

계획적 수정체낭외적출술과 합병증이 동반된 수정체 낭외적출술후 전방렌즈의 삽입술시 안압의 변화

영남대학교 의과대학 안과학교실
박영훈 · 이규원 · 한덕기

서 론

백내장 수술후 좋은 시력의 회복을 위하여 인공수정체를 삽입하는 것은 이미 널리 알려져 있으며 현재는 대부분의 환자에서 인공수정체를 삽입하는 추세이다. 일반적으로 인공수정체는 전방렌즈와 후방렌즈로 크게 나눌수 있으며 현재는 후방렌즈 삽입술이 보편화 되고 있는 추세이다. 그러나 수정체낭외적출술시 수정체의 후낭파열로 인하여 초자체가 전방내로 탈출하는 등의 합병증이 발생하는 경우 전초자체절제술(anterior vitrectomy)을 실시하고 전방렌즈를 삽입하는 것이 일반적인 방법으로 알려져 있다. 이 수술방법으로 시술한 환자에서 드물게는 안압이 상승한다는 보고도 있으나¹⁾ 대부분의 환자들에 있어서의 수술후 안압상승은 일시적인 것으로 일정기간이 경과하면 정상수준의 안압으로 회복된다고 한다^{2,3)}. 이에 저자들은 최근 27개월동안 본대학 안과학교실에서 시행한 26례의 전방렌즈삽입술중 계획적 수정체낭외적출술 및 전방렌즈 삽입술(planned Anterior chamber lens implantation, 이하 →planned ACL)을 시행한 15례와 수정체낭외적출술 중 수정체의 후낭파열로 초자체 탈출이 발생하여 전초자체절제술후 전방렌즈를 삽입(unplanned Anterior Chamber Lens imp-

lantation, 이하→unplanned ACL)한 11례에서 양군 사이의 수술후 안압변화에 대한 통계학적 고찰을 시행하여 초자체 탈출이 술후 안압에 미치는 영향을 관찰하고 그 결과를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

환자는 1986년 1월부터 1988년 4월까지 본대학 안과학교실에서 시행한 26례의 전방렌즈 삽입술 중 계획적 수정체낭외적출술 및 전방렌즈 삽입술을 시행한 15례와 수정체낭외적출술중 수정체 후낭파열로 인하여 초자체 탈출이 발생하여 전초자체절제술을 시행 후 전방렌즈를 삽입한 11례를 대상으로 하였다. 모든 환자의 술전 안압은 약물요법없이 19mmHg이하였으며 양안 모두 Goldmann 압평안압계(applanation tonometer)를 사용하여 측정하였다. 술전 및 술후 안압은 계획적 수정체낭외적출술 및 전방렌즈 삽입술을 시행한 군과, 수정체의 후낭파열로 인한 초자체 탈출 등의 합병증이 발생하여 전초자체절제술후 전방렌즈 삽입술을 시행한 양군 간의 안압을 비교하고, 연령에 따른 안압변화 및 술후 기간에 따른 안압의 변화를 경과관찰하여 그 결과를 분석하여 보았다. 결과의 통계학적 처리는 student's t-test검정을 이용하여 유의성을 비교하였다.

성 적

수술전후의 안압을 비교하여 보면 planned ACL 군의 술전 안압평균치는 15.40mmHg이었고, 그 범위는 10mmHg에서 18mmHg이었으며 술후 안압평균치는 16.47mmHg, 범위는 11mmHg에서 23mmHg였다. 즉 planned ACL군에 있어서는 안압변화에 대한 통계학적 유의성은 없었다($p>0.05$). Unplanned ACL군에서 술전 안압평균치는 15.45mmHg였고 범위는 11mmHg에서 19mmHg, 술후 안압평균치는 15.27mmHg였으며 그 범위는 12mmHg에서 20mmHg로 술전 및 술후 안압변화에 대한 통계학적 유의성은 역시 없었다

(Table 1). 수술 전후의 안압 변화의 빈도를 살펴보면 Planned ACL군은 53.4%에서 안압의 상승이 있었고 26.6%에서 안압 하강이 있었으며 20.0%에서 안압의 변화가 없었다. 또 unplanned ACL군에서는 54.5%에서 술후 안압 상승이 있었고 36.4%에서 안압 하강이 있었다(Table 2). 안압변화의 평균치는 planned ACL군에서는 1.07mmHg의 상승이 있었고 unplanned ACL군에서는 0.18mmHg의 안압하강이 있었다(Table 3). 대상자의 연령 분포는 34세부터 76세까지였으며, 40대가 5안(19.2%), 50대가 13안(50.0%), 60대가 5안(19.2%)로 대부분이 40대에서 60대사이었으며 모든 연령군에서 planned ACL

Table 1. Preoperative and Postoperative IOP

Group	Preoperative IOP(mmHg)			Postoperative IOP (mmHg)			P-value
	Range	Mean	S.D.	Range	Mean	S.D.	
Planned	10-18	15.40	1.99	11-23	16.47	2.83	$p>0.05$
Unplanned	11-19	15.45	2.42	12-20	15.27	3.20	$p>0.05$

IOP-intraocular pressure,
S.D.-standard deviation,
ACL- anterior chamber lens

Table 2. Frequency distribution of change in IOP

Change in IOP* (mmHg)	Planned ACL		Unplanned ACL	
	No.of subjects	%	No.of subjects	%
+ 6 - +10	1	6.7	0	0
+ 1 - + 5	7	46.7	6	54.5
0	3	20.0	1	9.1
- 5 - -1	4	26.6	3	27.3
-10 - -6	0	0	1	9.1
Total	15	100.0	11	100.0

ACL- anterior chamber lens,

*-postoperative IOP minus preoperative IOP

Table 3. Mean value and S.D. of change in IOP

Group	No.of subjects	Change in IOP* (mmHg)	
		Mean	S.D.
Planned ACL	15	1.07	3.49
Unplanned ACL	11	-0.18	3.46

S.D. : standard deviation,
 IOP : intraocular pressure,
 ACL : anterior chamber lens,
 * : postoperative IOP minus preoperative IOP

Table 4. Change in IOP* by age group

Age group	No.of subjects	Planned ACL		Unplanned ACL	
		Mean(mmHg)	S.D.(mmHg)	Mean(mmHg)	S.D.(mmHg)
30-39	1	0	0	1.00	0
40-49	5	2.00	4.42	0	0
50-59	13	0.13	3.23	0	5.00
60-69	5	1.00	0	-0.50	2.38
70-	2	4.00	0	-1.00	0

IOP : intraocular pressure,
 ACL : anterior chamber lens,
 S.D. : standard deviation,
 * : postoperative IOP minus preoperative IOP

군과 unplanned ACL군간의 안압차이에 대한 유의성은 없었다. (Table 4). 술후 안압변화에 대한 경과 관찰기간은 2개월에서 24개월사이로 평균 관찰기간은 7개월이었다. 안압변화의 측정은 술후 1주, 2주, 1개월, 2개월, 3개월의 각 기간으로 구분하여 측정하였다. 술후 1주일이 경과한 뒤의 안압평균치를 보면 unplanned ACL군에서 술전보다 안압의 상승이나 하강이 없었으며, 술후 2주일이 경과한 뒤는 술전 안압보다 0.36mmHg의 안압하강이 관찰되었다. 술후 3개월이 경과한 후 안압의 변화를 살펴보면 1.44mmHg의 안압상승이 있었으나 이는 술전 안압과 비교하여 통계학적

유의성은 없었다. 즉 술전 및 술후 안압의 비교에서는 모든 기간에서 안압변화에 대한 유의성은 관찰되지 않았다(Table 5).

고 찰

1951년 Ridley는 백내장 수술후 아크릴로 된 인공렌즈를 홍채와 수정체후낭사이에 삽입 고정시킨 것을 보고한 이래, 전방 우각에 고정시키는 렌즈, 또 홍채에 루프로 고정시켜서 렌즈를 동공에 고정시키는 방법등 여러 종류의 안구내 렌즈가 개발되었으며, 현재는 후방렌즈삽입술이

Table 5. Change in IOP* by follow-up period

Follow-up period	No. of subjects	Planned ACL		Unplanned ACL		p-value
		Mean(mmHg)	S.D.(mmHg)	Mean(mmHg)	S.D.(mmHg)	
- 1week	26	15.07	6.09	15.45	2.94	p>0.05
- 2week	26	18.13	7.75	15.09	2.47	p>0.05
- 1month	26	17.80	6.78	15.36	3.93	p>0.05
- 2months	26	15.47	3.72	14.64	4.30	p>0.05
- 3months	23	14.93	3.00	16.89	4.96	p>0.05

IOP : intraocular pressure,

ACL : anterior chamber lens,

S.D. : standard deviation,

* : postoperative IOP minus preoperative IOP

일반화되어 널리 시행되고 있다. 그러나 Ridley⁴⁾는 1960년, 후방렌즈가 이상적이기는 하지만 백내장 수술후 수정체의 후낭이 있어야 하고 또 렌즈의 전방내 탈구는 드물게 일어나지만 초자체내로의 탈구가 가장 빈번하고도 위험한 합병증이라고 말하였고 전방렌즈는 이러한 합병증은 적은 반면 각막 내피손상과 전방 우각손상의 위험이 있다고 지적하였다. 수정체적출술을 시행후 발생하는 여러 합병증 중 녹내장의 발생 빈도에 대해 살펴보면 Hughes⁵⁾는 2086안중 4.1%에서 녹내장의 발생이 있었다고 보고 하였고 Stallard⁶⁾는 여러 보고를 종합하여 수정체낭외적출술을 시행한 경우 0.5%~7.5%의 녹내장이 합병된다고 하였다. 또 백내장 수술후 발생하는 안압상승에 대해서는 Smith⁷⁾ 등에 의해 발표된 바에 의하면 술후 5일 내지 7일사이에 많은 환자에서 일시적 안압상승을 관찰하였고, 이는 corticosteroid나 α -chemotrypsin사용 혹은 일시적 홍채염의 발생으로 추정하였으며 치료하지 않은 경우에서도 3개월 내에 대부분의 경우에는 정상안압으로 회복된다고 하였다. 인공렌즈 종류에 따른 술전 및 술후 안압의 변화에 대한 보고는 1987년 '위*' 등에 의하면 후방렌즈를 삽입한 경우 술후

현저한 안압의 감소가 있었고, 전방렌즈의 경우 술전 및 술후 안압의 차이에 대한 유의성은 없는 것으로 보고하였다. 술중 초자체 탈출의 발생과 안압상승과의 관계는 1976년 '김' ¹⁾ 등이 2.2%의 녹내장 발생을 보고하였다.

인공수정체 삽입술후 안압상승의 원인으로는 Nordlohe에 의하면 동공폐쇄가 발생한 경우에 있어 그 원인으로 주변 홍채절제술을 시행한 부위의 절제가 작거나 불완전하고 공기, 혈액 및 초자체 등에 의해 주변홍채절제술 부위의 폐쇄로 인하여 안압의 상승은 유발된다고 보고하였다⁹⁾. 본원에서 시행한 26례의 전방렌즈 삽입술중 planned ACL군에서 술후 안압상승이 있었으나 2개월이 경과한 뒤에는 안압이 정상범위로 회복되었다. 이는 앞의 여러 보고와 일치하는 것으로 일시적인 홍채염에 대한 약물투여로 안압을 정상범위로 조절할 수 있었다. 저자들은 초자체의 탈출이 발생한 경우 전방렌즈를 삽입하기 전, 전초자체절제술을 실시하여 초자체에 의한 동공폐쇄 및 초자체 전방잔류를 예방하고 나서 전방렌즈를 삽입하는 것을 원칙으로 하였다. 이상의 결과로 본원에서 시행한 26례의 전방렌즈 삽입술중 초자체 탈출에 의한 11례의 경우에서 술후

안압상승에 대한 예방 목적으로 시행한 전초자체절제술에 의해 동공폐쇄 및 초자체실질에 의한 방수유출 장애를 예방할 수 있었다.

요 약

1986년 1월부터 1988년 4월까지 본대학 안과학교실에서 시행한 26례의 수정체후낭적출술 및 전방렌즈 삽입술 중 planned ACL 15례와 unplanned ACL 11례를 대상으로 Goldmann applanation tonometer를 사용하여 안압을 측정하고 각 요인에 따라 수술전과 수술후 안압의 차이를 비교 분석하여 보았던 바 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 술전 안압과 술후 안압에 대한 통계학적 유의성은 양군 모두 없었다.
2. planned ACL군에서는 53.4%, unplanned ACL군에서는 54.5%에서 안압상승이 있었으나 두군 모두 정상범위내로 안압차이에 대한 통계학적 유의성은 없었다.
3. 안압변화의 평균치는 planned ACL군에서 1.07mmHg의 상승이 있었고 unplanned ACL군에서는 0.18mmHg의 안압하강이 있었다.
4. 각 군의 나이 분포도에 대한 양군간의 안압변화에 대한 유의성은 없었다.
5. 술후 3개월이 경과한 뒤의 안압 변화는 술전 안압과 비교하여 양군 모두 통계학적 유의성은 없었다.

체 낭외적출술의 합병증에 대하여, 대한안과학회지, 17 : 89, 1976.

2. Savage, J.A., Thomas, J.V., and Belcher, C.D., et al : Extracapsular cataract extraction and posterior chamber intraocular lens implantation in glaucomatous eyes. *Ophthalmology.*, 92 : 1506, 1985.
3. 황호룡, 양건진, 이 연 : 후방인공수정체삽입이 안압에 미치는 영향, 대한안과학회지, 29 : 44, 1988.
4. Ridley, H. : Intra-ocular acrylic lenses. *Brit. J. Ophth.*, 44 : 705, 1960.
5. Fasanella, R.M. : Complications in eye surgery. 3rd ed., W.B. Saunders, Philadelphia, 1984, pp. 228-277.
6. Kirsch, R.E. : The lens in annual review. *Arch. Ophthal.*, 93 : 284, 1957.
7. Smith, J., and Anderson, D.R. : Effect of intraocular lens on intraocular pressure, *Arch. Ophthal.*, 94 : 1291, 1976.
8. Wee, W.R., and Youn, D.H. : Intraocular pressure after extracapsular cataract extraction with implantation of posterior chamber lenses. *Kor. J. Ophthalmol.*, 1 : 117-118, 1987.
9. Nordlohne, M.E. : The intraocular implant lens development and results with special reference to the Binkhorst lens, *Doc. Ophthalmol.*, 38 : 1-269, 1974.

참 고 문 헌

1. 김미선, 김용규 : 노인성 백내장에 대한 수정

-Abstract-

Intraocular Pressure Changes in the Uneventful Extra-capsular Cataract Extraction and Extra-capsular Cataract Extraction with Vitreous Loss followed by the Anterior Chamber Lens Implantation

Young Hoon Park, Kyoo Won Lee, and Duk Kee Hahn

*Department of Ophthalmology
College of Medicine, Yeungnam University
Taegu, Korea*

These days the posterior chamber lens implantation following the extracapsular cataract extraction has become the standard procedure except those patients who can not take it in one reason or another.

In past, however, the anterior chamber lens implantation was popular for sometimes. Even now in those patient complicated by vitreous loss, the anterior chamber lens implantation following anterior vitrectomy is indicated in some cases.

We have become interested in the difference of the intraocular pressure change in the patients who underwent the uneventful extra-capsular cataract extraction followed by anterior chamber lens implantation in routine manner and in those whose extra-capsular cataract extraction were complicated by vitreous loss and eventually needed the anterior vitrectomy before the anterior chamber lens implantation.

We reviewed the medical records of 15 cases of the former group and 11 cases of the latter one in 1986 through 1988.

There was some difference in the postoperative pressure in the two groups, but it was not statistically significant.