백내장수술 시 0.25디옵터 단위로 생산되는 인공수정체의 굴절력 정확도

Refractive Power Outcomes with an Intraocular Lens with 0.25-diopter Intervals

조민수 · 박세영 · 곽주영 · 최진석 · 박규홍 · 정성근

Min Soo Jo, MD, Se Young Park, MD, Joo Young Kwag, MD, Jin Seok Choi, MD, PhD,
Kyu Hong Pak, MD, Sung Kun Chung, MD, PhD

새빛안과병원

Saevit Eye Hospital, Goyang, Korea

Purpose: The Eyelike K-flex Aspheric® (Koryoeyetech, Seoul, Korea) is manufactured in 0.25-diopter (D) intervals, which allows the target refractive error after surgery to be achieved. We here evaluate the refractive power outcomes.

Methods: We retrospectively studied 95 eyes of 72 patients who underwent cataract surgery with implantation of the Eyelike K-flex Aspheric®. Refractive error was measured at 1 and 2 months postoperatively (33 eyes of 27 patients) and compared to that of patients fitted with 0.50-D-interval lenses (62 eyes of 49 patients).

Results: At 1 month postoperatively, the mean absolute error between the spherical equivalent and planned value was 0.33 ± 0.28 and 0.41 ± 0.39 D in the 0.25- and 0.50 D-interval lens groups, respectively ($p = 0.318$). At 2 months postoperatively, the respective values were 0.21 ± 0.15 and 0.34 ± 0.29 D ($p = 0.009$).

Conclusions: The Eyelike K-flex Aspheric® shows excellent refractive predictability; use of 0.25-D-interval intraocular lenses close to the target refractive power allows the desired spherical equivalent to be achieved.

J Korean Ophthalmol Soc 2020;61(10):1143-1148

Keywords: Cataract, Intraocular lens, Refractive error

백내장수술에서 환자들의 시력향상에 대한 요구는 지속적으로 증가하고 있고, 환자의 만족도에 큰 영향을 미치는 인공수정체 도수 결정 과정 및 수술 후 나안시력에 영향을 미칠 수 있는 여러 가지 요인에 대해 많은 연구가 이루어지

고 있다. 인공수정체 도수 결정 과정에서 3가지 주요 오차는 술 후 인공수정체의 위치 예측, 술 후 목표 굴절력의 결정, 그리고 안축장, 각막곡률치의 측정에 관련된 오차로 알려져 있다.¹ 이에 따라 술 후 시력의 질을 높이기 위해 여러 방면에서 연구가 이루어지고 있고, 인공수정체 또한 많은 기능들이 인공수정체의 설계에 도입되었다.^{2,3} 하지만 백내장수술 후 조금 더 정확한 구면대응치 결과는 술자에게 항상 남겨진 숙제이다.

이전 연구에 따르면 +15.5 diopters (D)와 +25.0 D 사이에서 0.50 D 간격의 인공수정체의 허용 오차 범위는 ± 0.40 D 이고,^{4,5} 기존에 만들어진 0.25 D 단위의 인공수정체인 Softec HD™ (Lenstec Inc., St. Petersburg, FL, USA)의 제

■ Received: 2020. 4. 16. ■ Revised: 2020. 5. 22.

■ Accepted: 2020. 9. 22.

■ Address reprint requests to **Sung Kun Chung, MD, PhD**
Saevit Eye Hospital, #1065 Jungang-ro, Ilsandong-gu, Goyang 10447, Korea
Tel: 82-31-900-7700, Fax: 82-31-900-7777
E-mail: eyekun@gmail.com

* Conflicts of Interest: The authors have no conflicts to disclose.

© 2020 The Korean Ophthalmological Society

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

조사에 따르면 +15.5 D와 +25.0 D 사이에서 0.25 D 단위의 인공수정체에서 오차 범위는 ± 0.11 D였다.⁶ 또한 Kim et al⁷이 0.25 D 단위의 인공수정체인 Softec HD™ (Lenstec Inc.)와 0.50 D 단위의 인공수정체인 Akeris AO (Bausch & Lomb, Rochester, NY, USA)를 비교한 연구에서 술 후 1달째 구면대응치에서 수술 전 목표굴절값을 뺀 굴절예측치를 비교하였을 때, ± 0.50 D 이내의 예측성을 보인 경우 Softec HD™ (Lenstec Inc.)군에서 Haigis 공식을 사용했을 때와 SRK/T 공식을 사용했을 때, 각각 85.0%, 77.5%, 0.50 D 단위의 인공수정체를 사용했을 때 각각 57.5%, 65.0%로 Softec HD™ (Lenstec Inc.)군에서 유의하게 높은 결과가 나왔다. 그러나 이 연구⁷에서는 서로 다른 인공수정체를 사용해서 비교했다는 한계점이 있다.

국내에서 개발된 Eyelike K-flex Asheptic® (Koryoeyetech, Seoul, Korea) 인공수정체는 친수성 아크릴재질 비구면렌즈로 6 mm 광학부이며, 0 μ m에 가까운 구면수차값을 가지

고 있고, 인공수정체 도수 결정의 정확도를 조금 더 높이기 위해 평균적인 안축장에서 정시를 목표 굴절력으로 할 때 주로 사용하는 +17.0 D에서 +25.0 D 사이에서는 0.25 D 단위의 인공수정체를 사용할 수 있도록 제작되었다(Fig. 1). 따라서 본 연구에서는 Eyelike K-flex Asheptic® (Koryoeyetech)의 임상성적과 같은 종류의 인공수정체를 사용해서 0.25 D 단위의 인공수정체를 사용한 군을 0.50 D 단위의 인공수정체를 사용한 군과 비교하여 술 후 굴절력이 정시에 더 가까운 정확도를 나타낼 수 있는지 알아보고자 하였다.

대상과 방법

2017년 11월부터 2019년 12월까지 본원 안과에서 백내장으로 진단받고 백내장수술 시 Eyelike K-flex Asheptic® (Koryoeyetech)를 삽입한 환자 중 술 후 2개월 이상 경과 관찰이 가능했던 환자 72명, 95안을 대상으로 연구하였다.

Figure 1. The design of the Eyelike K-flex Asheptic® (Koryoeyetech, Seoul, Korea). D = diopters.

Table 1. Patient demographics and pre-operative biometry values of both groups

Characteristic	0.25 D interval	0.50 D interval	p-value*
Age (years)	68.58 $\pm$ 8.78 (ranged from 55 to 88)	71.92 $\pm$ 6.37 (ranged from 59 to 86)	0.059
Sex (male/female)	7/26	27/35	-
Keratometry (D)	44.20 $\pm$ 1.23	44.30 $\pm$ 1.14	0.695
Anterior chamber depth (mm)	2.98 $\pm$ 0.36	3.08 $\pm$ 0.36	0.216
Axial length (mm)	23.26 $\pm$ 0.55	23.25 $\pm$ 0.60	0.932
DM (%)	18.18	10.29	0.357

Values are presented as mean $\pm$ standard deviation unless otherwise indicated.

D = diopters; DM = diabetes mellitus.

*p-value is obtained from student's t-test.

전체 대상의 평균 나이는 70.52 ± 7.25 세로 55세부터 88세까지 포함되었고, 성비는 남자는 34명, 여자는 61명이었다 (Table 1). 0.25 D 단위 인공수정체를 사용한 군(이하 A군)은 27명, 33인이었고, 평균 나이는 68.58 ± 8.78 세로, 55세부터 88세까지 포함되었으며, 성비는 남자는 7명, 여자는 26명이었다 (Table 1). 0.50 D 단위의 인공수정체를 사용한 군(이하 B군)은 50명, 62인이었고 평균 나이는 71.92 ± 6.37 세로, 59세부터 86세까지 포함되었으며, 성비는 남자는 27명, 여자는 35명이었다 (Table 1). 이 두 군에서 술 후 1, 2개월째 굴절력에 대한 의무기록을 후향적으로 비교, 분석하였다. 안축장이 너무 짧거나 긴 환자들은 제외하였으며, 22.0 mm에서 24.5 mm 사이의 안축장을 가진 환자를 선정하였다. 외상이나 안내수술의 과거력, 염증, 녹내장, 망막이상 및 기타 시력에 영향을 줄 수 있는 요인이 있는 환자와 수술 도중 후낭파열 등의 합병증이 발생한 경우는 제외하였다.

수술 전 검사는 AL-Scan® (Nidek, Gamagori, Japan)을 이용하여 안축장을 측정하여 인공수정체 도수를 구하였고, 0.25 D 단위의 인공수정체 도수는 계산되어 나온 0.50 D 단위의 도수들의 중간값으로 정의하였다. A군과 B군 모두 술 후 기대 굴절값은 근시 또는 원시와 무관하게 절대값이 정시에 가장 가까운 값으로 정하였다. 인공수정체 도수 계산은 표준치 안축장에서 비교적 정확하다고 알려져 임상에서 흔히 사용되고 있는 Holladay 1 공식을 사용하였다.^{8,9} 술 후 기대굴절값과 정시와의 차이의 절대값의 평균을 평균절대오차 I (mean absolute error I, MAE I)로 정의하였고, 자동굴절검사로 술 후 1개월째, 2개월째 구면렌즈대응치를 측정하여 정시와의 차이값을 실제굴절오차(real refractive error, RE)로, 또한 실제굴절오차의 절대값의 평균을 평균절대오차 II (mean absolute error II, MAE II)로 정의하여 인공수정체 도수의 정확도를 평가하였다.

본 연구는 의학연구윤리강령인 헬싱키선언을 준수하였으며, 인증된 본원 연구윤리심의위원회의 승인을 받았다 (승인 번호: 202003-002-01). 통계분석은 SPSS 18.0 version (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하였다. 두 군의 차이값은 student's *t*-test를 이용하여 분석하였고, *p*값의 유의수준은 0.05 미만으로 하였다.

결 과

수술 전 측정된 각막곡률치, 앞방깊이, 안축장은 각각 A군은 44.20 ± 1.23 D, 2.98 ± 0.36 mm, 23.26 ± 0.55 mm, B군은 44.30 ± 1.14 D, 3.08 ± 0.36 mm, 23.25 ± 0.60 mm로 모두 통계적으로 유의한 차이는 없었다($p=0.695$, $p=0.216$, $p=0.932$) (Table 1). 두 군의 당뇨 환자 비율도 각각 18.18%와 10.29%로 통계적으로 유의한 차이는 없었다($p=0.357$) (Table 1).

구면대응치에서 수술 전 목표 굴절값을 뺀 굴절예측치를 비교하였을 때 ± 0.25 D 이내의 예측성을 보인 경우는 술 후 2개월째 A군에서 66.66%, B군에서 45.16%로 0.25 D 단위를 사용한 군에서 통계적으로 유의하게 높았다($p=0.044$) (Fig. 2). ± 0.5 D 이내의 예측성을 보인 경우는 술 후 2개월째 전체 군에서 82.70%이고, A군에서 90.90%, B군에서 72.58%로 0.25 D 단위를 사용한 군에서 통계적으로 유의하게 높았고($p=0.019$) (Fig. 2), ± 1.0 D 이내의 예측성을 보인 경우는 전체 군에서 97.89%이고, A군에서 100%, B군에서 96.77%로 두 군에서 통계적으로 유의한 차이는 없었다($p=0.159$) (Fig. 2).

기대굴절값과 정시와의 평균절대오차 I은 A군은 0.03 ± 0.02 D이고, B군은 0.07 ± 0.05 D로, 0.25 D 단위의 인공수정체를 사용하였을 때 목표 D가 정시와 더 가까웠다($p<0.001$) (Table 2). 평균절대오차 II는 술 후 1개월째 A군

Figure 2. Postoperative refraction predictive errors (postoperative spherical equivalent-predictive refractive error) with (A) 0.25 diopters (D) interval and (B) 0.50 D interval intraocular lens at 2 months postoperatively.

은 0.33 ± 0.28 D, B군은 0.41 ± 0.39 D로 차이가 통계적으로 유의하지 않았다($p=0.318$) (Table 2). 술 후 2개월째에는 A군은 0.21 ± 0.15 D, B군은 0.34 ± 0.29 D로, 0.25 D 단위의 인공수정체를 사용한 군에서 통계적으로 유의하게 정시에 더 가까운 값을 보였다($p=0.009$) (Table 2).

실제굴절오차의 절대값이 0.50 D 이하인 경우는 술 후 1개월째 A군에서 84.84%였고, B군에서 77.41%였으며, 통계적으로 유의한 차이는 없었다($p=0.394$) (Table 3). 술 후 2개월째는 A군에서 100%였고, B군에서 80.64%로 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p=0.006$) (Table 3). 실제굴절오차의 절대값이 1.00 D 이하인 경우는 술 후 1개월째 A군에서 93.93%였고, B군에서 90.32%였으며, 통계적으로 유의한 차이는 없었다($p=0.551$) (Table 3). 술 후 2개월째는 A군에서 100%였고, B군에서 96.77%로 통계적으로 유의한 차이는 없었다($p=0.159$) (Table 3).

고 찰

백내장수술 후 환자의 만족도를 높이기 위한 기존 연구들에서 백내장수술 시 사용되는 인공수정체의 굴절예측도, 즉 술 후 구면대응치에서 수술 전 정한 목표굴절값을 뺀 차이값에 대한 연구가 많이 진행되어 왔고,¹⁰⁻¹⁴ 굴절예측도를 올리려는 시도로 수술 방법이나 인공수정체의 제조 기술이

Table 2. Comparison of MAE I of lens target and MAE II at POD 1 mo, POD 2 mo depending on the two types of lens power interval

	MAE I (D)	MAE II (D)	
		POD 1 mo	POD 2 mo
0.25 D interval	0.03 ± 0.02	0.33 ± 0.28	0.21 ± 0.15
0.50 D interval	0.07 ± 0.05	0.41 ± 0.39	0.34 ± 0.29
<i>p</i> -value*	<0.001	0.318	0.009

Values are presented as mean $\pm$ standard deviation unless otherwise indicated.

MAE I = mean absolute error of difference between predicted spherical equivalent and plano; MAE II = mean absolute error of difference between postoperatively spherical equivalent and plano; POD = postoperative day; mo = month(s); D = diopters.

**p*-value is obtained from student's *t*-test.

발전하는 방향으로 이루어지고 있다. Borkenstein and Borkenstein¹¹은 소수성 아크릴재질 비구면렌즈인 CT LUCIA 611P(Y) (Zeiss Meditec, Jena, Germany)를 이용한 백내장수술 결과로 술 후 1년째 술 후 구면대응치와 목표 굴절력의 차이값이 ± 0.5 D 이내가 91.7%, ± 1.00 D 이내가 100%라고 하였고, Heo et al¹²은 백내장수술 후 6개월 이상 추적 관찰한 결과 굴절예측성을 비교하였을 때 ± 0.5 D 이하인 경우는 일체형 아크릴인공수정체인 SA60AT (Alcon Laboratories, Inc., Fort Worth, TX, USA)를 사용한 군에서 32%, 삼체형 아크릴인공수정체인 MA60BM (Alcon Laboratories, Inc.)을 사용한 군에서 40%였으며, ± 1.0 D 이하인 경우는 두 군에서 각각 80%와 86%였다고 하였다. 본 연구에서 우리나라에서 생산된 인공수정체 Eyelike K-flex Ashepric® (Koryoeyetech)를 사용하여 시행한 백내장수술에서 굴절예측치를 분석한 결과는 술 후 2개월째 ± 0.50 D 이내가 전체 군에서 82.70%, A군에서 90.90%, B군에서 72.58%, ± 1.0 D 이내는 전체 군에서 97.89%, A군에서 100%, B군에서 96.77%로, Lee et al¹⁰의 Eyelike K-flex Ashepric® (Koryoeyetech)에 대한 연구에서 술 후 6개월째 예측도 면에서 ± 0.50 D 이내가 IOL Master 700® (Carl Zeiss Meditec, Dublin, CA, USA)을 이용하였을 때 74.28%, A-scan을 이용하였을 때 54.47%였던 결과에 비교하였을 때와 비슷한 예측도를 보였고, 기존의 외국에서 수입되는 인공수정체들을 이용한 연구와 비교하였을 때에도 대부분 대등하거나 우수한 예측도를 보이고 있다.¹¹⁻¹⁴

국산 인공수정체 중에서 처음 개발된 0.25 D 단위의 인공수정체의 정확도에 대해서 알아본 결과는 B군의 술 후 정시와 비교한 평균절대오차보다 A군의 술 후 평균절대오차가 술 후 2달째 유의하게 더 작아 0.25 D 단위의 인공수정체의 술 후 구면대응치가 정시에 더 가까웠다. 정시와 비교한 술 후 실제굴절오차의 절대값이 0.50 D 이하인 비율도 비교한 결과 술 후 2개월째 A군에서 100%이고, B군에서 80.64%로 더 높은 비율로 정시에 가까운 결과를 보였다. Kim et al⁷이 0.25 D 단위의 인공수정체인 Softec HD™ (Lenstec Inc.)와 0.50 D 단위의 인공수정체인 Akeros AO (Bausch & Lomb)를 비교한 연구에서 술 후 1달째 ± 0.50 D

Table 3. Percentage of eyes with RE measured within 0.50 D and 1.00 D of each group

	IREI ≤ 0.50 D (%)		IREI ≤ 1.00 D (%)	
	POD 1 mo	POD 2 mo	POD 1 mo	POD 2 mo
0.25 D interval	84.84	100	93.93	100
0.50 D interval	77.41	80.64	90.32	96.77
<i>p</i> -value*	0.394	0.006	0.551	0.159

RE = difference between postoperatively spherical equivalent and plano; D = diopters; POD = postoperative day; mo = month(s).

**p*-value is obtained from student's *t*-test.

이내의 예측성을 보인 경우 Softec HD™ (Lenstec Inc.)군은 Haigis 공식을 사용했을 때와 SRK/T 공식을 사용했을 때 각각 85.0%, 77.5%, Akeros AO (Bausch & Lomb)군은 각각 57.5%, 65.0%로 Softec HD™ (Lenstec Inc.)군에서 유의하게 높은 결과가 나온 것과 비슷한 결과를 보인다. 또한 술 후 1개월째 구면대응치와 목표 굴절력의 차이값이 Haigis 공식을 사용했을 때 Softec HD™ (Lenstec Inc.)군은 0.30 ± 0.20 , Akeros AO (Bausch & Lomb)군은 0.49 ± 0.40 이고, SRK/T 공식을 사용했을 때 Softec HD™ (Lenstec Inc.)군은 0.33 ± 0.26 , Akeros AO (Bausch & Lomb)군은 0.50 ± 0.40 으로 두 경우 모두 Softec HD™ (Lenstec Inc.)군에서 유의하게 목표 굴절력에 가까운 결과를 보인 것도 본 연구와 일치하는 결과이다.

수술 후 나안시력에 영향을 주는 요소로는 구면대응치, 환자의 나이, 잔여난시의 정도, 술 후 고위수차 등이 있는 것으로 알려져 있다.¹⁵ Holladay et al¹⁶이 동공 크기, 굴절오차에 따른 시력을 비교한 연구에 따르면 2-6 mm의 동공 크기에서 0.0 D에서 -0.5 D 차이가 발생할 때 시력은 20/10에서 20/40 이내로 변화가 생겼고, 이 변화는 음의 선형 상관 관계를 가지므로 0.25 D 굴절오차에 따른 시력의 변화를 예상해 볼 수 있다. 이 연구에서 A군과 B군의 술 후 2개월째 나안시력을 비교했을 때 통계적으로 유의미한 차이는 없었다. 그러나 앞선 연구¹⁶⁻¹⁸들을 볼 때 구면대응치의 변화로 인해 실제 환자가 느끼는 시력의 개선 효과는 어느 정도 있을 것으로 예상할 수 있다.

본 연구에서 인공수정체 목표 굴절치 도수계산에 0.25 D 단위는 나오지 않기 때문에, 0.25 D 단위의 인공수정체 도수 결정은 계산되어 나온 0.50 D 단위의 도수들의 중간값으로 정의하였다는 점이 한계점으로 볼 수 있다. 또한 평균의 안축장을 가진 눈으로만 대상을 한정하였기 때문에 안축장이 짧거나, 긴 경우에 대해서도 연구해야 할 것으로 생각한다. 결론적으로 Eyelike K-flex Ashepric® (Koryoeyetech) 인공수정체는 굴절 예측성이 우수하며, 목표하는 굴절력에 가까운 0.25 D 단위의 인공수정체를 선택하는 것이 술 후 구면대응치가 목표 굴절력과 더 가까운 값을 나타낼 수 있다는 것을 확인하였다.

REFERENCES

1) Norrby S. Sources of error in intraocular lens power calculation. J Cataract Refract Surg 2008;34:368-76.

2) Werner L, Olson RJ, Mamalis N. New technology IOL optics. Ophthalmol Clin North Am 2006;19:469-83.
 3) Holladay JT, Piers PA, Koranyi G, et al. A new intraocular lens design to reduce spherical aberration of pseudophakic eyes. J Refract Surg 2002;18:683-91.
 4) International Organization for Standardization. Ophthalmic implants-intraocular lense-part 2: optical properties and test methods: (International Organization for Standardization), 1st ed. Geneva: International Organization for Standardization, 2014;1-22.
 5) Norrby NE, Grossman LW, Geraghty EP, et al. Accuracy in determining intraocular lens dioptric power assessed by interlaboratory tests. J Cataract Refract Surg 1996;22:983-93.
 6) Softec HD brochures [Internet]. St Petersburg (FL): Lenstec; 2017 [cited 2017 Dec 11]. Available from: <https://www.lenstec.com/resources2.html>.
 7) Kim M, Eom Y, Song JS, Kim HM. Comparative evaluation of refractive outcomes after implantation of two types of intraocular lenses with different diopter intervals (0.25 diopter versus 0.50 diopter). BMC Ophthalmol 2018;18:176.
 8) Aristodemou P, Knox Cartwright NE, Sparrow JM, Johnston RL. Formula choice: Hoffer Q, Holladay 1, or SRK/T and refractive outcomes in 8108 eyes after cataract surgery with biometry by partial coherence interferometry. J Cataract Refract Surg 2011;37:63-71.
 9) Donoso R, Mura JJ, López M, Papic A. Emmetropization at cataract surgery. Looking for the best IOL power calculation formula according to the eye length. Arch Soc Esp Oftalmol 2003;78:477-80.
 10) Lee JH, Cho YJ, Lim TH, Cho BJ. Clinical outcomes of intraocular lenses produced in the Republic of Korea. J Korean Ophthalmol Soc 2019;60:1185-90.
 11) Borkenstein AF, Borkenstein EM. Long-term clinical results and scanning electron microscopic analysis of the aspheric, hydrophobic, acrylic intraocular lens CT LUCIA 611P(Y). Clin Ophthalmol 2018;12:1219-27.
 12) Heo H, Kim HG, Yoon KC, Park YG. Comparison of long-term results between one-piece and three-piece acrylate intraocular lens. J Korean Ophthalmol Soc 2008;49:245-52.
 13) Kim HJ, Seo JW, Shin SJ, Chung SK. Visual outcome and stability of hydrogel full-optics accommodative intraocular lens. J Korean Ophthalmol Soc 2011;52:1448-54.
 14) Yoo TK, Choi MJ, Lee HK, et al. Comparison of ocular biometry and refractive outcomes using IOL Master 700, IOL Master 500, and ultrasound. J Korean Ophthalmol Soc 2017;58:523-9.
 15) Park CY, Chuck RS. Residual refractive error and visual outcome after cataract surgery using spherical versus aspheric IOLs. Ophthalmic Surg Lasers Imaging 2011;42:37-43.
 16) Holladay JT, Lynn MJ, Waring GO 3rd, et al. The relationship of visual acuity, refractive error, and pupil size after radial keratotomy. Arch Ophthalmol 1991;109:70-6.
 17) Ohlendorf A, Tabernero J, Schaeffel F. Visual acuity with simulated and real astigmatic defocus. Optom Vis Sci 2011;88:562-9.
 18) Greivenkamp JE, Schwiegerling J, Miller JM, Mellinger MD. Visual acuity modeling using optical raytracing of schematic eyes. Am J Ophthalmol 1995;120:227-40.

= 국문초록 =

백내장수술 시 0.25디옵터 단위로 생산되는 인공수정체의 굴절력 정확도

목적: 국내에서 개발된 인공수정체 중 Eyelike K-flex Ashepric® (Koryoeyetech, Seoul, Korea)는 0.25 diopters (D) 단위로 제작이 가능해 술 후 조금 더 목표 굴절력에 가까워질 수 있도록 하였다. 따라서 0.25 D 단위의 인공수정체를 사용하였을 때 술 후 구면대응치가 목표(정시) 굴절력에 더 가까운 정확도를 나타낼 수 있는지 알아보려고 하였다.

대상과 방법: 백내장수술 시 Eyelike K-flex Ashepric®를 이용해 술 후 기대굴절값이 정시에 가장 가까운 인공수정체로 삽입한 환자(72명, 95안)를 대상으로 0.25 D 단위 인공수정체를 사용한 군(27명, 33안)과 0.50 D 단위의 인공수정체를 사용한 군(49명, 62안)의 술 후 1, 2개월째 굴절력에 대한 의무기록을 후향적으로 비교 분석하였다.

결과: 술 후 구면렌즈대응치와 정시와 차이의 평균절대오차값은 술 후 1개월째 0.25 D 단위의 인공수정체를 사용한 군은 0.33 ± 0.28 D, 0.50 D 단위의 인공수정체를 사용한 군은 0.41 ± 0.39 D로 통계적으로 유의한 차이가 없었다($p=0.318$). 술 후 2개월째 0.25 D 단위의 인공수정체를 사용한 군은 0.21 ± 0.15 D, 0.50 D 단위의 인공수정체를 사용한 군은 0.34 ± 0.29 D로 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p=0.009$).

결론: 국산 인공수정체는 굴절 예측성이 우수하며, 목표하는 굴절력에 가까운 0.25 D 단위의 인공수정체를 선택하는 것이 술 후 구면대응치가 목표 굴절력과 더 가까운 값을 나타냈다.

〈대한안과학회지 2020;61(10):1143-1148〉

조민수 / Min Soo Jo

새빛안과병원
Saevit Eye Hospital