

## A Study on the Difference of Cataract Surgery Prognosis between Adult Diseases and Non-adult Diseases

Seon-Ahr Cho\*

Dept. of Visual Optics, Kyungdong University, Munmak 26495, Korea

(Received August 1, 2016: Revised September 2, 2016: Accepted September 21, 2016)

**Purpose:** This study is intended to look into the difference in surgery effects through the analysis of risk factors on how the common adult diseases among Korean adults diseases (glaucoma, hypertension and diabetes) are affecting cataract. **Methods:** Cataract surgery patients' daily records at hospitals in Jeonnam were used as analysis data. Factors - which can affect the results of medical treatment before and after an operation - were classified into the input, process and outcome of medical treatment. The medical treatment and patient characteristics were reflected as the input of medical treatment, and clinical results, functional status and general status as the process of medical treatment. **Results:** There was a close relationship between adult diseases of glaucoma, diabetes and hypertension, and cataract. Visual acuity of adult diseases patients was 10% lower than of non-adult diseases patients. And for post-surgery it was around 16% difference in refractive error and visual acuity between two groups. **Conclusions:** According to a study result, the cataract has been confirmed that there is a close relationship of Adult disease patients's glaucoma, diabetes and hypertension. Depending on the type about these adult diseases, before and after cataract surgery, vision and refractive power was found to indicate a significant difference when compared with conventional low normal adult control.

**Key words:** Adult Disease, Cataract, Diabetes, Hypertension, Glaucoma

### 서 론

실명을 일으키는 주요 원인인 백내장은 전 세계적으로도 약 2천만명에 달할 정도로 큰 비율을 차지하며, 실명의 51%가 백내장에 기인한 것으로 알려져 있다. 이는 첨단 수술을 자랑하는 미국에서도 65세 이상의 과반수가 백내장 유병자로 인한 Medicare<sup>1)</sup>비용만 매년 30억 달러에 달하는 것으로 알려져 있다.<sup>[1]</sup> 이는 미국뿐만 아니라 호주에서도 유병률이 40세 이상에서 각 10세 증가할 때마다 2배가 되고 90대에는 거의 모든 사람들이 백내장 환자인 것으로 밝혀져 높은 유병률을 나타내고 있으며, 이와 유사한 결과가 세계 각국에서 보고되고 있다.<sup>[2]</sup>

황일형<sup>3)</sup>은 우리나라 만40세 이상 인구의 백내장 유병률이 42.1% 이었으며, 연령이 높아질수록 유병률이 높아져 65세 이상의 유병률은 전체 37.9%, 남자 32.0%, 여자 45.4%로 여자가 남자보다 13.4% 정도 더 높은 것으로 나타났다. 또한 질병 소분류 별 입원 다빈도 상병 급여 현황에서도 노년백내장이 3위를 차지해 백내장으로 인한 입원

및 치료받는 경우가 많은 것으로 나타났다.

수술을 통해 백내장은 치료될 수 있지만 아직도 많은 국가에서 수술을 받기에는 환자의 상황이 좋지 않은 경우가 많이 있으며 수술 예후가 기대하는 대로 모든 사람들에게 만족되게 나타나지는 않는다. 또한 적절하지 못한 수술로 실명하게 되는 경우도 있고 비싼 수술비용도 많은 부담으로 작용하게 된다.<sup>[4]</sup>

이 같이 노후에 많이 발생하는 백내장을 일으키는 요인으로는 연령 이외에 현재까지 알려진 자외선과 산화적 스트레스로부터 수정체를 보호하는 기능을 하는 비타민 등의 결핍, 방사선에의 노출, 성별, 교육 및 사회경제적 수준, 인종, 고혈압 및 당뇨 등 동반 질환, 녹내장, 심한 탈수, 근시, BMI(Body Mass Index), 음주 및 흡연 등이 있으며, 일부 약물 등이 백내장을 유발하는 것으로 알려져 있다.<sup>[5]</sup> 특히 여자의 경우 피질백내장의 위험도가 1.7배 증가하였으며 다른 여러 연구에서 여자의 위험도가 높다고 밝혀진 바 있다.<sup>[6]</sup> BMI도 백내장에 영향을 미치는 요인으로 알려져 있는데, BMI가 높을수록 핵백내장과 후낭하백내장의 위험과

\*Corresponding author: Seonahr Cho, TEL: +82-33-738-1494, E-mail: csa@kduniv.ac.kr

<sup>1)</sup>노인의료보험제도:미국에서 시행되고 있는 노인의료보험제도로 사회보장세를 20년 이상 납부한 65세 이상 노인과 장애인에게 연방 정부가 의료비의 50%를 지원하며 이는 호주에서 실시하고 있는 국민건강보험을 뜻한다.

관련이 깊다. 또한, BMI 30 이상의 비만의 경우 후낭하백내장 (OR, 2.1; 95% CI 1.2 ~2.2)과 피질백내장 (OR, 1.6; 95% CI, 1.2-2.2)의 위험을 증가시키는 것으로 알려져 있다.<sup>[7]</sup> 반면, 백내장 수술의 위험도와 BMI는 관련이 없다는 연구도 있다.<sup>[8]</sup> 흡연 경험이 있는 사람은 후낭하백내장 (adjusted OR, 1.5; 95% CI, 1.1-2.1)과 핵백내장 (adjusted OR 1.3; 95% CI, 1.1-1.6)의 유병이 비흡연자보다 높았다. 또한, 현재 흡연자의 경우 Relative Risk(RR)가 1.14(95% CI 1.005 ~1.29)로 흡연하지 않은 사람들에 비해 높아, 백내장과 흡연의 관계를 밝힌 연구들이 있는 반면 일부 연구에서는 이들의 관계를 입증하는데 실패한 경우도 있다.<sup>[9]</sup>

성인병인 녹내장, 고혈압, 당뇨병은 특히 지난 두 세기 동안 가파른 증가가 이루어져왔는데 1985년 전 세계적으로 3천 만 명으로 추산되던 당뇨병 환자의 수가 2000년 1억 7천 7백 만 명으로 증가하였으며<sup>[10]</sup> 2010년에 전 세계적으로 2억 8천 5백 만 명이 당뇨병을 앓고 있는 것으로 알려져 있다. 특히 Diabetes Research Center에서 실시했던 연구에서 3,010명의 고혈압 환자와 제 2형 당뇨병 환자에서 관찰된 혈관 합병증의 유병률을 살펴보면, 미세 혈관 합병증에는 신경병증 5.5%, 망막증 23.7%, 말초 신경병증 27.5%가 있었고, 대혈관 합병증에는 말초혈관질환 4.0%, 순환기질환 14.1%, 고혈압 38.0%, 뇌혈관질환 0.9%이 포함되었다.<sup>[11]</sup> 이렇듯 당뇨병과 관련된 여러 합병증 중에서 눈과 관련된 당뇨 합병증은 높은 비율을 차지한다.<sup>[12]</sup> 또한 우리나라의 대학병원에서도 실시했던 연구에서는 당뇨병과 후낭하백내장이 관련 있음을 밝혔으며, 이는 Ren J 등이 1989년도에 발표했던 내용과도 일치했다.<sup>[13]</sup> 비인슐린치료군 (비약물요법 또는 혈당강하제 투여)과 인슐린치료군으로 나누어 백내장에의 위험 요인을 조사한 연구에서는 당뇨 유병기간, 당뇨 진단 시기가 영향을 미치는 것으로 밝혀졌으며, 인슐린치료군에서 공복혈당이 영향을 미치는 것으로 나타났다.<sup>[14]</sup>

Shingleton 등<sup>[15]</sup>은 인공수정체삽입술 및 백내장 수술이 안압에 미치는 영향을 녹내장이 의심되는 환자, 녹내장 환자, 녹내장이 없는 환자로 대상을 구분하여 조사한바 녹내장 환자에서는 의미 있는 안압 하강은 없었지만 수술 후 안압하강제를 줄일 수 있었으며 전자의 녹내장 의심 및 없는 환자군은 일 년 동안 의미 있는 안압하강을 보였다고 보고하였다. Hayashi 등<sup>[16]</sup>은 백내장 수술이 폐쇄각녹내장 환자에서 약 7 mmHg 정도의 안압 하강효과를 가지며, 약물적 치료의 중단이 백내장 수술 환자의 약 40%에서 있었다고 보고하였다. 이와같은 연구를 종합해 볼 때 현재까지 여러 국가에서 다양한 인구 집단에 대한 연구가 진행되어 왔으나<sup>[17]</sup> 고혈압이나 당뇨를 가진 자에게서 백내장의 발생과 관련된 위험 요인에 대한 어느 정도의 상관성은 인접

하고 있으나 성인병으로 백내장과 밀접한 연관성을 갖는 녹내장과 당뇨, 고혈압 인자에 따른 유병률과의 차이에 대해 정확한 정보가 부족하고 특히 합병증으로 인해 시력이 악화되는 것을 지연시키거나 예방하는 수술적 효과에 대한 연구는 아직도 미비한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 성인 한국인에서 많이 발생하는 성인병 중 고혈압, 당뇨, 녹내장과 백내장과의 연관성을 관찰하고, 이들 성인병이 백내장에 어떤 영향을 미치는지 또한 그 수술 효과에 대한 차이를 밝혀 시사점을 제언하는데 본 연구의 목적을 갖는다.

## 대상 및 방법

### 1. 연구대상

본 연구 분석을 위한 대상으로 2014년 1월부터 2015년 9월까지 전남 지역 소재 병원 안과에서 백내장으로 후방 안내렌즈 삽입술과 낭외적출술을 받은 환자 중에서 본 연구의 취지에 동의한 290명을 대상으로 하였다. 즉, 본 분석대상자는 전남지역 소재 병원의 안과전문의에게 백내장 수술을 받은 환자들로 각막혼탁, 녹내장, 사시, 고도근시, 황반병성의 안질환이 동반된 환자 22명도 포함하였으며 이전에 백내장 수술을 받은 경험이 있는 환자는 분석대상에서 제외하였다.

### 2. 분석자료 및 항목

본 연구 분석을 위한 자료는 전남지역 소재 병원에서 백내장 수술을 받은 환자의 의무기록을 후향적으로 분석하였다. 분석범위는 수술 전 후 진료결과에 영향을 미칠 수 있는 요인을 진료의 투입(input), 과정(process), 결과(outcome)로 구분하고 진료의 투입적 변수로 의료 특성, 환자 특성을 분석하였으며 진료의 과정적 변수로 기능적 상태, 임상적 결과, 일반적 상태를 반영하였다.

### 3. 용어 정의

본 연구의 용어 정의는 국민건강영양조사에서 정하는 항목의 정의를 기준으로 하였다.

#### 1) 인구사회경제적 특성

인구사회경제적 특성은 국민건강영양조사의 건강설문조사 항목 중 연령, 성별, 교육 수준, 거주지, 소득 수준 및 검진조사의 안과질환가족력을 파악하였다. 성별은 남, 여로 분류하였고, 연령은 만 40~49세, 50~59세, 60~69세, 70세 이상으로 분류하였다.

#### 2) 녹내장, 백내장 유병률

국민건강영양조사의 검진조사의 안검사 항목을 이용하

였으며, 단안 또는 양안이 백내장 또는 녹내장이거나 무수정체안이거나 인공수정체안인 분율을 말한다. 또한, 혼탁 녹내장 또는 부위에 따라 핵백내장, 피질백내장, 후낭하백내장, 전낭하백내장 및 혼합백내장으로 형태학적으로 분류하였다. 이 때, 만약 한쪽 눈에 백내장이 있다면 특정 백내장 형태학적 분류로 분류하고, 양쪽 눈의 백내장 형태학적 분류가 다른 경우는 각각의 형태학적 분류로 구분하였다.

### 3) 당뇨병 유병 여부

국민건강영양조사의 건강 설문조사 항목 중 공복 혈당 126 mg/dL 이상 또는 의사로부터 당뇨병 진단을 받은 적이 있거나 인슐린 주사를 투여 받는 사람이거나 혈당강화제를 복용하는 사람을 당뇨병 유병자로 분류하였다. 한편, 당뇨병 유병자가 아니면서 공복 혈당이 100~125 mg/dL이면 공복혈당장애라고 하였고, 공복 시 혈당이 100 mg/dL 미만인 경우는 정상으로 분류하였다.

### 4) 고혈압 유병 여부

국민건강영양조사의 검진 조사 항목 중 최종 수축기 혈압(보정값)이 140 mmHg 이상이거나 최종 이완기혈압(보정값)이 90 mmHg 이상 또는 고혈압 약을 복용하는 경우를 고혈압으로 하였으며, 최종 수축기 혈압(보정값)이 120 mmHg 이상 140 mmHg 미만이거나 최종 이완기혈압(보정값)이 80 mmHg 이상 90 mmHg 미만인 경우는 고혈압 전 단계로, 최종 수축기 혈압(보정값)이 0 mmHg 초과 120 mmHg 미만이고 최종 이완기혈압(보정값)이 0 mmHg 초과 80 mmHg 미만인 경우는 정상으로 분류하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 백내장 수술환자의 일반적 특성

백내장 수술환자는 남자 104명(35.9%), 여자 186명(64.1%)으로 나타났고, 초진 시 연령은 50대 이하 20명(6.9%), 60대 76명(26.2%), 70대 150명(51.7%), 80대 이상 44명(15.2%)이었으며, 평균연령은 71.7세로 나타났다. 백내장 수술환자의 성인병은 '없다' 235명(81.0%), 당뇨 33명(11.4%), 녹내장 14명(4.8%), 고혈압 8명(2.8%) 순으로 나타났고, 내원기간은 2달 이하 149명(51.4%), 2달 이상 24명(8.3%)으로 평균 내원기간은 38일로 나타났다.

### 2. 성인병 존재 여부에 따른 시력의 변화

본 연구에서는 녹내장, 고혈압, 당뇨를 중심으로 해당 성인병의 유/무에 따라 백내장 수술 후 시력의 변화를 알아보기 위하여 대응 t-test를 실시하였다. 먼저 전체 성인병의 존재 여부에 따른 차이를 분석한 결과, 성인병을 가지고 있

Table 1. General Characteristics of Cataract Surgery Patients

		Frequency	Percent
Gender	Male	104	35.9
	Female	186	64.1
Age	younger than 50's	20	6.9
	60's	76	26.2
	70's	150	51.7
	older than 80's	44	15.2
Peculiar Medical History	No	235	81.0
	Diabetes	33	11.4
	Glaucoma	14	4.8
Hospital Visiting Period	High Blood Pressure	8	2.8
	1 month or less	125	41.8
	2 months or less	150	50.2
	more than 2 months	24	8.0
Total		290	100.0

는 환자의 경우 수술 전 시력검사와 수술 후 검사 평균을 비교한 결과, 수술 전 검사의 평균값  $0.26 \pm 0.14$ 에서 수술 후 검사의 평균값  $0.49 \pm 0.26$ 으로 다소 증가하여 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며( $t=7.43, p<0.01$ ), 특이병력이 없는 환자의 경우도 수술 전 시력검사와 수술 후 검사 평균을 비교한 결과 수술 전 검사의 평균값  $0.28 \pm 0.18$ 에서 수술 후 검사의 평균값  $0.56 \pm 0.26$ 으로 다소 증가하여 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며( $t=17.16, p<0.01$ ). 즉, 전반적으로 볼 때 특이병력이 없는 환자의 경우 0.28의 향상이, 특이병력이 있는 환자의 경우 0.23의 향상이 나타나 특이병력이 없는 환자에서 상대적으로 효과가 높고 특이병력이 있는 환자는 수술에 따른 시력향상의 효과가 상대적으로 적은 것으로 나타났다.

### 3. 성인병이 백내장 수술의 시력개선에 미치는 영향

본 연구에서는 성인병(녹내장, 고혈압, 당뇨)이 백내장 수술의 시력개선에 미치는 영향을 검증하기 위해 성인병 여부를 가변수로 설정하여 회귀분석을 실시하였다. 분석에 독립변수에는 수술 전 시력과 영향을 미칠 수도 있을 것이라고 판단되는 환자의 일반적 특성 중 연령대, 성별, 내원기간을 포함하였으며 이들이 수술 후 시력과의 인과관계를 살펴보았다.

분석 결과, 회귀모형의 적합성은  $F=14.778(p<0.05)$ 로 유의한 것으로 나타났고 모형 설명력은 21.1(19.7)%로 나타났으며 더빈-왓슨 통계량은 1.861로 자기상관은 없는 것으로 나타났다. 백내장 수술 후 시력개선에 유의한 영향을 미치

Table 2. Visual Acuity Change with Peculiar Medical History

Classification	Group	Test pre operation		Test post operation		Test pre-post operation (p-value)
		M	SD	M	SD	
Peculiar Medical Story	Yes	0.26	0.143	0.49	0.265	6.585*
	No	0.28	0.184	0.56	0.264	17.583*

\*p&lt;.05

Table 3. Effects of Adult Diseases on Improvement of Visual Acuity in Cataract Surgery

Independent Variables	Non-standardized Coefficient		Standardized Coefficient	t	Significance Probability
	B	Standard Error	$\beta$		
Visual Acuity Before Surgery	.580	.080	.393	7.263*	.000
Gender	-.053	.029	-.097	-1.793	.074
Age	-.021	.018	-.064	-1.181	.239
Visiting Period	.038	.023	.092	1.692	.092
Medical History of Adult Diseases	-.072	.035	-.111	-2.068*	.040

R<sup>2</sup>(Modification) : .211(.197), Model 1 fit : F=14.778(p<.05)  
Durbin-watson : 1.861

\*p&lt;.05

Table 4. Change of Visual Acuity According to Diabetes, Glaucoma and High Blood Pressure

Classification		Mean	Standard Deviation	Mean Difference	95% Confidence Interval		t	Significance Probability
					Lower Limit	Upper Limit		
Diabetes	Before Surgery	.27	.158	-.227	-.309	-.146	-5.657*	.000
	After Surgery	.51	.270					
Glaucoma	Before Surgery	.22	.113	-.187	-.346	-.029	-2.552*	.024
	After Surgery	.41	.257					
High Blood Pressure	Before Surgery	.22	.125	-.168	-.509	.002	1.820	.072
	After Surgery	.38	.271					

\*p&lt;.05

는 것으로 나타난 변수는 수술 전 시력( $\beta=0.393$ ,  $p<.05$ )과 성인병 병력 여부( $\beta = -0.111$ ,  $p<.05$ )로 나타났고, 성별이나 연령, 내원기간은 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 성인병 병력 여부변수의 표준화 계수( $\beta$ )를 살펴보면  $-0.111$ 로 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타나 성인병이 있을수록 통계적으로 유의하게 백내장 수술의 시력개선이 떨어지는 것을 확인하였다.

#### 4. 녹내장, 당뇨, 고혈압에 따른 시력변화 비교

성인병(녹내장, 당뇨, 고혈압) 병력이 있는 백내장 수술 환자들의 수술 전-후 간의 시력 변화를 살펴보기 위해 집단별 t-test를 실시하였다. 먼저 녹내장 환자의 수술 전 평

균 시력은  $0.22\pm 0.11$ 에서 수술 후  $0.41\pm 0.26$ 으로 상승하여 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고( $t = -2.552$ ,  $p<.05$ ) 당뇨병 환자의 경우, 수술 전 평균 시력이  $0.27\pm 0.16$ 에서 수술 후  $0.51\pm 0.27$ 로 상승하여 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다( $t = -5.657$ ,  $p<.05$ ). 반면 고혈압 환자의 경우 수술 전 평균 시력이  $0.22\pm 0.12$ 에서 수술 후  $0.38\pm 0.27$ 로 상승하였으나 통계적으로 유의미한 차이는 없는 것으로 나타났다( $t = 1.820$ ,  $p>.05$ ).

이상의 연구를 통해 백내장 수술 환자 중 녹내장이나 당뇨병 병력이 있는 경우와는 달리 고혈압 병력이 있는 경우에는 수술에 따른 시력개선효과는 전혀 없거나 현저히 떨어지는 것으로 나타났다.

## 결 론

이상의 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 성인병 병력이 없는 대조군에 비해 성인병 병력이 있는 백내장 수술 환자는 수술 전 기본 시력이 평균 0.25로 대조군(0.28)보다 약 10.8% 정도 낮은 것으로 나타났으며 수술 후에도 평균 시력이 0.47로 대조군(0.56)보다 약 16%정도 낮은 것으로 나타났다.

둘째, 성인병 중 녹내장 환자들은 성인병 병력이 없는 백내장 수술 전 평균 시력이 0.22로 대조군(0.28)보다 약 21.5%나 낮은 것으로 나타났으며 수술효과의 절감으로 인해 수술 후 평균 시력은 0.41로 대조군(0.56)보다 약 26%가량이나 낮은 것으로 나타났다.

셋째, 성인병 중 당뇨 환자들은 성인병 병력이 없는 환자보다 백내장 수술 전 평균 시력이 0.27로 대조군(0.28)과의 차이는 없었으나 수술효과의 절감으로 인해 수술 후 평균 시력은 0.51로 대조군(0.56)보다 약 9%가량 낮은 것으로 나타났다.

넷째, 성인병 중 고혈압 환자들은 성인병 병력이 없는 환자보다 백내장 수술 전 평균 시력이 0.22로 대조군(0.28)보다 약 21.5%나 낮은 것으로 나타났으며 수술효과의 절감으로 인해 수술 후 평균 시력은 0.38로 대조군(0.56)보다 약 30%가량이나 낮은 것으로 나타났다. 따라서 성인병 중 당뇨나 녹내장, 고혈압이 있는 환자들은 기본적으로 백내장 수술 전부터 성인병이 없는 환자보다 시력이 약 10%정도 낮으며 수술효과 또한 상대적으로 미비하여 결과적으로 수술 후 시력에서 약 16%정도의 차이가 나는 것으로 나타났다.

이상의 연구 결과를 통해 성인병 환자의 녹내장, 당뇨, 고혈압이 백내장과 밀접한 상관성을 가짐을 확인하였으며 이들 성인병의 유병 정도에 따라 백내장 또한 수술 전·후 시력 및 안구 굴절력이 기존 일반 성인 대조군과 비교할 때 큰 차이를 나타내는 것을 확인할 수 있었다.

최근 발표된 당뇨병 적정성 평가에서 전체 의료기관의 입원 및 외래 진료비 청구 자료를 대상으로 안저 검사의 시행 여부를 산출하여 안저검사를 시행한 환자의 비율을 살펴볼 때 전체 평가 대상 기관의 안저 검사 시행률이 40.1%였고 의원은 34%에 불과했다.<sup>[17]</sup> 이렇듯 아직까지 적극적인 안저 검사가 시행되지 못하고 있는 현실에서, 녹내장, 당뇨와 고혈압의 유병 기간이 길어짐에 따라 백내장 합병증이 증가할 수 있는 원인이 되므로 정책적으로도 정기적인 안저 검사를 적극 추진하는 예방 대책이 필요하고 성인병에 대한 수술요법에 의한 치료보다는 예방측면에 더욱 관심을 가지고 성인병 이전 단계에서부터 조기 건강관리가 생활화 되어야 할 것으로 사료된다.

## 감사의 글

본 연구는 경동대학교 교내 학술연구 지원비로 수행되었습니다.

## REFERENCES

- [1] Kim SG, Choi DS. Epidemiology and current status of diabetes in Korea. *Hanyang Med Rev.* 2009;29(2):122-129.
- [2] Delcourt C, Cristol JP, Tessier F, Léger CL, Michel F, Papoz L. Risk factors for cortical, nuclear, and posterior subcapsular cataracts: the POLA study. *Pathologies Oculaires Liées à l'Age. Am J Epidemiol.* 2000;151(5):497-504.
- [3] Hwang IH. Risk factors analysis to effect cataracts in Korean adults. Master Thesis. Seoul National University, Seoul. 2014;5-8.
- [4] Chung CE. Complex sample design effects and inference for Korea national health and nutrition examination survey data. *Korean J Nutr.* 2012;45(6):600-612.
- [5] Durant J. Risk factors for the development of cataract. A literature review. *Optometry in Practice.* 2002;3(1):9-27.
- [6] Prokofyeva E, Wegener A, Zrenner E. Cataract prevalence and prevention in Europe: a literature review. *Acta Ophthalmol.* 2013;91(5):395-405.
- [7] Ye J, He J, Wang C, Wu H, Shi X, Zhang H et al. Smoking and risk of age-related cataract: a meta-analysis. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2012;53(7):3885-3895.
- [8] Klein BE, Klein R, Moss SE. Incident cataract surgery: the Beaver Dam eye study. *Ophthalmology.* 1997;104(4):573-580.
- [9] Brilliant LB, Grasset NC, Pokhrel RP, Kolstad A, Lepkowski JM, Brilliant GE et al. Associations among cataract prevalence, sunlight hours, and altitude in the Himalayas. *Am J Epidemiol.* 1983;118(2):250-264.
- [10] Park JH. The relationship between prevalence of the cataract with smoking and socioeconomic factors in Korean adults. *Korean J Vis Sci.* 2011;13(3):197-203.
- [11] Ramachandran A, Snehalatha C, Viswanathan V. Burden of type 2 diabetes and its complications - The Indian scenario. *Curr Sci. (India).* 2002;83(12):1471-1476.
- [12] Leske MC, Chylack LT Jr, Wu SY. The lens opacities case-control study. risk factors for cataract. *Arch Ophthalmol.* 1991;109(2):244-251.
- [13] Ren J, Shin DH, O'Grady JM, Kim YY, Juzych MS, Hughes BA et al. Long-term outcome of primary glaucoma triple procedure with adjunctive 5-fluorouracil. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 1998;236(7):501-506.
- [14] Janghorbani M, Amini M. Cataract in type 2 diabetes mellitus in Isfahan, Iran: incidence and risk factors. *Ophthalmic Epidemiol.* 2004;11(5):347-358.
- [15] Shingleton BJ, Gamell LS, O'Donoghue MW, Baylus SL, King R. Long-term changes in intraocular pressure after

- clear corneal phacoemulsification: normal patients versus glaucoma suspect and glaucoma patients. *J Cataract Refract Surg.* 1999;25(7):885-890.
- [16] Hayashi K, Hayashi H, Nakao F, Hayashi F. Effect of cataract surgery on intraocular pressure control in glaucoma patients. *J Cataract Refract Surg.* 2001;27(11):1779-1786.
- [17] Chung HW, Shyn KH. An epidemiological study for relationship between risk factors and types of cataract. *J Korean Ophthalmol Soc.* 1995;36(2):227-233.

## 성인병 여부에 따른 백내장 수술 효과의 차이 연구

조 선 아

경동대학교 안경광학과, 문막 26495

투고일(2016년 8월 1일), 수정일(2016년 9월 2일), 게재확정일(2016년 9월 21일)

**목적:** 본 연구는 성인 한국인에게 많이 발생하는 성인병인 녹내장, 고혈압, 당뇨가 백내장에 어느 정도 영향을 미치는 위험 요인을 분석하여 수술 효과에 따른 차이를 밝히는데 목적을 갖는다. **방법:** 분석방법은 전남 지역 소재 병원에서 백내장 수술을 받은 환자를 대상으로 수술 전 후 진료 결과에 영향을 미칠 수 있는 변수로 진료의 투입적 변수인 환자 특성과 의료 특성을 진료의 과정적 변수로 기능적 상태, 일반적 상태, 임상적 결과를 분석방법에 반영하였다. **결과:** 성인병 중 녹내장, 고혈압, 당뇨가 있는 환자들은 기본적으로 백내장 수술 전부터 성인병이 없는 환자보다 시력이 약 10%정도 낮은 것으로 나타났으며 수술효과 또한 상대적으로 수술 후 시력과 굴절력에서 약 16% 정도의 차이가 나는 것으로 나타났다. **결론:** 이상의 연구 결과를 통해 성인병 환자의 녹내장, 당뇨, 고혈압이 백내장과 밀접한 상관성을 가짐을 확인하였으며 이들 성인병의 유병 정도에 따라 백내장 또한 수술 전·후 시력 및 안구 굴절력이 기존 일반 성인 대조군과 비교할 때 낮고 큰 차이를 나타내는 것을 확인할 수 있었다.

**주제어:** 성인병, 백내장, 당뇨병, 고혈압, 녹내장