

소아 백내장 수술시 삽입된 일차 후방 인공수정체의 종류에 따른 술 후 결과 및 합병증

안정효 · 김완수

메리놀병원 안과

목적 : 소아백내장 수술시 삽입된 인공수정체의 종류에 따른 술 후 결과 및 합병증을 비교하고자 한다.

대상과 방법 : 1998년 6월부터 2005년 12월 까지 소아백내장으로 수술받은 80명의 환자 139안을 대상으로 삽입된 일차 후방 인공수정체의 종류에 따라 3군으로 나누었다. 수술방법은 전예에서 후낭원형절개술 후 인공수정체 광학부포획술을 시행하였다. PMMA렌즈를 삽입한 1군은 40안, 소수성 연성 아크릴렌즈를 삽입한 2군은 42안, 친수성 연성 아크릴렌즈를 삽입한 3군은 57안이었으며 각 군별로 술 후 결과 및 합병증을 후향적으로 조사 했다.

결과 : 술 중 합병증으로 창상누출, 홍채탈출, 앞은 전방은 1군에서 가장 많이 발생하였으며 술 후 합병증으로 홍채후유착, 결막낭종, 인공수정체 색소침착, 삼출성막, 안압상승도 1군에서 가장 많이 발생하였다($P<0.05$). 2군과 3군의 합병증 발생 정도는 통계학적으로 차이가 없었다. 술 후 최종 시력 및 난시 변화는 세군에서 차이가 없었다.

결론 : 소아백내장 수술시 PMMA렌즈와 비교할 때, 소수성 아크릴렌즈 뿐만 아니라 친수성 아크릴렌즈도 합병증의 발생 빈도를 낮추고 술 후 좋은 결과를 가져올 수 있을 것이라고 생각된다.

〈한안지 48(9):1220-1226, 2007〉

소아백내장은 성인백내장과 달리 수술의 시기, 수술 방법, 인공수정체 삽입 여부, 약시 치료 등이 향후 좋은 시력을 얻는데 중요하다.¹ 과거의 소아백내장 치료는 백내장제거술 후에 무수정체로 인한 원시를 교정하고 약시를 치료함으로써 시력을 발달시키는 방법이었다.² 그러나 이런 경우 단안만 수술한 경우 높은 원시안경으로 인한 부등상시의 문제가 발생할 수 있고, 소아에서 무수정체안 교정을 위해 콘택트렌즈 착용을 하기는 쉽지 않은 일이다.

소아백내장 수술시 후방인공수정체를 삽입하는 것은 1951년 Epstein이 최초로 시도했다. 당시에는 비합리적인 렌즈디자인과 안내수술 이후에 소아들에서 발생하는 비정상적인 염증반응, 술 후 안축장과 굴절력의 변

화로 인한 문제 때문에 수술 결과가 좋지 않았다. 그러나 1990년대에는 수술 방법의 발달과 생체적합적인 인공수정체 재료와 디자인의 발전으로 소아백내장 수술시 일차적 인공수정체 삽입이 보편적으로 시행되어졌다.

전통적으로 폴리메틸메트아크릴(PMMA)렌즈 삽입 시에는 큰 공막절개창이 필요했으며, 인공수정체 이탈이 관찰 되었다. 최근에는 접합 인공수정체인 아크릴(Acrylic)렌즈가 소개됨으로써 작은 절개창으로도 인공수정체 삽입이 용이해졌으며 술 후 빠른 시력 회복, 술 후 염증 및 난시, 후낭 혼탁의 발생율을 낮추었다고 보고된다.³

본 연구에서는 소아백내장에서 삽입된 인공수정체의 종류에 따른 술 후 결과 및 합병증을 비교하고자 한다.

대상과 방법

1998년 6월부터 2005년 12월까지 본원에서 1명의 술자에 의해 소아백내장으로 수술 받은 환자 중 1년 이상 추적 관찰이 가능하였던 80명 139안을 대상으로 후향적으로 의무기록을 검토 하였다. 대상이 된 환아들 가운데 녹내장, 외상, 포도막염, 각막 혼탁 및 안구내 이상이 있는 경우는 제외하였다. 전예에서 백내장 수술은 수정체 관류 및 흡인술을 시행한 후 일차적 후방 인

〈접수일 : 2007년 1월 4일, 심사통과일 : 2007년 5월 3일〉

통신저자 : 김 완 수
부산시 중구 대청동 4가 12
메리놀병원 안과
Tel: 051-461-2540, Fax: 051-462-3534
E-mail: wansookim@yahoo.com

* 본 논문의 요지는 2006년 대한안과학회 제95회 춘계학술대회에서 구연으로 발표되었음.

공수정체를 삽입하였다. 인공수정체 삽입시에는 후낭원형절개후 인공수정체 광학부 포획술을 모두 시행하였다. 삽입된 인공수정체의 종류에 따라 3군으로 나누어서 술 후 결과 및 합병증을 후향적으로 분석하였다. 1군은 광학부의 직경 6.0 mm, 전체길이 12 mm로 헤파린으로 표면처리된 일체형(single-piece)의 폴리메틸메트아크릴(PMMA)렌즈(Pharmacia® 811C, Pharmacia & Upjohn)를 삽입한 40안(29%)이었다. 2군은 광학부의 길이 6.0 mm, 전체길이 13 mm로 삼체형(three-piece)의 소수성 아크릴성분의 접합인공수정체(Acrysof® MA30BA, Alcon)를 삽입한 42안(30%)이었다. 3군은 광학부의 길이 6.0 mm, 전체길이 12.5 mm로 삼체형(three-piece)의 친수성 아크릴성분의 접합인공수정체(Hydroview® H60M, Bausch & Lomb)를 삽입한 57안(41%)이었다.

술 전에 동공은 mydrin-P®와 ocufen® 점안으로 충분히 산동시킨 후 전신마취 하에서 이루어졌다. 상측 공막에 각막윤부에서 1.5 mm 뒤에 폴리메틸메트아크릴렌즈(PMMA) 삽입을 위해서는 5 mm, 연성아크릴렌즈를 위해서는 3.2 mm인공절개창을 만들었다. 3시 방향의 각막윤부에 보조기구를 위한 창을 만들었으며, 끝을 구부린 26게이지 바늘과 수정체낭집게를 이용하여 4.5~5.0 mm의 전낭원형절개를 하였다. 이후 평형염류용액(BSS®)을 이용하여 수력분리술을 시행한 후 초음파유화기의 관류 및 흡인술을 이용하여 백내장을 제거하였다. 수정체 낭내에 점탄물질(Amvisc plus®, Bausch & Lomb, USA)을 충분히 채운 후 26게이지 구부러진 바늘을 이용하여 후낭의 중심부를 절개한 다음, 후낭의 뒤편으로 점탄물질을 주입하였다. 그 후 수정체낭집게를 이용하여 3.5~4.0 mm 크기의 후낭원형절개술을 시행한 후 인공수정체 집게로 인공수정체의 광학부와 지지부를 수정체 낭내에 삽입하였으며 IOL manipulator 로 인공수정체 광학부를 후낭원형절개창을 통하여 유리체강쪽으로 포획시켰다. 세척흡인기로 점탄물질을 제거한 후 0.01% Carbacol (Miostat®)을 주입하여 축동시켰고, 공막절개창은 10-0 폴리프로필렌(Prolene®)으로 구두끈모양(shoelace)의 봉합을 한 후 수술이 끝날 때 2 mg 덱사메타손(dexamethasone)과 겐타마이신(gentamicin)을 결막하주사 하였다.

수술시 삽입할 인공수정체의 굴절력을 측정하기 위해서 초음파(A-scan)을 이용하여 안축장을 측정하고, 각막곡률계를 사용하여 각막곡률도를 측정하여 SRK-T 방식으로 계산하였다.

각 군에서 발생한 술 중 창상누출, 전방협착, 유리체소실, 홍채탈출의 빈도와 술 후 주변부 홍채유착, 창상부위의 결막낭종, 인공수정체 혼탁, 인공수정체 색소침착, 녹내장, 인공수정체 이탈, 후낭혼탁의 빈도를 조사하였다. 분석을 위한 통계 처리는 Kruskal-Wallis test로 하였다.

결 과

80명 환자 중 남자 37명, 여자 43명이었으며 양안백내장은 47명, 단안백내장은 45명 이었으며 전체 환자의 평균 나이는 6.18세(12개월~13세) 이었으며, 평균 경과 관찰 기간은 평균 3.9년(13개월~134개월)이었다(Table 1). 시기별로 삽입된 인공수정체의 종류는 많은 차이를 보였다. 1998년까지의 수술에서는 PMMA인공수정체를 삽입한 것이 83.3%(30/36), 2000년도에는 소수성 인공수정체를 삽입한 것이 57.8%(11/19), 2000년 이후 수술 중에서는 친수성 아크릴 인공수정체를 삽입한 것은 67.8%(57/84)이다(Fig. 1).

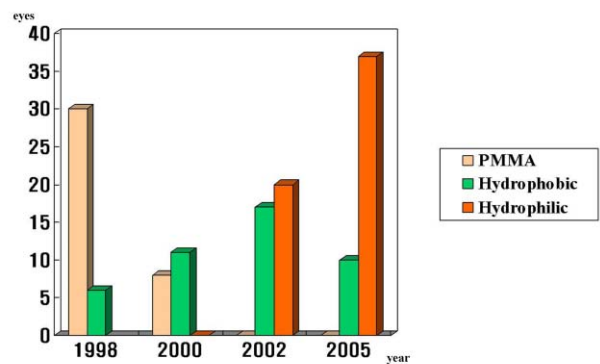


Figure 1. Distribution of implanted intraocular lenses. Before the year 2000, most eyes were implanted with PMMA intraocular lens, but afterward hydrophilic and hydrophobic acrylic intraocular lenses were implanted.

Table 1. Patient characteristics

	Group 1	Group 2	Group 3
Eyes	40	42	57
Age at surgery (years, mean±SD)	6.75±2.52	6.32±2.35	5.47±1.97
Female/Male	11/10	16/15	16/12
Follow-up period (years)	5.8±2.23	3.5±2.13	2.5±1.07

술 중 발생한 창상누출은 1군에서 8안(20%), 2군과 3군에서는 발생하지 않았다. 또한 창상누출과 관련하여 전방침착, 유리체탈출, 홍채탈출도 1군에서 각각 5안(12.5%), 2안(5.0%), 5안(12.5%)이 발생하였지만, 2군과 3군에서는 앞의 전방만이 각각 1안(2.4%), 1안(1.9%)에서 관찰되었다. 그리고 홍채탈출은 2군에서만 1안(2.4%)이 발생하였다. 이것은 인공수정체의 종류에 따른 술 중 합병증의 발생율의 차이가 통계학적으로 유의함을 보여주었다($P<0.05$). 특히 1군에서 발생한 2안의 유리체탈출은 전방의 불안정한 유지로 인해 앞유리체절제술과 인공수정체 광학부포획술을 동시에 시행하였다(Table 2).

술 후 합병증으로 주변부 홍채앞유착, 창상부위의 결막낭종, 인공수정체 색소침착이 1군에서 각각 18안(45.0%), 15안(37.5%), 12안(30%)이 발생하여 다른 군에 비하여 발생율이 높았으며, 삼출성막 형성, 초기 안압상승, 녹내장 발생도 1군에서 증가하였다. 2군에서는 3군과 비교할 때 주변부 홍채앞유착, 인공수정체 색소침착, 삼출성막, 초기 안압상승이 각각 2안(4.7%) 이 많이 발생하였다. 인공수정체의 종류에 따른 술 후 합병증의 발생율도 통계학적으로 유의하였다($P<0.05$).

전예에서 인공수정체 이탈이나 후낭 혼탁은 발생하지 않아서 Nd:YAG 레이저 후낭절개술은 필요하지 않

았다. 그리고 아크릴렌즈에서 발생된다고 알려진 공포(vacuole)와 칼슘침착으로 인한 인공수정체 혼탁은 최소한 1년이상 경과관찰 하였으나 발생하지 않았다(Table 3).

소아 백내장 수술 후 시력은 백내장 수술시기, 백내장의 양안성 유무, 백내장의 발생형태, 술 후 사시발생 여부 등 여러가지 영향인자가 있어서 인공수정체의 종류만으로는 적절한 비교는 할 수 없었다. 시력 측정은 시력표의 숫자나 그림을 이용하여 가독시력 측정이 가능한 환아에서만 판정하였으며 술 후 최종 시력은 1군에서 0.8이상인 안은 32안(80%), 2군에서는 36안(85%), 3군에서는 54안(95%) 이었다. 특히 1군에서는 사시 및 안진 발생, 발달 지연으로 0.5 시력이 2안(5%)이 발생하였다(Fig. 2).

술 후 난시는 자동 각막곡률계로 측정된 각막 난시의 변화를 각 군에서 술 후 1개월, 3개월, 5개월, 7개월, 12개월, 15개월 까지 평균값을 비교해 보았으나 초기에는 1군에서 난시변화가 많았으나, 1년이상 경과했을 때는 세군에서 의미있는 차이는 없었다($P<0.05$)(Fig. 3).

고 찰

소아백내장 수술 후 인공수정체를 삽입하는 것은 콘택트렌즈와 안경착용 보다도 지속적인 무수정체안 교정

Table 2. Comparison of intraoperative complications in three groups

Complications	No. of eyes (%)		
	Group 1	Group 2	Group 3
Wound leakage	8 (20)	0	0
Anterior chamber collapse	5 (12.5)	1 (2.4)	1 (1.9)
Vitreous prolapse	2 (5.0)	0	0
Iris prolapse	5 (12.5)	1 (2.4)	0

Table 3. Comparison of postoperative complications in three groups

Complications	No. of eyes (%)		
	Group 1	Group 2	Group 3
Posterior synechiae or PAS*	18 (20)	2 (4.7)	0
Conjunctival cyst on wound	15 (12.5)	0	0
Pigment deposition on IOL†	12 (5.0)	2 (4.7)	0
Fibrous membrane	5 (5.0)	2 (4.7)	0
Elevated intraocular pressure	5 (12.5)	3 (7.1)	1 (1.7)
Decentered IOL†	0	0	0
Glistening or IOL† opacity	0	0	0
Posterior capsular opacity	0	0	0

* : Peripheral anterior synechiae.

† : Intraocular lens.

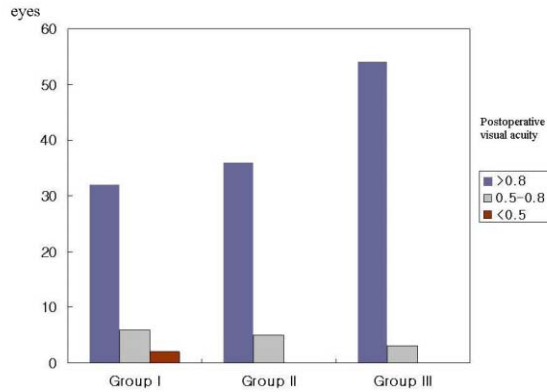


Figure 2. Postoperative final visual acuity in three groups.

을 위해서 뛰어나다. 콘택트렌즈의 사용은 안구가 성장하면서 변하는 굴절력에 쉽게 맞출 수 있다는 유용성도 있으나 이는 장기간의 외래 경과관찰을 요하며 잦은 방문 및 콘택트렌즈의 분실로 인한 비용이 많다는 것이 단점으로 지적된다. 그리고 무수정체 교정용 안경으로 단안 백내장인 경우는 부등상시, 주변시야의 상일그러짐 현상등이 발생하여 2세 이상의 소아백내장 수술에서도 인공수정체 삽입이 보편화 되었다.

백내장 수술은 혈액-방수 장벽의 파괴와 관련이 된다.^{1,2} 술 후 혈액-방수 장벽이 회복되기 까지는 건강한 노인인 경우에는 술 후 6개월 정도 소요되며 소아, 포도막염이 있는 경우에는 상당한 기간까지 염증이 지속된다. 술 후 염증은 전방부 포도막의 직접적인 접촉과 인공수정체의 면역학적인 반응에 의한 만성적인 자극으로 발생한다. 특히 소아백내장 수술시 작은 눈에 큰 인공수정체를 삽입하게 되면 포도막 접촉(uveal compression)의 증가로 염증이 호발하여 홍채후 유착의 위험성이 증대된다.³ Kugelberg et al⁴는 소아에서 PMMA 인공수정체를 삽입했을 때 포도막 접촉이 증가하고 안구 성장을 느리게 한다는 것을 발견했다. 본 연구에서도 PMMA를 삽입한 군이 홍채후유착 뿐만 아니라 삼출성막, 인공수정체 색소 침착이 다른 군 보다도 많이 발생하였다.

반면 소수성 아크릴릭 인공수정체인 Acrysof[®]는 광학부가 acrylate/methacrylate 중합체로 굴절계수가 1.55이다. 전체 직경이 13.0 mm이고 광학부 직경은 6.0 mm이며 지지부는 modified C형의 PMMA 재질로서 삼체형으로 구성되어 있다. 또한 탄력성이 좋아 젖은 상태에서 잘 미끄러지지 않으며 퍼짐이 느리고 잘 조절되며, 높은 굴절계수를 가지고 있어서 더 얇고 접합이 쉬워 소절개창 백내장 수술에 유리하여 널리 사용되어지고 있다.⁵ 하지만 Acrysof[®] 인공수정체의 단

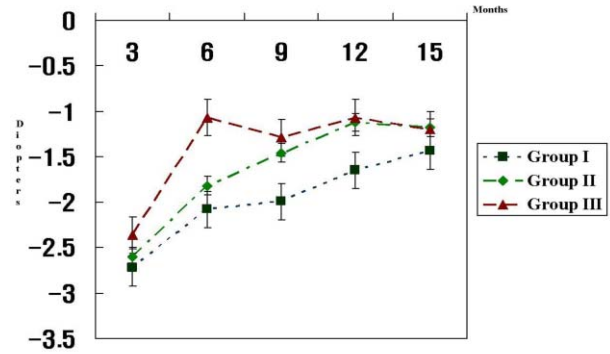


Figure 3. Mean postoperative surgically induced keratometric astigmatism change among three groups. After 1 year, there is no significant difference in astigmatism change.

점도 보고 되고 있는데 Dong and Joo⁶는 인공수정체를 삽입한 후 환자의 자각증상은 없었지만 인공수정체의 광학부내에 공포(vacuole)가 발생한 4예를 보고하였으며, 인공수정체를 접을 때 광학부의 손상이 발생하여 술 후 시력의 질적 저하와 같은 합병증이 발생할 수도 있지만 본 연구에서는 인공수정체 손상 또는 공포는 발생하지 않았다.

실험실내(In vitro)연구에 의하면 Acrysof[®] 렌즈의 반짝임(glistening)은 온도변화와 상관이 있는데 안구내로 삽입된 아크릴 중합체(Acrylic polymer)의 온도가 유리전이온도(glass transition temperature: 약 18.5°C)이상 상승하면 공포가 형성된다고 하였다. Acrysof[®]의 포장법인 AcryPak[®]과 여기에 사용된 소독법이 공포형성과 관련이 있다는 보고도 있으며 보관된 상태의 온도와 습도를 유지한 경우에는 반짝임이 전혀 나타나지 않았다고 한다. Argento et al⁷에 의하면 Acrysof[®]로 인공수정체 광학부 포획을 실시했을 때 PMMA 렌즈보다 세포염증 반응이 덜 하고 이차성 섬유성막 형성이 적다고 보고한 바 있으며 지지부와 광학부를 제외한 수정체 전낭과 후낭의 확고한 유착 때문에 수정체의 중심화가 뛰어나고 수정체 전낭의 이동이 거의 없다. 그리고 PMMA 렌즈 삽입시에 필요한 5.5 mm 공막절개창 보다도 절개창이 작기 때문에 술 중 전방이 안정적으로 유지되고 유리체 압력에 대한 처치가 더욱 용이하다. 또한 술 후 초기 난시 변화가 작기 때문에 약시에 대한 위험성이 적다.⁸

친수성 poly-hydroxyethylmethacrylate (HEMA)로 구성된 하이드로겔 인공수정체는 다른 재질의 인공수정체에 비해 함유율이 38%정도로 매우 높아 부드럽고 접기 쉬우며 친수성이라 각막내피세포에 손상을 덜 줄수 있다.⁹⁻¹¹ Davison¹²은 친수성 아크릴릭 인공수정체에서 소수성 인공수정체에 비해 낮은 굴절계수

(refractive index)로 인해 눈부심과 반사가 적다고 기술하였다. 친수성 아크릴릭 인공수정체의 높은 생체적합성은 혈액방수장벽의 파괴를 억제하여 눈 속 염증을 줄일 수 있다.¹³ Carlson et al¹⁴은 가토에 PMMA, 실리콘, 하이드로겔(Hydrogel) 인공수정체를 삽입한 후 혈액방수 장벽의 비교를 통해 하이드로겔을 삽입한 눈에서 인공수정체에 의한 염증이나 세포침착이 적다고 보고하였으며 멸균소독(autoclave)이 가능하며 인공수정체의 섬유성 화생(fibrous metaplasia)이 덜 생긴다. 또한 눈 속에서 퍼짐이 빨라서 조작이 쉽다는 장점을 가지고 있다. Barrett et al¹⁰에 의하면 hydrogel 인공수정체 삽입 후 합병증으로 중심이탈과 후낭혼탁이 있었고, 3명에서는 Nd:YAG 레이저 후낭절개술을 시행하였으며 이 때 인공수정체는 Nd:YAG 레이저로 인한 손상에 잘 견디었고 지속적인 홍채모양체염이나 낭포성 망막부종등은 관찰되지 않았다고 한다. 그러나 본 연구에서는 후낭혼탁은 전예에서 발생하지 않았으며 홍채모양체염이나 낭포성 망막부종 및 망막박리등도 관찰 되지 않았다.

친수성 아크릴릭 인공수정체 혼탁은 대략 12개월에서 24개월 때 나타나며 시상절단(sagittal section) 분석 결과에서 혼탁을 초래하는 구조물은 다양한 크기의 과립(granules)임이 밝혀졌다. Werner et al¹⁵은 백내장 술 후 삽입된 Hydroview[®] 렌즈 표면의 칼슘침착에 대한 보고에서 이러한 과도한 칼슘의 공급원은 술 후 잔존하는 수정체 물질이라고 하였으며 비록 정상적인 방수내의 칼슘은 혈장의 반 정도로 낮은 농도로 존재하지만 안내 염증이나 칼슘 또는 인산이 풍부한 안내 약제의 투여, 수술시 사용하는 안내관류액 등이 이 성분들을 국소적으로 증가시켜 칼슘이형성(dystrophic calcification)이 발생할 수 있다고 하였다. 최근 연구에 의하면 인공수정체의 포장재료(packing material)의 실리콘(silicone)의 존재가 인공수정체 표면의 혼탁의 원인이라는 것이 보고되었다.^{16,17} Dorey et al¹⁸은 energy dispersion x-ray spectra analysis 를 이용하여 칼슘과 인산이 표면에 축적되었고, 침착된 부위의 중심에는 실리콘이 있어서 인공수정체 칼슘침착의 병소로 작용한다고 생각했다. 그러나 본 연구에서는 1년이상 경과 관찰했지만 인공수정체 혼탁이 발생하지 않았다.

소아 백내장 수술시 과거에 삽입했던 PMMA 렌즈는 술 후 삼출성막 형성 및 홍채후유착이 증가했으며 초기 난시 변화가 많아서 약시 위험의 증가가 있었지만 소수성 연성 아크릴릭 인공수정체 삽입 후 합병증의 빈도는 현저히 감소 했으며, 생체적합성이 우수한 것으로 알려진 친수성 아크릴릭렌즈는 수정체낭내 삽입시 퍼짐

이 뛰어나서 인공수정체 광학부 포획술시에 용이하였으며 술 후 염증 및 삼출성막 형성도 소수성 아크릴릭 렌즈와 큰 차이는 보이지 않았다.

결론적으로 소아에서 친수성 아크릴릭 인공수정체는 PMMA 렌즈 보다 술 중 안정적인 전방 유지를 하고 유리체 합병증을 줄이며 술 후 염증 및 삼출성막 발생을 낮추며, 술 후 초기 난시변화가 작아서 소아의 약시 발생을 줄이며 앞으로 친수성 아크릴릭 렌즈 삽입에 대한 장기적인 추적관찰이 필요할 것으로 사료된다.

참고문헌

- 1) Steinert RF. Cataract surgery: Technique, complications, and management, 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders, 2004;273
- 2) Kim HY, Yu YS. Effect of posterior chamber intraocular lens implantation on unilateral pediatric cataract. J Korean Ophthalmol Soc 1997;38:788-95.
- 3) Sawa M, Sakanishi Y, Shimizu H. Fluorophotometric study of anterior segment barrier functions after extracapsular cataract extraction and posterior chamber intraocular lens implantation. J Cataract Refract Surg 1996;22:775-9.
- 4) Kugelberg U, Zetterstrom C, Lundgren B, Syren-Nordqvist S. Ocular growth in newborn rabbit eyes implanted with a poly (methyl methacrylate) or silicone intraocular lens. J Cataract Refract Surg 1997;23:629-34.
- 5) Jeon EJ, Kim KB, Yang SW. Clinical results in 1000 cases of Acrysof intraocular lens implantations. J Korean Ophthalmol Soc 2000;41:1151-7.
- 6) Dong EY, Joo CK. Four cases of multiple vacuoles inside of Acrysof intraocular lens. J Korean Ophthalmol Soc 1999;40: 2628-31.
- 7) Argento C, Badoza D, Ugrin C. Optic capture of the Acrysof intraocular lens in pediatric cataract surgery. J Refract Surg 2001;27:1638-42.
- 8) Levy JH, Pisacano AM, Chadwick K. Astigmatic changes after cataract surgery with 5.1 mm and 3.5 mm suturless incisions. J Cataract Refract Surg 1994;20:630-3.
- 9) Barret GD, Constable IL, Stewart AD. Clinical results of hydrogel lens implantation. J Cataract Refract Surg 1986;12: 623-31.
- 10) Barret GD, Constable IL. Corneal endothelial loss with new intraocular lenses. Am J Ophthalmol 1984;98:157-65.
- 11) Blumenthal M, Chen V. Soft intraocular lenses: evolution and potential, 1st ed. London: Wolfe, 1991;122-4
- 12) Davison JA. Positive and negative dysphotopsia in patients with acrylic intraocular lenses. J Cataract Refract Surg 1991;17;32-6.
- 13) Lesegang TJ, Bourne WM, Brubaker RF. The effect of cataract surgery on the blood-aqueous barrier. Streeten BW. Pathology of lens. In : Albert DM, Jakobiec FA, eds. Principles and practice of Ophthalmology, 2nd ed. Philadelphia: WB

- Saunders, 2000; v. 4. chap. 272
- 14) Carlson KH, Cameron JD, Lindstrom RL. Assessment of blood-aqueous barrier by fluorophotometry following PMMA, silicone and hydrogel lens implanatation in rabbit eyes. J Cataract Refract Surg 1993;19:9-15.
 - 15) Werner L, Apple DJ, Escobar-Gomez M, et al. Postoperative deposition of calcium on the surface of a hydrogel intraocular lens. Ophthalmology 2000;107:2179-85.
 - 16) Mamalis N. Complications of foldable intraocular lenses requiring explantation or secondary intervention -2001 survey update. J Cataract Refract Surg 2002;28:2193-201.
 - 17) Trivedi RH, Werner L, Apple DJ, et al. Post cataract-intraocular lens (IOL) surgery opacification. Eye 2002;16:217-41.
 - 18) Dorey MW, Brownstein S, Hill VE, et al. Proposed pathogenesis for the delayed postoperative opacification of the Hydroview hydrogel intraocular lens. Am J Ophthalmol 2003;135:591-8.

=ABSTRACT=

Surgical Results and Complications of Implanted Primary Intraocular Lenses in Pediatric Cataract

Jung Hyo Ahn, M.D., Wan Soo Kim, M.D., Ph.D.

Department of Ophthalmology, Maryknoll Hospital, Pusan, Korea

Purpose: To evaluate surgical results and complications of different intraocular lenses (IOL) implantation in pediatric cataract surgery.

Methods: We retrospectively reviewed 139 eyes of 80 patients who had undergone irrigation and aspiration of cataracts and primary posterior chamber intraocular lens implantation with posterior continuous curvilinear capsulorhexis and optic capture from July 1998 to December 2005. All the eyes were divided into three groups into the intraocular lenses implanted: group 1 (n=40), PMMA lens was implanted; group 2 (n=42), hydrophobic acrylic lens was implanted; group 3 (n=57), hydrophilic acrylic lens was implanted. The surgical results and complications was evaluated.

Results: Wound leakage, iris prolapse, shallow anterior chamber during operation were the most common in group 1. Peripheral anterior synechiae, conjunctival cyst, pigment deposition of IOL, exudative membrane, elevated intraocular pressure were also the most common in group 1 ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in the prevalence of intraoperative and postoperative complications between group 2 and 3. Postoperative final visual acuity and astigmatism were not significantly different between the three groups.

Conclusions: Implantation of hydrophilic acrylic IOLs, as well as hydrophobic acrylic IOLs decrease complications and have good surgical results compared to PMMA IOLs in pediatric cataract surgery.

J Korean Ophthalmol Soc 48(9):1220-1226, 2007

Key Words: Hydrophilic acrylic IOLs, Pediatric cataract surgery

Address reprint requests to **Wan Soo Kim, M.D., Ph.D.**

Department of Ophthalmology, Maryknoll Hospital

#4-12 Daechung-dong, Chung-gu, Pusan 600-730, Korea

Tel: 82-51-461-2540, Fax: 82-51-462-3534, E-mail: wansookim@yahoo.com