hong Kong Chinese population. *Br J Ophthalmol* 2002;86:1080-4.
  - 8) Garraway WM, Whisnant JP. The changing pattern of hypertension and the declining incidence of stroke. *JAMA* 1987;258:214-7.
  - 9) Worden JK, Solomon LJ, Flynn BS, et al. A community-wide program in breast self-examination training and maintenance. *Prev Med* 1990;19:254-69.
  - 10) McKay J, Miller G. Prevention and treatment of alcohol and other drug use: engaging indigenous people in the northern territory. *Drug Alcohol Rev* 2009;28:A43-4.
  - 11) Zhou JB, Guan HJ, Qu J, et al. A study on the awareness of cataract disease and treatment options in patients who need surgery in a rural area of Eastern China. *Eur J Ophthalmol* 2008;18:544-50.
  - 12) Livingston PM, McCarty CA, Taylor HR. Knowledge, attitudes, and self care practices associated with age related eye disease in Australia. *Br J Ophthalmol* 1998;82:780-5.
  - 13) Noertjojo K, Maberley D, Bassett K, Courtright P. Awareness of eye diseases and risk factors: identifying needs for health education and promotion in Canada. *Can J Ophthalmol* 2006;41:617-23.
  - 14) Chew YK, Reddy SC, Karina R. Awareness and knowledge of common eye diseases among the academic staff (non-medical faculties) of University of Malaya. *Med J Malaysia* 2004;59:305-11.
  - 15) Attebo K, Mitchell P, Cumming R, Smith W. Knowledge and beliefs about common eye diseases. *Aust N Z J Ophthalmol* 1997;25:283-7.
  - 16) Javitt JC. Preventing blindness in Americans: the need for eye health education. *Surv Ophthalmol* 1995;40:41-4.
  - 17) Livingston PM, Lee SE, De Paola C, et al. Knowledge of glaucoma, and its relationship to self-care practices, in a population sample. *Aust N Z J Ophthalmol* 1995;23:37-41.
  - 18) Cigarette smoking among adults--United States, 1992, and changes in the definition of current cigarette smoking. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 1994;43:342-6.
  - 19) Edelman D, Christian A, Mosca L. Association of acculturation status with beliefs, barriers, and perceptions related to cardiovascular disease prevention among racial and ethnic minorities. *J Transcult Nurs* 2009;20:278-85.
  - 20) Hwang SY, Kweon YR, Kim AL. Perceptions of barriers to cardiovascular risk factors and decision to seek treatment among middle-aged men with acute myocardial infarction. *J Korean Acad Adult Nurs* 2010;22:537-51.
  - 21) Crosson JC, Heisler M, Subramanian U, et al. Physicians' perceptions of barriers to cardiovascular disease risk factor control among patients with diabetes: results from the translating research into action for diabetes (TRIAD) study. *J Am Board Fam Med* 2010;23:171-8.
  - 22) Mann KV, Putnam RW. Barriers to prevention: physician perceptions of ideal versus actual practices in reducing cardiovascular risk. *Can Fam Physician* 1990;36:665-70.

=ABSTRACT=

## Epidemiological Survey Regarding Cataract Awareness in Korea: KNHANES IV

Tyler Hyung Taek Rim, MD, Sun Yung Park, MD, Tae-im Kim, MD

*Department of Ophthalmology, Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea*

**Purpose:** To identify cataract awareness in the Korean population.

**Methods:** The present study included 3,662 subjects who were diagnosed with a cataract by ophthalmic examination out of 11,058 subjects in the fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV). Among the 3,662 participants, 944 were aware that they already had a cataract. The socio-demographic disparities in cataract awareness were identified using multivariate analysis.

**Results:** The mean age of the study population was 65.6 years (standard deviation, 0.2). The awareness calculated based on total weighted population was 24.6% in people over 19 years of age (95% confidence interval, 22.5-26.6%). In multivariate logistic analysis, subjects with higher income, living in a rural area, having a spouse, and binge alcohol use were less likely to be aware of their cataract. In multivariate linear regression analysis after adjusting for confounding factors, there were statistically significant differences of mean in age and monthly house income. Deajeon (11%), and Gwangju (16%) were the lower ranked regions for cataract awareness in Korea.

**Conclusions:** The cataract awareness in Korea was lower than in other developed countries. Public education and strategies to improve cataract awareness in susceptible people are necessary. More effort is needed to improve cataract awareness based on the Korean society's acceptance of ophthalmologists as in other countries.

J Korean Ophthalmol Soc 2013;54(1):72-77

**Key Words:** Cataract, Cataract awareness, KNHANES IV, Population-based study, Socio- demographic factors

---

Address reprint requests to **Tae-im Kim, MD**  
Department of Ophthalmology, Severance Hospital  
#50 Yeonse-ro, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea  
Tel: 82-2-2228-3570, Fax: 82-2-312-0541, E-mail: tikim@yuhs.ac