

거짓비늘증후군에서 안압 상승의 위험인자

이상규 · 백남호

가톨릭대학교 의과대학 성모병원 안과학교실

목적: 거짓비늘증후군에서 안압의 단, 장기 변동과 안압에 영향을 미치는 위험인자를 알아보고자 하였다.

대상과 방법: 본원에서 처음으로 거짓비늘증후군을 진단받은 40안을 대상으로 하였다. 진단 당시 및 경과관찰 중 환자들의 나이, 성별 및 전신질환 동반여부를 조사하였다. 경과관찰 중 환자 연령, 성별, 안압 및 전신질환 동반여부의 특성 외에 안압하강점안액(안압약), 백내장 수술 여부 등을 비교하여 안압상승의 위험인자를 조사하였다. 그리고 백내장 수술이 안압에 미치는 영향을 조사하고자 수술 전, 후의 안압 및 안압약 개수 등을 조사하였다

결과: 거짓비늘증후군을 진단받을 때 안압이 21 mmHg 이상인 경우에서, 고령 및 여성의 비율이 높았다. 경과관찰 중 안압상승의 위험 인자는 고령, 여성, 긴 경과관찰기간, 안압약의 개수였다. 백내장 수술은 안압상승의 보호인자로 수술 후 1년까지 안압하강효과와 함께 안압약의 개수를 줄였다.

결론: 거짓비늘증후군은 고령 및 여성에서 안압상승의 위험이 있었으며, 백내장 수술은 안압상승의 보호인자로 단기적인 안압조절의 좋은 방법으로 생각된다.

〈대한안과학회지 2009;50(1):99-104〉

거짓비늘증후군은 세포외 섬유성물질들이 전안부에 침착되는 것이 특징으로, 나이와 연관된 전신질환으로 알려져 있다.¹ 또한 50세 이전에 나타나는 경우가 드물고 나이가 들어감에 따라 비례하여 유병율도 증가하는 것으로 알려져 있다.² 거짓비늘증후군은 전세계적으로 다른 분포를 나타내는 것으로 보고되고 있으며, 미국에서는 50세 이상에서는 1.6~2.4%에서 발생되는 것으로 보고되었다.^{3,4} 또한 여성에서 남성보다 2~3배 많다고 알려졌으며,⁴⁻⁶ Choi and Park⁷도 비슷한 보고를 하였다. 인종적으로는 백인이 흑인보다 높은 발생빈도를 보이는 것으로 알려져 있다.^{3,8} 또한, 진단 당시 단안에 나타나는 경우가 50~70% 정도 되는 것으로 알려져 있으며,^{4-6,9} 한쪽 눈에서 발생한 거짓비늘증후군환자는 실제로 젊은 나이에 발생하여 향후 양안 발생으로 나타날 가능성이 높은 것으로 알려져 있다.^{7,10}

거짓비늘증후군은 고안압증과 개방각녹내장으로 전환되는 확실한 위험인자로 알려져 있으며,^{5,6,10} 거짓비늘증후군 환자의 22~30%에서 고안압증이 발견되었다는 보고도 있다.^{10,11} 나이가 증가함에 따라 거짓비늘증후군이 거짓비늘

녹내장으로 진행되는 것으로 알려졌으며, 이러한 녹내장으로의 진행은 60부터 80대에 많이 이루어지는 것으로 알려져 있고, 전체 거짓비늘증후군 환자의 30~60%가 개방각 녹내장으로 진행되는 것으로 보고되고 있다.^{3,4,11} 이러한 거짓비늘증후군 환자에서 녹내장성 시신경병증 여부와 관련 없이 안압이 약 25%에서 상승하는 것으로 알려져 있으며, 이는 거짓비늘증후군이 아닌 경우와 비교해보면 약 6~10배 높은 빈도를 보인다고 알려져 있다.^{6,10,12,13} 그러나 이러한 빈도는 인종 및 지역별로 차이를 보이는 것으로 나타났다.¹⁴

수정체유화술을 통한 백내장 수술은 거짓비늘증후군에서 안압하강의 효과가 있는 것으로 알려졌다. 이러한 안압하강효과는 특히 거짓비늘녹내장인 경우, 거짓비늘증후군에 폐쇄각녹내장이 동반된 경우에 큰 것으로 알려졌다, 30개월까지 안압하강효과가 있는 것으로 보고되었다.¹⁵⁻¹⁷ 반면, 백내장 수술이 안압에 큰 변화를 주지 않는다는 보고도 있다.¹⁸

저자들은 이러한 거짓비늘증후군 환자에서 안압상승의 위험인자를 알아보고, 수정체유화술을 통한 백내장수술이 안압에 어떠한 영향을 미치는지에 대하여 알아보고자 하였다.

대상과 방법

1993년 1월 1일부터 2008년 5월 31일까지 본원에서 거짓비늘증후군을 처음으로 진단받은 환자를 대상으로 하였다. 거짓비늘증후군의 진단은 수정체 전낭과 동공연, 혹은

■ 접 수 일: 2008년 2월 25일 ■ 심사통과일: 2008년 11월 24일

■ 통 신 저 자: 백 남 호

서울시 영등포구 여의도동 62
가톨릭대학교 성모병원 안과
Tel: 02-3779-1143, Fax: 02-761-6869
E-mail: nhbaek@catholic.ac.kr

* 본 논문의 요지는 2007년 대한안과학회 제98회 추계학술대회에서 구연으로 발표되었음.

섬유주에 특징적인 낙설물질의 침착이 있는 경우로 하였다. 전방각경 검사상 전방각이 폐쇄각인 경우, 수정체평대녹내장이 의심되는 경우, 이전에 안압에 영향을 줄 가능성이 있는 안내수술을 받은 경우는 본 조사에서 제외하였다.

각 환자들을 대상으로 교정시력, 세극등현미경검사, 압평안압계를 이용한안압측정, Goldmann 삼면경을 이용한 전방각검사, 직간접 검안경을 이용한 안저검사를 시행하였다. 그 외 환자군의 당뇨, 고혈압, 심혈관질환이 동반되었는지 함께 조사하였다. 심혈관질환은 관상동맥질환(협심증 혹은 심근경색증) 혹은 목동맥의 폐색이나 혈전이 심장내과 전문의에 의해 진단된 경우로 하였다.

경과관찰 중에 골드만 압평안압계로 안압을 측정하여 한 번이라도 21 mmHg 이상 상승한 적이 있었던 경우를 안압상승군, 그렇지 않은 경우를 대조군으로 하여 환자의 연령, 성별, 안압하강점안약(안압약) 개수, 백내장 수술 여부, 전신질환 동반여부 등을 비교하였다. 단, 본원 내원 당시 안압이 21 mmHg 이상이었던 경우는 경과관찰중의 안압상승에 포함시키지 않았다.

또한 수정체유화술 및 후방인공수정체 삽입술로 백내장 수술을 시행한 환자의 수술 전, 수술 후 1병일, 1주일, 1개월, 2개월, 6개월, 1년, 3년, 5년, 7년의 안압 및 안압약의 개수를 조사하여 백내장 수술이 안압과 안압약의 개수에 미치는 영향을 조사하였다. 또한 백내장 수술 전의 안압이 21 mmHg 이상인 경우와 그렇지 않은 경우로 나누어, 백내장 수술 전 안압상태에 따라 백내장 수술이 안압 및 안압약 개수에 다른 영향을 주는지 분산분석을 이용해 조사해 보았다.

통계분석방법은 unpaired *t*-test, Fisher's exact test, 분산분석(ANOVA), 다중회귀분석(multivariate regression test)을 SPSS (version 13.0 for windows, Statistical Product and Service Solutions, Inc., Chicago, IL)를 이용하여 분석하였다. *P*값이 0.01 이하일 경우 통계적으로 유의있는 차이가 있는 것으로 설정하였다.

결 과

총 36명(남 12, 여 24명) 40안(남자 14, 여자 26안)이 본 조사에 포함되었으며, 환자들의 평균 나이는 68.9 ± 8.3 (52~88세), 추적관찰기간은 5.5 ± 3.7 (0.5~7.5)년 이었다.

처음 거짓비늘증후군을 진단받은 40안중 초기 안압이 21 mmHg 이상이었던 경우가 14안(35%), 그렇지 않았던 경우 26안(65%)이었으며, 안압상승이 없었던 군보다 안압상승군에서 평균 나이가 9.0 ± 3.4 년 더 많았고, 여성의 비율이 유의하게 높았다(Table 1).³

경과관찰 중 안압이 상승한 군과 그렇지 않은 군을 비교하면 안압상승군에서 나이가 더 많았고, 안압상승 전 안압약의 개수가 많았으며, 경과관찰 기간이 유의하게 길었다. 또한 안압이 상승한 경우 여성의 빈도가 유의하게 높았고, 백내장 수술을 시행하지 않았던 환자수가 백내장 수술을 시행한 환자수보다 유의하게 많았다(Table 2).

경과관찰 중 24안에서 백내장 수술을 시행하였다. 이중, 수술 전 안압이 21 mmHg 이하인 경우가 10안, 21 mmHg 이상이었던 경우는 14안이었다. 수정체유화술을 시행한 후 안압은 수술전과 비교하여 수술 후 1병일에 17.0%, 30.0%

Table 1. The characteristics of patients newly diagnosed with psuedoexfoliation syndrome

	IOP Over 21 mmHg	IOP same or under 21 mmHg
Number of patients (%)	14 (35.0%)	26 (65.0%)
Average IOP (range) (mmHg)	$27.2 \pm 4.5^*$ (23~37)	$18.2 \pm 5.6^*$ (11~20)
Age (years)	$73.5 \pm 10.2^\dagger$ (63~88)	$64.52 \pm 9.5^\dagger$ (52~64)
Gender	M:F=3:18 [‡]	M:F=11:8 [‡]
Diabetes Mellitus	2	2
Hypertension	13	12
Cardio-vascular disease	0	2*

*, [†] unpaired *t*-test, statistically significant at the level of $P=0.01$, [‡] Fisher's exact test ($P<0.01$); IOP=intraocular pressure; M=male; F=female; The number of diabetes mellitus and cardiovascular diseases were so small, we could not perform the statistic analysis. There was no significant difference between the two groups in hypertensive patients; * In case of cardiovascular disease, all 2 cases had diabetes simultaneously.

Table 2. Comparing the characteristics of patients in between IOP elevation group and control group during follow-up periods

	IOP elevation	Control group
Number of patients (%)	15 (37.5%)	25 (62.5%)
Age	76.5±8.5*	68.2±9.9*
Gender	M:F=1:14 [†]	M:F=13:12 [†]
Number of eyedrops (before IOP elevation)	1.1±0.6 [‡]	0.8±0.5 [‡]
Number of eyedrops (last follow-up)	1.9±0.5 [§]	0.9±0.5 [§]
Cataractoperation	Yes:no=2:13 [¶]	Yes:no=17:8 [¶]
Diabetes mellitus	1	3
Hypertension	14	11
Cardiovascular disease	1	3
Follow-up duration (years)	7.9±3.9 [#]	5.6±4.4 [#]

*, †, ‡, §, ¶ statistically significant at the level of $P=0.01$ (unpaired t -test.), [†], [#] Fisher's exact test, $P<0.01$; The numbers of diabetes mellitus and cardiovascular diseases were so small, we could not perform the statistic analysis. There was no significant difference between two groups in hypertensive patients. Notice: In case of cardiovascular disease, all 2 cases had diabetes mellitus simultaneously.

Table 3. The changes of intraocular pressure (IOP) and number of antiglaucoma eye drops before and after cataract operation

	IOP same or under 21 mmHg			IOP over 21 mmHg			Average	
	IOP	Number of antiglaucoma eye drops	Number of eyes	IOP	Number of antiglaucoma eye drops	Number of eyes (number of eye drops-used eyes)	IOP	Number of antiglaucoma eye drops
Pre-operation	17.7±2.2	1.2±0.4	n=10	24.3±1.6	1.20±0.42*	n=14 (n=10)	21.6±1.8	1.23±0.43 [†]
POD 1 day	14.7±1.2	1.2±0.4	n=10	17.0±1.2	1.20±0.42	n=14 (n=10)	16.0±1.4	1.23±0.43
POD 1 week	14.4±1.4	1.2±0.4	n=10	16.7±1.8	1.20±0.42	n=14 (n=10)	15.7±1.5	1.23±0.43
POD 1 month	15.6±1.7	1.2±0.4	n=10	16.8±1.6	1.20±0.42	n=14 (n=10)	16.3±1.5	1.23±0.43
POD 2 months	14.7±1.8	1.2±0.4	n=10	16.8±1.4	1.20±0.42	n=14 (n=10)	15.9±1.7	1.23±0.43
POD 6 months	14.9±1.2	0.2±0.4	n=10	16.8±1.8	0.8±0.4	n=12 (n=8)	16.0±1.3	0.7±0.48
POD 1 year	15.1±3.1 [‡]	0.3±0.5 [§]	n=8	17.4±3.3 [¶]	0.6±0.4 [#]	n=12 (n=8)	16.1±1.7*	0.8±0.4 [†]
POD 3 years	18.3±1.2 [‡]	1.0±0.6 [§]	n=6	19.4±1.4 [¶]	1.8±1.0 [#]	n=8 (n=7)	18.4±4.1*	1.4±0.9 [†]
POD 5 years	18.8±1.3	1.8±2.0	n=4	19.3±1.2	2.2±2.0	n=6 (n=5)	19.1±1.2	1.9±1.7
POD 7 years	18.5±1.7	2.3±0.7	n=3	20.3±1.0	2.8±1.0	n=4 (n=4)	19.57±1.21	2.57±0.81

*, †, ‡, §, ¶, # statistically significant at the level of $P=0.01$; IOP=intraocular pressure; POD=postoperative days; n=number of eyes of the patients; The IOP significantly decreased at the first postoperative day compared to pre-operative IOP. The IOP had been kept at the level similar to that of POD 1 day for 1 year (Bold). The number of eye drops decreased after cataract operation and kept similar number up to POD 1 year. Then after POD 3 years, the IOP and the number of eye drops increased. (After cataract operation, the antiglaucoma eye drops were continued in the same manner as pre-cataract operation for 2 months)

씩 각각 감소하였고 수술 후 1년까지는 수술 후 1병일과 비슷한 안압을 보였다. 그러나 수술 후 3년째부터는 수술 후 1년과 비교하여 상승한 소견을 보였고 그 이후에는 통계적으로 유의있는 변화는 보이지 않았다. 한편, 안압약의 개수는 안압이 상승했던 경우와 상승이 없었던 군 모두에서 수술 직후부터 1년까지는 개수가 통계적으로 유의하게 감소하였고 수술 후 3년부터 유의하게 증가한 소견을 보였다

(Table 3).

당뇨와 관상동맥질환을 동반한 경우가 총 2예, 당뇨 환자 2예 등 총 4안에서만 동반되어 유의있는 통계 분석을 시행할 수 없었다. 고혈압은 40안중 25안에서 동반되었으나 안압 상승과 관련되어 통계학적으로 유의있는 차이가 나는 경우는 없었다(Table 1, 2).

고 찰

나이가 증가함에 따라 거짓비늘증후군이 거짓비늘녹내장으로 진행되는 것으로 알려졌으며, 이러한 녹내장으로의 진행은 60~80대에 많이 이루어지는 것으로 보고 되고 있다.^{3,4} 거짓비늘증후군 환자의 22~30%에서 고안압증이 발견되었다는 보고가 있다.^{10,11} 또한 고안압증이 동반되었을 경우, 녹내장으로의 진행빈도가 그렇지 않은 경우보다 2배 정도 높다는 보고가 있다.²¹ 거짓비늘증후군은 고안압증과 개방각녹내장이 병발되는 확실한 위험인자로 알려져 있으며,^{6,7,10} 이러한 거짓비늘증후군 환자에서 녹내장성 시신경병증 여부와 관련 없이 안압이 약 25%에서 상승하는 것으로 알려져 있고, 이는 거짓비늘증후군이 아닌 경우와 비교해보면 약 6~10배 높은 빈도를 보인다고 알려져 있다.^{5,12,13}

Mierzejewski et al¹⁵의 보고에 의하면, 거짓비늘증후군에서 백내장 수술만으로 안압하강 효과가 있었으며, 특히 폐쇄각녹내장일 경우 안압조절에 효과적이었으며 안압약의 개수도 줄일 수 있다고 하였다. 또한 Shingleton et al¹⁶은 수정체 적출이 장기적으로 안압은 낮추고(6~30개월 관찰), 거짓비늘증후군을 지닌 환자들에서는 거짓비늘증후군이 동반되지 않은 환자들보다 안압 하강의 정도가 더 크다고 하였다.

본 연구에서, 거짓비늘증후군을 처음으로 진단받았을 때 안압이 21 mmHg 이상으로 상승된 경우, 안압이 21 mmHg 이하였던 군과 비교하면 고령과 여성이 위험인자였다. 이것은 고령에서 안압상승의 빈도가 높았다는 외국의 보고와 비슷한 결과였으나, 거짓비늘증후군의 빈도가 여성에서 높으나 안압상승이나 녹내장으로의 빈도가 남성에서 더 높다는 외국의 보고와는 다른 양상을 보였다.²⁰⁻²²

또한, 거짓비늘증후군의 경과관찰 중 고령, 여성, 안압약의 개수가 안압상승의 위험인자였으며, 백내장 수술은 안압상승에 대한 보호인자였다. 또한 안압상승군의 경과관찰 기

간이 대조군에 비해 길어, 연령 증가에 따라 안압상승의 빈도가 증가하는 것과 연관된 것으로 판단된다.

백내장 수술을 시행한 후에 수술 후 1병일에 전체 평균 19.25%의 안압하강, 특히 수술 전 안압이 21 mmHg 이상 이었던 경우 약 30%의 안압하강 효과를 보였다. 또한 1년 까지 안압약의 개수가 줄었고, 안압이 1병일과 통계적으로 차이없이 1년까지 조절되어, 백내장 수술의 안압조절 효과는 최소 1년간 지속되는 것으로 판단된다.

다중회귀분석을 시행하여, 안압상승에 관여하는 인자를 토대로 안압이 21 mmHg 이상으로 상승되었을 경우의 안압(21 mmHg 이상으로 여러 번 상승하였을 경우에는 가장 안압이 높았을 경우)을 유추하면, $\text{안압} = 23.59 + 0.61 (\text{진단 당시 안압}) + 0.21 (\text{나이}) + 3.12 (\text{성별, 남자}=1, \text{여자}=2) + 0.63 (\text{안압약 개수}) - 4.52 (\text{수술안함}=0, \text{백내장 수술}=1)$, $r^2=0.873$ 으로 표시할 수 있다(Table 4). 그러나 본 연구에 포함된 총 경우의 수가 작아 임상적인 의미를 찾기 위해서는 추가적인 조사가 필요할 것으로 판단된다.

백내장 수술의 장기적인 효과는 3년 이후 추적관찰이 가능한 경우의 수가 줄어들면서 통계적으로 의의있는 분석이 불가능하여 결론을 내릴 수가 없었다. 그러나 마지막 경과관찰시의 최종 평균 안압은 안압약의 증가가 있었지만 수술 전 안압이 높았던 군과 낮았던 군 모두에서 21 mmHg 이하로 유지되었다.

결론적으로 상대적으로 적은 증례수로 인하여 구분점(Cutoff value)을 정할 수는 없었으나, 환자가 고령, 여성일 경우, 경과관찰 기간이 긴 경우, 안압상승의 위험이 있으므로 주의 깊은 경과관찰이 필요할 것으로 판단된다. 또한 수정체유화술 및 인공수정체 삽입술을 통한 백내장 수술이 1년간의 안압하강 효과와 안압약의 개수를 줄여주는 효과가 있고, Shingleton et al¹⁶의 백내장 수술이 30개월까지의 관찰기간 동안 안압하강 효과를 보였다는 연구결과를 고려하면, 백내장이 동반된 거짓비늘증후군에서 단, 중기간의 안압조절의 도구로 유용할 것으로 판단된다.

Table 4. The results of multivariate regression test in intraocular pressure elevation group during follow-up periods

	Coefficients	Significance
Constant	23.593	0.000
Intraocular pressure (IOP) at diagnosis	0.611	0.000
Age	0.212	0.000
Gender (male=1, female=2)	3.131	0.000
Number of eye drops	0.628	0.000
Cataract operation (yes=1, no=0)	4.512	0.000
Diabetes mellitus	1.06E-012	1.000
Hypertension	1.01E-011	1.000
Cardiovascular disease	1.85E-009	1.000

참고문헌

- 1) Ritch R, Schlotzer-Schrehardt U. Exfoliation (pseudoexfoliation) syndrome: toward a new understanding. Proceedings of the First International Think Tank. Acta Ophthalmol Scand 2001;79:213-7.
- 2) Jonasson F, Damji KF, Arnarsson A, et al. Prevalence of open-angle glaucoma in Iceland: Reykjavik Eye Study. Eye 2003;17:747-53.
- 3) Cashwell LF Jr, Shields MB. Exfoliation syndrome. Prevalence in a southeastern United States population. Arch Ophthalmol 1988;106:335-6.
- 4) Hiller R, Sperduto RD, Krueger DE. Pseudoexfoliation, intraocular pressure, and senile lens changes in a population based survey. Arch Ophthalmol 1982;100:1080-2.
- 5) Kozart DM, Yanoff M. Intraocular pressure status in 100 consecutive patients with exfoliation syndrome. Ophthalmology 1982;89:214-8.
- 6) Henry JC, Krupin T, Schmitt M, et al. Long-term follow-up of pseudoexfoliation and the development of elevated intraocular pressure. Ophthalmology 1987;94:545-52.
- 7) Choi J, Park KH. Clinical characteristics of Korean patients with pseudoexfoliation syndrome. J Korean Ophthalmol Soc 2006;47:577-86.
- 8) Ball SF. Exfoliation prevalence in the glaucoma population of South Louisiana. Acta Ophthalmol 1988;184:93-8.
- 9) Mizuno K, Muroi S. Cycloscopy of pseudoexfoliation. Am J Ophthalmol 1979;87:513-8.
- 10) Aasved H. Intraocular pressure in eyes with and without fibrilloglathia epitheliocapsularis. Acta Ophthalmol 1971;49: 601-10.
- 11) Kivelä T, Hietanen J, Uusitalo M. Autopsy analysis of clinically unilateral exfoliation syndrome. Invest Ophthalmol Vis Sci 1997;38:2008-15.
- 12) Kozobolis VP, Papatzanaki M, Vlachonikolis IG, et al. Epidemiology of pseudoexfoliation in the island of Crete (Greece). Acta Ophthalmol 1997;75:726-9.
- 13) Ringvold A, Blika S, Elsås T, et al. The Middle-Norway Eye-Screening Study. II. Prevalence of simple and capsular glaucoma. Acta Ophthalmol 1991;69:273-80.
- 14) Abdul-Rahman AM, Casson RJ, Newland HS, et al. Pseudoexfoliation in a rural Burmese population: the Meiktila Eye Study. Br J Ophthalmol 2008;92:1325-8.
- 15) Mierzejewski A, Eliks I, Kałuzny B, et al. Cataract phacoemulsification and intraocular pressure in glaucoma patients. Klin Oczna 2008;110:11-7.
- 16) Shingleton BJ, Heltzer J, O'Donoghue MW. Outcomes of phacoemulsification in patients with and without pseudoexfoliation syndrome. J Cataract Refract Surg 2003;29:1080-6.
- 17) Damji KF, Konstas AG, Liebmann JM, et al. Intraocular pressure following phacoemulsification in patients with and without exfoliation syndrome: a 2 year prospective study. Br J Ophthalmol 2006;90:1014-8.
- 18) Streho M, Rohart C, Guigui B, et al. Pseudoexfoliation syndrome in cataract surgery. Retrospective study of 37 cases. J Fr Ophtalmol 2008;31:11-5.
- 19) Grødum K, Heijl A, Bengtsson B. Risk of glaucoma in ocular hypertension with and without pseudoexfoliation Ophthalmology 2005;112:386-90.
- 20) Mitchell P, Wang JJ, Hourihan F. The relationship between glaucoma and pseudoexfoliation: The Blue Mountains Eye Study. Arch Ophthalmol 1999;117:1319-24.
- 21) Shimizu K, Kimura Y, Aoki K. Prevalence of exfoliation syndrome in the Japanese. Acta Ophthalmol 1988;184:S112-5.
- 22) Forsius H. Exfoliation syndrome in various ethnic populations. Acta Ophthalmol 1988;184:S71-85.

=ABSTRACT=

Risk Factors of Intraocular Pressure (IOP) Changes in Pseudoexfoliation (PEX) Syndrome

Sang Kyu Lee, MD, Nam Ho Baek, MD, PhD

Department of Ophthalmology, St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

Purpose: We evaluated the short and long-term changes of intraocular pressure (IOP) and studied its risk factors in pseudo-exfoliation (PEX).

Methods: A total of 40 eyes that had been newly diagnosed with PEX from January 1, 1995 to December 31, 2007 were included in this study. Age, gender and accompanying systemic disease were recorded. In addition, the age, gender, number of antiglaucoma eye drops, history of cataract operation, and history of systemic disease were evaluated as risk factors for IOP elevation during the follow-up periods. Pre and post cataract operation IOP was checked to evaluate the effect of the cataract operation on IOP.

Results: The risk factors for IOP elevation in patients newly diagnosed with PEX were old age and female gender. After treatment, a long follow-up period and number of eyedrops were risk factors for IOP elevation. The cataract operation had a one year IOP control effect, especially in cases where the pre operative IOP was greater than 21 mmHg. Over the long term, however, the IOP control effect of cataract surgery could not be determined.

Conclusions: IOP increased as result of increased patient age. Phacoemulsification was a protective factor for IOP elevation and may be a good method for short-term IOP control.

J Korean Ophthalmol Soc 2009;50(1):99-104

Key Words: Cataract, Intraocular pressure (IOP), Phacoemulsification, Pseudoexfoliation, Risk factors

Address reprint requests to **Nam Ho Baek, MD, PhD**

Department of Ophthalmology, St. Mary's Hospital

#62 Yeouido dong, Youngdeungpo-gu, Seoul 150-713, Korea

Tel: 82-2-3779-1143, Fax: 82-2-3779-1365, E-mail: nhbaek@catholic.ac.kr