

Relevance of Cataracts to Refractive Errors

Hee-Jeong Jang^{1,a} and Joong-Gu Kang^{2,b,*}

¹Dept. of Optometry, Eulji University, Lecturer, Seongnam 13135, Korea

²Dept. of Optometry & Vision Science, Dongnam Health University, Lecturer, Suwon 16328, Korea

(Received August 19, 2023; Revised September 3, 2023; Accepted September 13, 2023)

Purpose: Refractive error is the most common eye problem affecting vision of people of all ages. Additionally, as the population ages, it is expected that most people > 60 years will be at risk for many common causes of vision loss. Thus, considering that cataracts will occur, we evaluated the relationship between various factors affecting cataracts and refractive errors of myopia, hyperopia, and astigmatism. **Methods:** The raw data of ophthalmologic examination in March 2019, which was last revised in the National Health and Nutrition Examination Survey, was used and a total of 7444 right eye monocular subjects were used. The myopia group was classified into myopia and myopic astigmatism, and the hyperopia group was classified into hyperopia and hyperopia. Astigmatism was divided into astigmatism, myopic astigmatism, and hyperopic astigmatism, and the relationship between the refractive error of each group and cataract was confirmed. **Results:** The results of this study's logistic regression analysis and chi-square test showed that the presence of hyperopia and astigmatism had a significant statistical relationship with cataracts, and in particular, astigmatism was more significantly associated with cataracts. However, the relationship with cataracts based on gender did not show significant results. **Conclusions:** A significant difference in the relationship with cataracts was confirmed when hyperopia and astigmatism were present, and it was confirmed that there was a more significant relationship with astigmatism.

Key words: Astigmatism, Cataract, Myopia, Hyperopia

서 론

굴절이상은 모든 연령대에 영향을 미치는 가장 흔한 안구 문제이며 시력에 영향을 미친다.^[1] 교정되지 않은 굴절 이상은 전 세계적으로 시각 장애 사례의 최대 42%를 차지하며 고소득 국가에서도 널리 퍼져 있다.^[2,3] 굴절이상은 기본적으로 근시, 원시 및 난시로 구분 할 수 있으며, 근시나 원시는 각막이나 수정체의 굴절이상 또는 안축장 길이의 변화로 인해 빛이 이상 굴절되어 발생 된다. 난시는 눈의 굴절력이 경선에 따라 다르게 형성되어 발생하게 된다.^[4] 근시의 굴절이상은 나이가 들면서 감소하지만 원시는 반대의 경향을 나타낸다.^[5] 난시의 굴절이상은 연령, 인종, 환경요인 등에 따라 달라지는데, 연령에 따른 난시의 변화는 인종과 환경요인에 관계없이 발생하는 것으로 알려져 있다.^[6]

한편, 전 세계적으로 약 2억 명 정도가 굴절이상, 백내장 그리고 기타 안과질환에 의해서 시각 장애의 위험성을 앓고 있는 것으로 보고되고 있다.^[7] 백내장은 개발도상국

과 선진국 모두에서 시각 장애의 주요 원인이다.^[8,9] 수명이 길어지고 인구가 고령화됨에 따라 노화 관련 백내장의 부담과 영향이 증가할 것으로 예상된다.^[10] 백내장은 수정체의 혼탁으로 인하여 시력이 저하되는 질환으로 정의할 수 있다.^[11] 수정체는 렌즈상피 세포로부터 분화가 이루어진 섬유세포로 구성되는데 분화과정에서 세포 내 소기관들이 모두 소실되고 크리스탈린(crystallin)이 치밀한 초분자 유기조직을 이루어 투명성을 유지한다.^[12] 크리스탈린은 빛의 흡수 및 투과도에 변화를 주어 망막에 상의 조절을 하게 되는데 이러한 기능에 문제가 생기는 대표적인 질환을 백내장이라고 할 수 있다. 백내장은 주로 50세 이상의 사람들에게 발생하는 것으로 알려져 있으며 이는 전 세계 실명 원인의 48%를 차지하는 것으로 보고되고 있다.^[15,16]

백내장의 발생 기전에는 노화 이외에도 자외선 조사, 외상, 열악한 식습관, 당뇨병 등의 전신질환, 흡연 및 유전, 열악한 식습관과 같은 다양한 요인들이 관련한다고 연구가 되고있다.^[14]

백내장의 유병률 증가에 대한 호주의 연구에서는 백내장

*Corresponding author: Joong-gu Kang, TEL: +82-31-249-6519, E-mail: freebooter21@hanmail.net

Authors ORCID: ^ahttps://orcid.org/0009-0007-1674-1582, ^bhttps://orcid.org/0009-0005-4689-8367

유병률이 10년마다 두 배로 증가 한다고 보고하였다.^[17,18]

세계보건기구(WHO)의 Vision 2019 보고서에 의하면 백내장을 포함하여 예방 가능한 중등도 또는 중증 원거리 시력 장애를 가진 사람이 최소 10억 명에 이르는 것으로 조사되었고, 고령화로 세계 인구가 증가함에 따라 향후 몇 년 동안 더 많은 사람들이 시력 손실의 일반적인 원인의 위협에 처하게 될 것으로 보고있다.^[19]

이에 본 연구에서는 인구 고령화에 따른 백내장 유병률의 증가를 예상하여 1차 및 2차 예방을 위한 적절한 의료 서비스 및 공중 보건 계획의 필요성을 인식하게 되었으며, 국민건강영양조사 안검사 원시자료를 바탕으로 굴절이상 에 따른 백내장 연관성을 알아보고자 굴절이상을 근시, 원시, 난시로 구분하여 각각의 굴절이상 유병률에서 백내장과 연관성이 가장 많은 굴절이상을 알아보고자 하였다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

1) 자료원

본 연구는 굴절이상 에 따른 백내장 유병률을 알아보기 위하여 국민건강영양조사 최종 수정 2019.03월의 안검사 원시자료를 활용하였다. 연구의 대상자는 7444명이다.

2) 연구변수

독립변수는 근시, 원시, 난시이며 종속변수는 백내장 유병률이다. 또한 남녀 성별에 따른 백내장의 여부에서 독립변수는 성별이며 종속변수는 백내장 유병률이다.

2. 연구 방법

1) 검사방법

본 연구는 굴절이상 에 따른 백내장 유병률을 알아보기 위하여 국민건강영양조사 자료 최종 수정 2019.03월의 안검사 원시자료를 활용하였으며 총인원 7444명의 우안 단안을 대상으로 하였다. 굴절이상의 분류는 근시 그룹의 경우는 근시 및 근시성 난시, 원시 그룹의 경우는 원시 및 원시성 난시, 난시 그룹의 경우는 난시, 근시성 난시 그리고 원시성 난시로 구분하여 굴절이상과 백내장의 관련성을 확인하였다. 국민건강영양조사 원시자료에서 근시의 분포범위는 -0.25 D~-15.00 D이며 평균 -2.14±0.31 D, 원시의 분포범위는 +0.25 D~+6.00 D이고 평균 +1.19±0.22 D이며 난시의 분포범위는 -0.25 D~-5.00 D이고 평균 -0.98±0.12 D이다. 연령은 19세 이상 80세 이하이며 성별은 남성이 3,286(45%)명으로 평균연령 41.98±0.39세, 여성이 4,158(55%)명으로 평균연령 44.75±0.33세이다. 조사 자료에서 개인을 추정할 수 없도록 비식별 조치된 자료만 사

용하였다. 분석 방법으로는 로지스틱 회기분석(Logistic regression analysis) 이후 카이제곱 검정(Chi square test)을 실시하여 각 그룹의 백내장과 연관성을 비교하였다.

2) 통계분석

통계분석은 SPSS version 22(SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 이용하여 로지스틱 회기분석(Logistic regression analysis)을 실시하였으며 이후 원시와 난시에 대하여 백내장과의 연관성을 확인하기 위하여 카이제곱 검정(Chi square test)을 실시하였다. 유의수준은 5% 미만($p<0.050$)일 때 통계적으로 유의하다고 판단하였다.

결과 및 고찰

1. 결과

1) 대상자의 성별과 평균나이

대상자에 대한 성별과 백분율 그리고 남녀의 평균나이가 Table 1에 제시되어 있다.

2) 굴절이상 및 성별에 따른 백내장 유병률

근시, 원시, 난시 및 성별이 백내장에 미치는 영향을 검증하기 위해 로지스틱 회기분석(Logistic regression analysis)을 실시하였다. 그 결과 로지스틱 회기모형은 통계적으로 유의하게 나타났으며(Hosmer & Lemeshow test: $\chi^2=3.772$, $p=.877$), 회기모형의 설명력은 약 51.9%로 나타났다(Nagelkerke $R^2=.519$).

회기계수의 유의성 검증 결과, 원시($OR=2.471$, $p<.05$), 난시($OR=2.480$, $p<.05$)는 백내장에 유의한 관련성에 대한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 원시가 증가하면 백내장이 2.471배 증가하고, 난시가 증가하면 백내장이 2.480배 증가하는 것으로 평가 되었다. 반면에 근시($OR=1.104$, $p>.05$)와 성별($OR=1.105$, $p>.05$)은 백내장에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다 (Table 2).

3) 원시 존재 여부에 따른 백내장 유병률

원시의 존재 여부에 따른 백내장 유병률 분석 결과, 원시가 없을 때 백내장이 존재하지 않은 경우가 3057명(92.1%)이었으며 원시 존재할 때 백내장이 존재하지 않는 경우는 263명(7.9%)로 나타났고, 원시가 없을 때 백내장이 존재하는 경우가 1,437명(65.7%)이었으며 원시가 존재

Table 1. Average value of subjects' age

	N (%)	Age (mean±SD)
Gender	Male	3,286 (45) 41.98±0.39
	Female	4,158 (55) 44.75±0.33

Table 2. Prevalence of cataract by refractive error and gender

Dependent variable	Independent variables	Mean±SD	OR	95% CI	p
Cataract Prevalence	Myopia	-2.14±0.31	1.104	(0.940~1.296)	.227
	Hyperopia	1.19±0.22	2.471*	(2.062~2.960)	.000
	Astigmatism	-0.98±0.12	2.480*	(2.104~2.924)	.000

Nagelkerke R²=.519, Hosmer & Lemeshow test: $\chi^2=3.772$ (p=.877)

*: p-value<0.05

Table 3. Prevalence of cataract by prevalence of hyperopia

Unit: frequency(%)

		Prevalence of cataract		Total	χ^2	p
		Non.	Exist.			
Prevalence of hyperopia	Non.	3,057 (92.1)	1,437 (65.7)	4,494 (81.6)	610.86	.000
	Exist.	263 (7.9)	750 (34.3)	1,013 (18.4)		
Total		3,320 (100)	2,187 (100)	5,507 (100)		

*: p-value<0.05

할 때 백내장이 존재하는 경우는 750명(34.3%)으로 나타났다. 원시 존재에 따른 백내장 발생비율의 차이를 판단하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과, 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다 (Table 3).

4) 난시 존재 여부에 따른 백내장 유병률

난시의 존재 여부에 따른 백내장 유병률 분석 결과, 난시가 없을 때 백내장이 존재하지 않은 경우가 1,341명(40.4%)이었으며 난시가 존재할 때 백내장이 존재하지 않는 경우는 1,979명(59.6%)으로 나타났고, 난시가 없을 때 백내장이 존재하는 경우가 349명(15.9%)이었으며 난시가 존재할 때 백내장이 존재하는 경우는 1,840명(84.1%)으로 나타났다. 난시 존재에 따른 백내장 발생비율의 차이를 판단하기 위해 카이제곱 검정을 실시한 결과, 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다 (Fig. 1).

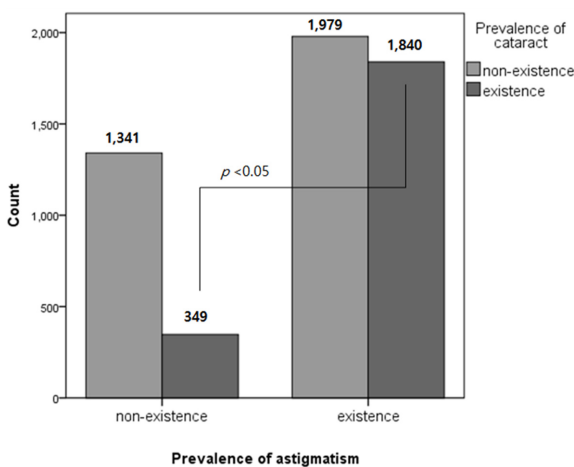


Fig. 1. Changes in cataract prevalence with and without astigmatism.

2. 고찰

백내장은 실명 및 시각 장애의 주요 원인으로 세계보건 기구는 전 세계의 실명자 3천 8백만명 중 41.8%가 백내장에 의한다고 보고하였다.^[20] 또한 세계적으로 노령 인구의 시력 장애를 유발시키는 원인의 50% 정도를 차지하는 주요 안질환이며, 현재 우리나라에서도 성인의 흔한 안과 질환일 뿐만 아니라 평균 수명의 증가함에 따라서 백내장의 유병률은 과거에 비해서 증가할 것으로 예측하고 있다.^[21,22] 한편, 백내장의 발생 원인에 대한 연구에 관심이 높아지면서 백내장의 진행을 늦추거나 예방할 수 있는 방안을 찾기 위해 백내장 발생의 위험인자에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다.^[23,24]

굴절이상 또한 시각기능에 대한 다양한 수준의 손상을 가져와 합병증이 발생하는 원인이 될 수 있다.^[25]

본 연구에서는 원시, 난시의 굴절 이상이 존재하는 경우에 백내장과 유의한 영향을 미치는 것으로 결과를 나타내었고, 특히 난시가 존재하였을 경우 백내장 유병률이 통계적으로 유의하게 증가하는 것으로 나타났다. Wong^[26]의 연구에서는 원시성 눈에서 핵 백내장 및 피질 백내장이 증가한 것으로 나타났다.^[26,27] 또한 43세에서 84세 사이의 성인에서 얻은 굴절 데이터를 기반으로 분석한 결과, 근시와 백내장의 연관성을 관찰하지 못하였으며 원시는 핵 및 피질 백내장과 관련이 있을 수 있다고 보고하였다.

성인 인구에서 약 60%이상이 0.25D 이상의 안구 난시를 가지고 있는 것으로 조사 되었으며^[28] Khan^[29] 등은 토릭 IOL 이식의 필요성을 평가하기 위한 난시 유병률 연구에서 백내장 수술을 위해 내원한 환자의 40.41%가 1디옵터(D) 이상의 난시를 가지고 있었다고 보고하였다. Ferrer^[30] 등은 백내장 수술 후보자의 난시의 유병률 연구에서

2,415명의 환자의 64.6%가 0.25와 1.25 디옵터(D) 사이의 각막난시를 가졌음을 보여주었고 22.2%는 1.50 D 이상의 난시를 가졌다고 보고하였다. 또한 각막난시를 가지고 있는 환자의 66%가 백내장이 있었고 1.25 D미만의 각막난시가 대부분의 백내장 수술 후보자에게 나타났다고 하였다. Hoffer^[31] 등의 연구에서도 0.25~1.50 D 사이의 각막난시를 가진 환자의 76.8%가 백내장이 존재한다고 보고하였다.

일반적으로 각막 비대칭으로 인해 발생하는 난시는 선명한 상을 저하시킨다.^[32] 백내장 환자의 난시는 시력을 더욱 감소시키고 기능적 역할에 악영향을 미칠 것으로 생각할 수 있다.^[33] 본 연구에서 원시, 난시의 굴절이상 존재하는 경우에 백내장과의 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났으며 특히 난시가 존재하였을 때 백내장과의 관련성이 높게 증가하는 것으로 나타났다.

따라서 본 연구를 통하여 원시와 난시의 굴절이상에 따른 백내장과의 유의미한 관련성을 통계적으로 확인할 수 있었다. 그러나 백내장이 굴절이상에 선행하고 독립적인 관련 요소가 될 수 있는지 또는 굴절 이상이 백내장에 선행하고 독립적인 관련 요소로 작용하는지에 대한 부분은 명확하게 확인할 수 없었다.

결론

본 연구에서는 굴절이상에 대한 백내장과의 관련성을 살펴보았다. 연구결과 원시, 난시 존재의 경우 백내장과의 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났으며, 특히 난시가 존재하였을 경우 백내장과의 관련성이 통계적으로 보다 더 유의하게 나타났다.

따라서 본 연구를 통하여 원시와 난시의 굴절이상에 따른 백내장과의 유의미한 관련성을 통계적으로 확인할 수 있었다. 그러나 통계적 확인을 통하였기 때문에 굴절이상과 백내장과의 인과관계 규명을 위해서는 보다 더 추가적인 연구를 통하여 관계성 여부를 파악하는 지속적인 연구가 필요하다고 생각된다.

REFERENCE

- [1] Attebo K, Ivers RQ, Mitchell P. Refractive errors in an older population: the blue mountains eye study. *Ophthalmology*. 1999;106(6):1066-1072. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0161-6420\(99\)90251-8](https://doi.org/10.1016/S0161-6420(99)90251-8)
- [2] Vitale S, Cotch MF, et al. Prevalence of visual impairment in the United States. *J Am Med Assoc*. 2006;295(18):2158-2163. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.295.18.2158>
- [3] Bourne RRA, Stevens GA, White RA, et al. Causes of vision loss worldwide, 1990-2010: a systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2013;1(6):339-349. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(13\)70113-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(13)70113-X)
- [4] Williams KM, Verhoeven VJ, Cumberland P, et al. Prevalence of refractive error in Europe: the European eye epidemiology consortium. *Eur J Epidemiol*. 2015;30(4):305-315. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10654-015-0010-0>
- [5] Enthoven CA, Polling JR, Verzijden T, et al. Smartphone use associated with refractive error in teenagers: the myopia app study. *Ophthalmology*. 2021;128(12):1681-1688. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2021.06.016>
- [6] Vitale S, Ellwein L, Cotch MF, et al. Prevalence of refractive error in the United States, 1999-2004. *Arch Ophthalmol*. 2008;126(8):1111-1119. DOI: <https://doi.org/10.1001/archophth.126.8.1111>
- [7] Worku S, Getachew T, Nagarchi K, et al. The magnitude of refractive error and its associated factors among patients visiting ophthalmology clinics in Southern Ethiopia, 2022. *2023*;17:1801-1811. DOI: <https://doi.org/10.2147/OPTH.S408610>
- [8] Duerksen R, Limburg H, Carron JE, et al. Cataract blindness in Paraguay- results of a national survey. *Ophthalmic Epidemiol*. 2003;10(5):349-357. DOI: <https://doi.org/10.1076/oep.10.5.349.17326>
- [9] Dunzhu S, Wang FS, Courtright P, et al. Blindness and eye diseases in Tibet: findings from a randomised, population based survey. *Br J Ophthalmol*. 2003;87(12):1443-1448. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjo.87.12.1443>
- [10] Al-Hadadd F, Al-Nuaimi Y, Little BB, et al. Prevalence of obesity among school children in the United Arab Emirates. *Am J Hum Biol*. 2000;12(4):498-502. DOI: [https://doi.org/10.1002/1520-6300\(200007/08\)12:4<498::AID-AJHB9>3.0.CO;2-P](https://doi.org/10.1002/1520-6300(200007/08)12:4<498::AID-AJHB9>3.0.CO;2-P)
- [11] Afolayan FID, Adegbolagun O, Mwikwabe NN, et al. Cytokine modulation during malaria infections by some medicinal plants. *Sci Afr*. 2020;8:e00428. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2020.e00428>
- [12] Menko AS. Lens epithelial cell differentiation. *Exp Eye Res*. 2002;75(5):485-490. DOI: <https://doi.org/10.1006/exer.2002.2057>
- [13] Spector A. Oxidative stress-induced cataract. mechanism of action. *FASEB J*. 1995;9(12):1173-1182. DOI: <https://doi.org/10.1096/fasebj.9.12.7672510>
- [14] Babizhayev MA, Deyev AI, Linberg LF. Lipid peroxidation as a possible cause of cataract. *Mech Ageing Dev*. 1988;44(1):69-89. DOI: [https://doi.org/10.1016/0047-6374\(88\)90080-2](https://doi.org/10.1016/0047-6374(88)90080-2)
- [15] Bensch KG, Fleming JE, Lohmann W. The role of ascorbic acid in senile cataract. *Proc Natl Acad Sci USA*. 1985;82(21):7193-7196. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.82.21.7193>
- [16] Liu YC, Wilkins M, Kim T, et al. Cataracts. *The Lancet*. 2017;390(10094):600-612. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)30544-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)30544-5)

- [17] Klein BEK, Klein R, Linton KLP, et al. Cigarette smoking and lens opacities: The Beaver Dam Eye Study. *Am J Prev Med.* 1993;9(1):27-30. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0749-3797\(18\)30763-3](https://doi.org/10.1016/s0749-3797(18)30763-3)
- [18] Bourne RRA, Flaxman SR, Braithwaite T, et al. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health.* 2017;5(9):888-897. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30293-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30293-0)
- [19] WHO(World Health Organization). Decade of healthy ageing: baselin report, 2021. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240017900>(19 September 2023).
- [20] West SK, Valmadrid CT. Epidemiology of risk factors for age-related cataract. *Surv Ophthalmol.* 1995;39(4):323-334. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0039-6257\(05\)80110-9](https://doi.org/10.1016/s0039-6257(05)80110-9)
- [21] Javitt JC, Wang F, West SK. Blindness due to cataract: epidemiology and prevention. *Annu Rev Public Health.* 1996;17(1):159-177. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.pu.17.050196.001111>
- [22] Ahn JE, Seo KY, Kho HJ, et al. The change of blindness-causes in Korea. *J Korean Ophthalmol Soc.* 1998;39(11):2761-2767.
- [23] Chiu CJ, Taylor A. Nutritional antioxidants and age-related cataract and maculopathy. *Exp Eye Res.* 2007;84(2): 229-245. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.exer.2006.05.015>
- [24] The Italian-American Cataract Study Group. Risk factors for age-related cortical, nuclear, and posterior subcapsular cataracts. *Am J Epidemiol.* 1991;133(6):541-553. DOI: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a115925>
- [25] Feldman-Billard S, Dupas B. Eye disorders other than diabetic retinopathy in patients with diabetes. 2021;47(6): 101279. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.diabet.2021.101279>
- [26] Wong TY, Klein BE, Klein R, et al. Refractive errors and incident cataracts: the Beaver Dam Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2001;42(7):1449-1454.
- [27] Klein BEK, Klein R, Moss SE. Incident cataract surgery: the Beaver Dam eye study. *Ophthalmology.* 1997;104(4): 573-580. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0161-6420\(97\)30267-X](https://doi.org/10.1016/S0161-6420(97)30267-X)
- [28] Sorsby A, Sheridan M, Leary GA, et al. Vision, visual acuity, and ocular refraction of young men. *Br Med J.* 1960;1(5183):1394-1398. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.1.5183.1394>
- [29] Khan MI, Muhtaseb M. Prevalence of corneal astigmatism in patients having routine cataract surgery at a teaching hospital in the United Kingdom. *J Cataract Refract Surg.* 2011; 37(10):1751-1755. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2011.04.026>
- [30] Ferrer-Blasco T, Montés-Mico R, Peixoto-de-Matos SC, et al. Prevalence of corneal astigmatism before cataract surgery. *J Cataract Refract Surg.* 2009;35(1):70-75. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcrs.2008.09.027>
- [31] Hoffer KJ. Biometry of 7,500 cataractous eyes. *Am J Ophthalmol.* 1980;90(3):360-368. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0002-9394\(14\)74917-7](https://doi.org/10.1016/S0002-9394(14)74917-7)
- [32] Anderson DF, Dhariwal M, Bouchet C, et al. Global prevalence and economic and humanistic burden of astigmatism in cataract patients: a systematic literature review. 2018;12:439-452. DOI: <https://doi.org/10.2147/opth.s146829>
- [33] Flaxman SR, Bourne RRA, Resnikoff S, et al. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990-2020: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Glob Health.* 2017;5(12):1221-1234. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30393-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30393-5)

굴절이상에 따른 백내장의 관련성

장희정¹, 강중구^{2,*}

¹을지대학교 안경광학과, 외래교수, 성남 13135

²동남보건대학교 안경광학과, 외래교수, 수원 16328

투고일(2023년 8월 19일), 수정일(2023년 9월 3일), 게재확정일(2023년 9월 13일)

목적: 굴절이상은 모든 연령대에 영향을 미치는 가장 흔한 안구 문제이며 시력에 영향을 미친다. 또한 인구의 고령화가 증가함에 따라 60세 이상 대부분의 사람들이 많은 시력 손실의 일반적인 위협에 처하게 되리라 예상되고 있다. 이러한 이유로 백내장의 영향을 주는 다양한 요소 중에서 굴절이상에 따른 백내장과의 관련성을 알아보고자 하였다. **방법:** 국민건강영양조사 자료 (최종 수정 2019.03월)의 안검사 원시자료를 활용하였으며 총인원 7444명의 우안 단안을 대상으로 하였다. 근시의 그룹은 근시 및 근시성 난시, 원시의 그룹은 원시 및 원시성 난시로 분류하였다. 난시의 그룹은 난시, 근시성 난시 및 원시성 난시 그룹으로 구분하고 각 그룹의 굴절이상과 백내장의 관련성을 확인하였다. **결과:** 로지스틱 회기분석(Logistic regression analysis)과 카이제곱 검정(Chi square test)을 통한 결과는 원시그룹과 난시그룹의 경우 백내장과의 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났으며, 특히 난시그룹에서 백내장과 통계적으로 보다 더 유의한 관련성을 보였다. 그러나 성별에 따른 백내장과의 관련성은 유의미한 결과를 나타내지 않았다. **결론:** 원시와 난시가 존재할 경우 백내장과의 관련성에 대한 유의미한 차이를 확인할 수 있었으며 난시가 존재할 경우 보다 더 유의미한 관련성을 확인할 수 있었다.

주제어: 난시, 백내장, 근시, 원시