

นิพนธ์ต้นฉบับ

Small Incision Extracapsular Cataract Extraction Using The Anterior Chamber Maintainer In Eyes With White Cataract

พิพัฒน์ คงทรัพย์ พ.บ.*

เชียวชาญ วิริยะลัภชะ พ.บ.*

Abstract**Small Incision Extracapsular Cataract Extraction Using The Anterior Chamber Maintainer In Eye With White Cataract**

Pipat Kongsap M.D.*

Cheocharn Wiriyaluppa M.D.*

* Department of Ophthalmology, Prapokklao Hospital, Chanthaburi Province, Thailand.
J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center 2002;19:199-203.

Purpose : To evaluate the visual outcome and complication of cataract extraction technique using ACM in white cataract.

Method : Modified Blumenthal technique was performed on 78 patients(86 eyes) from March 1999 through March 2001. The results of the surgery were retrospectively analyzed. The main outcome were preoperative and postoperative best corrected visual acuity (BCVA), intraoperative and postoperative complications. The patients were examined at 1 week, 1, 2, 12 and 24 months postoperatively.

Result : This method of cataract extraction was performed for 86 eyes of 78 patients. At one month postoperatively, 55 eyes(63.95 percent) achieved a BCVA of 20/40 or better. Postoperative complications consisted of hyphema in four eyes(4.65 percent), capsule rupture in one eye(1.16 percent) and corneal edema in two eyes(2.32 percent). In the two-year follow up period, there was no case of corneal decompensation.

Conclusion : Small incision extracapsular cataract extraction using the anterior chamber maintainer was effective, safe and an economical technique for the patients with white cataract.

บทนำ

การผ่าตัดต้อกระจกที่สุกงอมมากจนเป็นสีขาว (white cataract) โดยปกติมักจะทำผ่าตัดด้วยวิธี extracapsular cataract extraction (ECCE) ซึ่งการผ่าตัดจะเสียเวลามากเนื่องจากแผลมีขนาดใหญ่ต้องเย็บ

* กลุ่มงานจักษุวิทยา โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี

แผลหลายเข็มและหลังผ่าตัดต้องใช้เวลาประมาณ 2-3 เดือน สายตาจึงจะคงที่

Chakrabarti, Vasavada รายงานการทำ ผ่าตัดต้อกระจกชนิดนี้โดยการสลายต้อกระจกซึ่งได้ผลค่อนข้างดี¹⁻² แต่ต้องใช้เครื่องมือสลายต้อกระจกซึ่งมีราคาแพง และบางครั้งการสลายต้อต้องหยุดชะงักเนื่องจากการทำ capsulorhexis ล้มเหลว Blumenthal และ Chawla รายงานการใช้ anterior chamber maintainer ในการ ผ่าตัดต้อกระจกด้วยวิธี mininuc^{3,4} แต่ไม่พบรายงาน การผ่าตัดต้อกระจกที่สูงงอมมากจนเป็นสีขาว รายงานนี้ต้องการศึกษาผลการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนในการ ผ่าตัดต้อกระจกที่สูงงอมมากจนเป็นสีขาว(whitecataract) โดยใช้ anterior chamber maintainer

วิธีการศึกษา

การผ่าตัดทำที่โรงพยาบาลพระปกเกล้า จังหวัด จันทบุรี ในผู้ป่วยที่เป็นต้อกระจกที่สูงงอมมากจนเป็น สีขาว ทั้งหมด 78 คน จำนวน 86 ตา ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2542 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2544 แบ่ง เป็นชาย 35 คน หญิง 43 คนอายุ ตั้งแต่ 40-87 ปี (เฉลี่ย 77.67 ปี) (ตารางที่ 1)

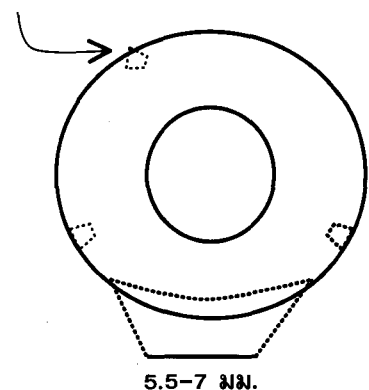
ตารางที่ 1 อายุของผู้ป่วย

อายุ(ปี)	จำนวน(คน)	ร้อยละ
40-50	6	7.69
51-60	11	14.1
61-70	22	28.2
71-80	31	39.74
>80	8	10.25

วิธีการผ่าตัด ฉีดยาชาแบบ retrobulbar block โดยใช้ 2% lidocaine จำนวน 2 ซีซี หลังจากเย็บ bridle suture ทำ paracentesis ที่บริเวณ 2 น. 5 น. และ 10 น. สำหรับตาซ้าย(หรือบริเวณ 2 น. 7 น. และ 10 น. สำหรับตาขวา), ใส่สาย anterior chamber maintainer (ACM) ซึ่งต่อกับขวด balanced salt solution(BSS)

เข้าทางแผล paracentesis ที่บริเวณ 5 น. (รูปที่ 1) เสร็จแล้วเปิดน้ำและปรับระดับน้ำในขวดให้สูงจากระดับ ตาผู้ป่วยประมาณ 30 เซนติเมตร, ทำ can opener capsulotomy ให้มีขนาดประมาณ 6-7 มิลลิเมตรโดยใช้เข็มฉีดยาเบอร์ 27 ยาวครึ่งนิ้วที่ตัดปลายไว้แล้ว ตัด เยื่อบุตาขาวแบบ fornix based flap ตั้งแต่ 10 น. ถึง 2 น. และห้ามเลือดโดยใช้เครื่องจีไฟฟ้า ลงแผลผ่าตัด แบบ scleral tunnel บริเวณ 12 น. ห่างจาก limbus 1.5-2.0 มิลลิเมตร ความกว้างของแผลด้านนอก ประมาณ 5.5-7.0 มิลลิเมตร ขึ้นกับขนาดของเลนส์ พยายามให้แผลทางด้านในกว้างกว่าด้านนอก

สำหรับใส่ ACM ซึ่งต่อกับขวด BSS



รูปที่ 1 Wound and paracentesis incisions

ใช้ spatula สอดเข้าทางแผล scleral tunnel เข้าไปได้เลนส์ช้า ๆ ระวังอย่าให้ถูก posterior capsule ขยับเลนส์ขึ้นมาในช่องหน้าลูกตา (anterior chamber) ในขั้นตอนนี้อาจฉีดสารเหนียวเข้าไปหลังต่อเลนส์เพื่อดัน posterior capsule ไปข้างหลังและฉีกหน้าต่อเลนส์เพื่อ ป้องกัน endothelial cell

ใส่แผ่นซิลิโคน (glide sheet) เข้าไปได้เลนส์ โดยระมัดระวังอย่าให้ถูก posterior capsule ปรับขวด BSS ให้สูงจากตาผู้ป่วยประมาณ 60-70 เซนติเมตร ใช้ corneal forceps 0.12 มม. และ spatula กดลงไปบน แผ่นซิลิโคนช้า ๆ เป็นจังหวะ เลนส์จะเคลื่อนออกมาทาง แผลช้า ๆ เมื่อเลนส์เคลื่อนมาพ้นปากแผลเกินร้อยละ 75 ให้ลดระดับขวดน้ำลงเหลือ 30 เซนติเมตรจากตาผู้ป่วย-

เท่าเดิมหรือปรับความแรงของน้ำโดยให้ผู้ช่วยผ่าตัด หมุนปุ่มปรับความแรงที่สายน้ำเกลือ ดูกลาง cortex และ epinucleus โดยใช้เข็ม cortex aspirator ต่อกับ extension tube และกระบอกฉีดยา โดยเข้าทาง แผล paracentesis บริเวณ 10 น. และ/หรือ 2 น.

ใส่เลนส์แก้วตาเทียมชนิด PMMA ขนาด 5.5 หรือ 6.0 มม. เข้าใน capsular bag โดยไม่ใช้สารเหนียวเย็บแผลด้วย nylon 10/0 จำนวน 1-2 เข็ม ถอดสาย ACM ออกแล้วกรูบช่องหน้าลูกตาด้วย BSS หลังผ่าตัดตรวจติดตามภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัดเช่น corneal edema hyphema corneal decompensation เป็นต้น ตรวจดูผลการผ่าตัด โดยวัด visual acuity (VA), ตรวจตาด้วย slit lamp วัดค่าความโค้งของกระจกตา โดยนิตมาตรวจหลังผ่าตัด 1 สัปดาห์ 1 เดือน 2 เดือน 12 เดือน 24 เดือน, ค่าสายตาเอียง คิดโดยวิธี simple subtraction method⁵

ผลการศึกษา

ในผู้ป่วย 78 ราย จำนวน 86 ตา ติดตามผลการรักษา 24 เดือน ก่อนผ่าตัดพบว่า ระดับสายตาส่วนใหญ่ น้อยกว่า hand motion (ร้อยละ 56.97) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 VA ก่อนผ่าตัด

VA	จำนวน(ตา)	ร้อยละ
FC1'-FC3'	37	43.02
HM	33	38.37
PJ	13	15.11
PL	3	3.49

ระดับสายตาที่ 1 เดือนหลังผ่าตัด (BCVA) พบว่าผู้ป่วยทุกรายการมองเห็นดีขึ้น โดยผู้ป่วยร้อยละ 63.95 มองเห็นดีกว่า 20/40, ร้อยละ 22.09 มองเห็นที่ 20/50-20/70, ร้อยละ 10.46 มองเห็นที่ 20/100-20/200 และร้อยละ 3.49 มองเห็นแย่กว่า 20/200 เนื่องจากเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (1 ราย) และจอประสาทตาเสื่อมจากอายุมาก (2 ราย) ส่วนระดับสายตาที่ 2 เดือน

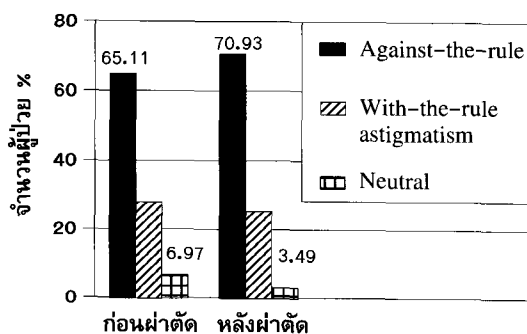
หลังผ่าตัด มองเห็นได้ใกล้เคียงกับ 1 เดือนหลังผ่าตัด ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดง VA ที่ 1 และ 2 เดือน หลังผ่าตัด

VA	จำนวนตา หลังผ่าตัด 1 เดือน (ร้อยละ)	จำนวนตา หลังผ่าตัด 2 เดือน (ร้อยละ)
20/20-20/40	55 (63.95)	56 (65.11)
20/50-20/70	19 (22.09)	21 (24.41)
20/100-20/200	9 (10.46)	6 (6.97)
<20/200	3 (3.49)	3 (3.49)

ค่าความโค้งกระจกตา (K) ก่อนผ่าตัด เฉลี่ย 0.51 ± 1.14 D เป็นแบบ Against-the-rule(ATR) ค่าความโค้งกระจกตา (K) หลังผ่าตัด เฉลี่ย 0.71 ± 1.49 D เป็นแบบ Against-the-rule(ATR) เช่นกัน เมื่อเปรียบเทียบค่า K ก่อนและหลังผ่าตัดเพื่อดูผลของการผ่าตัดต่อการเปลี่ยนแปลงของสายตาเอียง (surgical induced astigmatism) พบว่ามีเปลี่ยนแปลงเฉลี่ย 0.21 ± 1.26 D

รูปแบบของสายตาเอียง (pattern of astigmatism) ก่อนผ่าตัด ร้อยละ 65.11 เป็นแบบ against-the-rule(ATR) ร้อยละ 27.95 เป็นแบบ with-the-rule (WTR) ร้อยละ 6.97 เป็นแบบ neutral เมื่อเปรียบเทียบกับหลังผ่าตัด ATR ร้อยละ 70.93 WTR ร้อยละ 25.58 และ neutral ร้อยละ 3.48 ตามลำดับ (แผนภูมิที่ 1)



แผนภูมิที่ 1 แสดงรูปแบบของสายตาเอียง

ภาวะแทรกซ้อนที่พบระหว่างผ่าตัดและหลังผ่าตัดพบดังนี้คือ hyphema 4 ราย (ร้อยละ 4.65) capsule rupture 1 ราย (ร้อยละ 1.16) corneal edema 2 ราย (ร้อยละ 2.32) โดยไม่พบภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง และจากการติดตามผลการรักษาเป็นเวลา 24 เดือน ไม่พบ corneal decompensation (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด

ภาวะแทรกซ้อน	จำนวน(ตา)	ร้อยละ
Hyphema	4	4.65
Capsule rupture	1	1.16
Vitreous loss	0	0
Corneal edema	2	2.32
Corneal decompensation	0	0

วิจารณ์

การผ่าตัดต้อกระจกที่สุกมากจนเป็นสีขาว(white cataract) โดย ใช้ anterior chamber นี้พัฒนามาจาก "mininuc technique" ของ Blumenthal ซึ่งทำในรายที่ต้อกระจกไม่แข็งมากนัก ความแตกต่างของเทคนิคที่นำเสนอมีดังนี้ (ตารางข้างล่าง)

ผลการศึกษาในผู้ป่วย 78 ราย จำนวน 86 ตา พบว่า VA หลังผ่าตัด ผู้ป่วยส่วนใหญ่ร้อยละ 63.65 มองเห็นดีกว่า 20/40 ที่ 1 เดือนหลังผ่าตัด หลัง 1 เดือนไปแล้วสายตาไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก มีผู้ป่วยจำนวน 3 ราย มองเห็นน้อยกว่า 20/200 เนื่องจากเบาหวานขึ้นจอประสาทตา (1 ราย) และจอประสาทตาเสื่อมจากอายุมาก (2 ราย) จะเห็นได้ว่า VA หลังผ่าตัดดีขึ้นกว่าก่อนผ่าตัดมาก แต่อย่างน้อยก็เมื่อเปรียบเทียบกับ การสลายต้อกระจกใน white cataract จากรายงานของ

Chakrabarti พบว่า VA $\geq 20/40$ ร้อยละ 93.9 ที่ 1 เดือนหลังผ่าตัด⁶ และ Vajpayee พบว่า VA $\geq 20/40$ ร้อยละ 80⁷

สำหรับสายตาเอียง (astigmatism) พบว่า K ก่อนผ่าตัดเป็น ATR มากกว่า WTR ค่าความโค้งกระจกตา (K) ก่อนผ่าตัด เฉลี่ย 0.51 ± 1.14 D เป็นแบบ against-the-rule (ATR) ค่าความโค้งกระจกตา (K) หลังผ่าตัด เฉลี่ย 0.71 ± 1.49 D เป็นแบบ against-the-rule (ATR) เมื่อเปรียบเทียบ K ก่อนและหลังผ่าตัด พบว่า การผ่าตัดทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความโค้งของกระจกตาเฉลี่ย 0.21 ± 1.26 D ซึ่งไม่มากนัก เนื่องมาจากแผลผ่าตัดเป็นแบบ scleral tunnel incision

ภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด จากการศึกษา นี้พบ hyphema 4 ราย (ร้อยละ 4.65) ซึ่งเกิดในขณะใส่เลนส์โดยใช้ hook เกียวเลนส์เข้าไปในถุงหุ้มเลนส์และบางรายเป็นเลือดที่ออกจากบริเวณแผลผ่าตัด มี capsule rupture 1 ราย (ร้อยละ 1.16) ซึ่งเกิดจากขาเลนส์เกี่ยวถุงหุ้มเลนส์ขาดในขณะใส่เลนส์ แต่สามารถใส่เลนส์แก้วตาเทียมได้ (sulcus fixation) หลังผ่าตัดวันแรกพบ corneal edema 2 ราย (ร้อยละ 2.32) ซึ่งอาการหายเป็นปกติเมื่อหยอดตาด้วยสเตียรอยด์ประมาณ 5-7 วัน เมื่อเปรียบเทียบกับการทำผ่าตัดด้วยวิธีสลายต้อกระจก Vajpayee และคณะพบ corneal edema ร้อยละ 20⁶ Charabarti พบ corneal edema ร้อยละ 5.7¹ ในการศึกษา นี้พบ corneal edema น้อยกว่า จากการติดตามผู้ป่วยหลังผ่าตัดจนครบ 24 เดือน ไม่พบ corneal decompensation เลย แสดงว่าการผ่าตัดด้วยเทคนิคดังกล่าวมีความปลอดภัยค่อนข้างสูง อย่างไรก็ตามในแต่ละขั้นตอนของการผ่าตัดมีสิ่งที่จะต้องระมัดระวังเพื่อไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนดังต่อไปนี้

	Mininuc technique	เทคนิคที่นำเสนอ
ชนิดของ capsulotomy	capsulorrhexis	capsulotomy
hydrodissection	จำเป็นต้องทำ	ไม่จำเป็นต้องทำ
hydrodelineation	จำเป็นต้องทำ	ไม่จำเป็นต้องทำ
การเย็บแผล	ไม่ต้องเย็บแผล	เย็บแผล 1-2 เข็ม

1. **ACM insertion** การเจาะ paracentesis เพื่อให้ ACM นั้น ควรเจาะแผลทางด้านในให้มีขนาดเล็กกว่าด้านนอกเพื่อ ACM จะได้ไม่หลุดง่าย ไม่ควรใส่ตื้นเกินไป เพราะจะเกิดการหลุดลอกของ descemet membrane ได้ และไม่ใส่ลึกเกินไปซึ่งจะทำให้ม่านตาหรือถุงหุ้มเลนส์ฉีกขาดได้

2. **capsulotomy** การเจาะถุงหุ้มเลนส์ทางด้านหน้า ทำได้ทั้ง can opener capsulotomy หรือ capsulorrhexis : ซึ่งถ้าทำเป็น capsulotomy ขอบจะไม่แข็งแรงและอาจฉีกขาดง่ายในขณะที่ผ่าตัดจึงไม่ควรให้มี fluctuation ของ A/C มากนัก

3. **Nuclear prolapse** การขยับเลนส์เข้ามาใน A/C ทำได้โดยใช้insky hook ดันตรงกลางของเลนส์ไปทาง 6 น. เมื่อเห็นขอบเลนส์ทางด้านบนให้เอา spatula ไปรองใต้เลนส์ และใช้insky hook หมุนขอบเลนส์เข้ามาใน A/C ในขั้นตอนนี้ต้องระวังเครื่องมือใช้เข้าไปเกี่ยวถุงหุ้มเลนส์ขาดได้ และ Nucleus จะถูกกับ endothelial cell การใช้สารหนืดฉีดเข้าไปได้และเหนือต่อเลนส์จะช่วยป้องกัน endothelial cell และถุงหุ้มเลนส์ได้

4. **Nuclear Removal** การใส่ glide เข้าไปได้เลนส์ แล้วใช้ corneal forceps และ spatula กดลงบน glide พร้อมกับเพิ่มความสูงของขวดน้ำ ประมาณ 100-120 เซนติเมตร แรงดันของน้ำจะช่วยดันเลนส์ออกมาช้าๆ ก่อนใส่ glide ควรใส่สารหนืดเข้าไปใต้เลนส์และเหนือม่านตา จะทำให้มีช่องสำหรับใส่ glide ง่ายขึ้นโดยไม่มีการบาดเจ็บต่อม่านตา หรือเกิดการฉีกขาดของถุงหุ้มเลนส์

5. **Cortex Aspiration** การดูด cortex และ epinucleus ที่เหลือด้วยเข็มดูดทางเดียวร่วมกับ ACM เข้าทาง side port ทำให้ A/C คงรูปตลอดเวลา และถุงหุ้มเลนส์ไม่มารบกวนขณะดูด ทำให้การดูดง่ายขึ้น

6. **IOL Implantation** การใส่ IOL โดยใช้ BSS จะใส่ยากกว่าโดยใช้สารหนืด การใช้ mcpherson จับ 1/3 ของ optic ด้านบนแล้วใส่ขาแรกของเลนส์แก้วตาเทียมเข้าไปในทิศทาง 6 น. ของถุงหุ้มเลนส์ ต่อจากนั้นหมุนขาที่สองของเลนส์เข้าไปใน A/C ใช้ hook เข้าทาง

paracentesis เกียวขาเลนส์บริเวณ 1-2 น.ลงไปปล่อย ในถุงหุ้มเลนส์ จะทำให้ใส่เลนส์เข้าไปในถุงหุ้มเลนส์ได้ง่ายขึ้น

สรุป

การผ่าตัดต้อกระจกที่สุกอมมากจนเป็นสีขาว (white cataract) โดยการใช้ anterior chamber maintainer เป็นวิธีที่ปลอดภัย มีความประหยัดไม่ต้องพึ่งพาเครื่องมือราคาแพงจากต่างประเทศ และทำผ่าตัดได้ค่อนข้างรวดเร็ว จึงเหมาะสำหรับทำผ่าตัด white cataract ในประเทศไทยและประเทศกำลังพัฒนาอื่น ๆ ได้เป็นอย่างดี

References

1. Charabarti A, Singh S. Phacoemulsification in eyes with white cataract. J Cataract Refract Surg 2000;26:1041-8.
2. Vasavada A, Singh R, Dejai J. Phacoemulsification of white mature cataract. J Cataract Refract Surg 1998;24:270-7.
3. Blumenthal M, Moisseiev J. Anterior chamber maintainer for extracapsular cataract extraction and intraocular lens implantation. J Cataract Refract Surg 1987;13:204-6.
4. Chawla HB, Adams AD. Use of anterior chamber maintainer in anterior segment surgery. J Cataract Refract Surg 1996;22:172-7.
5. Goes FM, Jr, Missottem L. How to calculate surgically induced cataract astigmatism after cataract surgery. Bull Soc Belge Ophthalmol 1998;268:35-40
6. Chakrabarti A, Singh S. Phacoemulsification in eyes with white cataract. J Cataract Refract Surg 2000;26:1041-7.
7. Vajpayee RB, Bansal A, Sharma N. Phacoemulsification of white hypermature cataract. J Cataract Refract Surg 1999;25(8): 1157-60.