

เทคนิคการผ่าตัด

Manual Sutureless Mature Cataract Surgery with Intraocular Lens using Lerprat Technique การผ่าตัดต้อกระจกสุกแผลเล็กโดยไม่ใช้เครื่องสลาย ต้อกระจกด้วย Lerprat Technique

พ.ต.เลอปรัชญ์ มังกรกนกพงศ์ พ.บ.*

Abstract **Manual Sutureless Mature Cataract Surgery with Intraocular Lens using
Lerprat Technique**

Lerprat Mangkornkanokpong M.D.*

* Fort Surasakmontri Hospital, Ophthalmology Department

J Prapokklao Hosp Clin Med Educat Center 2014;31:130-136

Background : Cataract is the leading cause of blindness but it can be cured by performing an operation. However left untreated, the patient may stand the risk of having incurrent diseases in mature cataract, which can turn to a complicated surgery.

Objective : To study the Manual small incision cataract surgery (MSICS) using Lerprat technique in mature cataract.

Method : This novel technique is an adaptation from Ruit technique and Modified Blumenthal technique that allows ophthalmologist to use their existing Extracapsular cataract extraction surgery (ECCE) instruments to operate mature cataract without the need to purchase or invent new instruments.

Results : Surgeries using Lerprat technique on mature cataract in 10 patients whose

* แผนกจักษุ โรงพยาบาลค่ายสุรศักดิ์มนตรี จังหวัดลำปาง

preoperative Visual acuity (VA) worse than 20/200 when measured by Snellen charts revealed that the patient VA was improved to better than 20/40 in one month postoperatively (10cases). When studies on Endothelial cell count (ECC) in 5 out of 8 patients also showed that, the average ECC decreased by 4.88 percent from 2478.4 cell/mm³ preoperation to 2357.4 cell/mm³ one month postoperatively.

Conclusion : This study concludes that the performance of MSICS using Lerprat technique in mature cataract was satisfactory when measured by VA and ECC. Nonetheless, as this novel technique had only been performed on a small number of patients, additional studies will be required.

Keywords : surgery, cataract, technique, mature

บทคัดย่อ

ที่มาของปัญหา

ต้อกระจกเป็นสาเหตุอันดับหนึ่งที่ทำให้ตาบอด แต่สามารถรักษาให้หายได้ด้วยการผ่าตัด หากปล่อยไว้นานกลายเป็นต้อกระจกสุก อาจเสี่ยงต่อการเกิดโรคแทรกซ้อนและการผ่าตัดทำได้ยากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อนำเสนอการผ่าตัดต้อกระจกสุกแผลเล็กโดยไม่ใช้เครื่องสลายต้อกระจก (MSICS) ด้วย Lerprat technique

วิธีการศึกษา

เป็นเทคนิคการผ่าตัดที่บูรณาการมาจาก Ruit technique และ Modified Blumenthal technique โดยใช้เครื่องมือที่มีอยู่เดิมในการผ่าตัดต้อกระจกแบบแผลใหญ่ จะทำให้ไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการซื้อหรือประดิษฐ์อุปกรณ์เพิ่มเติม

ผลการศึกษา

พบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาผ่าตัดต้อกระจกสุก จำนวน 10 ราย มีอัตราการมองเห็นที่ดีขึ้น โดยก่อนการผ่าตัดมีค่าการมองเห็นแยกว่า 20/200 เมื่อวัดด้วย Snellen chart และหลังผ่าตัด มีค่าการมองเห็นดีกว่า 20/40 ที่ 1 เดือนหลังผ่าตัด เมื่อวัดด้วย Snellen chart คิดเป็น 100%

และมีการวัดเซลล์เยื่อบุผิวของกระจกตา (Endothelial cell count) จำนวน 5 ราย พบว่าก่อนการ

ผ่าตัดมีค่าเฉลี่ย $2,478.4 \text{ cell/mm}^3$ และหลังผ่าตัดที่ 1 เดือน มีค่าเฉลี่ย $2,357.4 \text{ cell/mm}^3$ มีค่าลดลงร้อยละ 4.88

สรุป

การผ่าตัดต้อกระจกสูกแผลเล็กโดยไม่ใช้เครื่องสลายต้อกระจก ด้วย Lerprat technique มีผลลัพธ์เป็นที่น่าพอใจทั้งการมองเห็น และการวัดเซลล์เยื่อหุ้มตาของกระจกตา อย่างไรก็ตามในรายงานการศึกษาเบื้องต้นนี้ จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดต้อกระจกด้วย Lerprat technique ยังมีจำนวนไม่มากนัก จำเป็นที่ต้องศึกษาในผู้ป่วยจำนวนมากขึ้น และติดตามผู้ป่วยเป็นระยะเวลานานขึ้นด้วย

คำสำคัญ : การผ่าตัด ต้อกระจก เทคนิค สูก

บทนำ

ต้อกระจก คือการที่เลนส์ตาขุ่น ในปัจจุบันสามารถรักษาได้ด้วยการผ่าตัด โดยจักษุแพทย์จะนำเลนส์เดิมที่ขุ่นออก และใส่เลนส์แก้วตาเทียมทดแทนทำให้การมองเห็นดีขึ้นวิธีการผ่าตัดต้อกระจกที่นิยมทำในปัจจุบันมี 3 วิธี

วิธีที่ 1 การผ่าตัดสลายต้อกระจกโดยใช้คลื่นความถี่สูง (Phacoemulsification) ซึ่งจักษุแพทย์จะใช้เครื่องอัลตราซาวด์ขนาดเล็กไปสลายเลนส์ตาให้เป็นชิ้นเล็กและดูดออกมา ทางแผลผ่าตัดที่กระจกตา (Clear cornea incision) ขนาด 2.7-3.2 มิลลิเมตร การผ่าวิธีนี้ต้องการเวลาพักฟื้นน้อยประมาณ 1 อาทิตย์ แผลมีขนาดเล็กจึงเย็บแผลน้อยหรือไม่ต้องเย็บแผล แต่มีค่าใช้จ่ายสูงกว่า

วิธีที่ 2 การผ่าตัดต้อกระจกที่เกิดแผลใหญ่ (Extracapsular cataract extraction : ECCE) จะมีการเปิดแผลใหญ่ขนาด 8-10 มิลลิเมตร แล้วจึงคลอดเลนส์ทั้งชิ้นออกทางแผลที่เปิดและปิดด้วยการเย็บแผลหลายเข็ม จึงทำให้เกิดค่าสายตาสายมากกว่าการผ่าตัดต้อกระจกด้วยวิธีอื่น ทำให้ดวงตามีการกระทบกระเทือนมากกว่า ต้องพักฟื้นนานกว่าประมาณ 6-8 อาทิตย์ และมีการรบกวน

ส่วนบนของตาขาวซึ่งเป็นพื้นที่ ที่ใช้ผ่าตัดช่วยระบายน้ำออกจากลูกตาในผู้ป่วยต้อหิน

วิธีที่ 3 การผ่าตัดต้อกระจกที่เป็ดแผลเล็กโดยไม่ใช้เครื่องสลายต้อกระจก (Manual small incision cataract surgery : MSICS) ขนาดแผล 3-7 มิลลิเมตร ขึ้นกับเทคนิคที่ใช้ มีวิธีการผ่าตัดหลายเทคนิค เช่น Ruit technique¹, Modified Blumenthal technique², Kongsap technique³, Nylon loop technique⁴ และ Double nylon loop technique⁵ ซึ่งในการผ่าตัดวิธี MSICS แต่ละเทคนิค มักต้องมีอุปกรณ์เสริมช่วยในการผ่าตัดเพิ่มเติมจากอุปกรณ์การผ่าตัดต้อกระจกที่เกิดแผลใหญ่ บางอุปกรณ์มีราคาสูง หรือต้องประดิษฐ์อุปกรณ์เพิ่มเติมเอง

ต้อกระจกจะเริ่มที่บ เมื่ออายุ 35 ปี และจะค่อยๆ ที่บขึ้นเรื่อยๆ ในคนที่อายุ 70 ปี จะพบว่ามีถึง ร้อยละ 90 จะเป็นต้อกระจก และผู้ป่วยที่เข้ามารับการตรวจรักษาที่ปล่อยให้เกิดต้อกระจกสูก (Mature cataract) ส่วนใหญ่จะพบเป็นผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 60 ปี

ต้อกระจกสูก หมายถึง การที่เลนส์ตาขุ่นทั้งคอร์เท็กซ์และนิวเคลียส ผู้ป่วยจะมีการมองเห็น

แย่งลงมาก จะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคแทรกซ้อน เช่น โรคต้อหิน พบว่าเลนส์ตาจะแข็งตัวมาก การรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดต้อกระจกด้วยวิธีที่ 1 การผ่าตัดสลายต้อกระจกโดยใช้คลื่นความถี่สูง (Phacoemulsification) อาจทำให้กระจกตา บอบช้ำ และสูญเสียได้ เนื่องจากต้องใช้แรงกระแทกในการสลายต้อกระจกสูง จึงทำให้เกิดความร้อนซึ่งทำอันตรายต่อกระจกตามาก

หากจะพิจารณาทำการผ่าตัดต้อกระจกด้วยวิธีที่ 2 การผ่าตัดต้อกระจกที่เกิดแผลใหญ่ (Extracapsular cataract extraction : ECCE) ซึ่งจะต้องเย็บแผลหลายเข็ม มีการกระแทกกระเทือนมาก ต้องพักฟื้นนาน และอาจเกิดค่าสายตาเอียง ซึ่งจะทำให้ต้องนัดผู้ป่วยเข้ามาดูแลต่อเนื่อง จะทำให้เกิดภาระในการเดินทางมารักษาพยาบาลหลังผ่าตัดบ่อย ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ป่วยเหล่านี้จำเป็นต้องมี บุตรหลาน ญาติ ที่อยู่ในวัยทำงาน เป็นผู้นำมาส่งโรงพยาบาล อาจมีผลกระทบต่อน้ำที่การทำงาน

หากจะพิจารณาทำการผ่าตัดต้อกระจกด้วยวิธีที่ 3 การผ่าตัดต้อกระจกแผลเล็กโดยไม่ใช้เครื่องมือสลายต้อกระจก (Manual small incision cataract surgery : MSICS) ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้ในการผ่าตัดต้อกระจกสูง เนื่องจากทำให้กระจกตาบอบช้ำน้อยกว่า จากการที่ไม่ต้องใช้เครื่องมือสลายเลนส์ตา เย็บแผลน้อยหรือไม่ต้องเย็บแผล เกิดค่าสายตาเอียงได้น้อย และค่าใช้จ่ายถูกกว่าการผ่าตัดดังกล่าวมีเทคนิคที่นำมาใช้หลายเทคนิคซึ่งแต่ละเทคนิคจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์เสริมเพิ่มเติมที่มีราคาสูงหรือต้องประดิษฐ์อุปกรณ์เพิ่มเติมเอง

ปัจจุบันจักษุแพทย์ที่เลือกใช้วิธีการผ่าตัดต้อกระจกแผลเล็กโดยไม่ใช้เครื่องมือสลายต้อกระจกในประเทศไทยมีไม่มาก และยังไม่ครอบคลุมทุก

จังหวัดในประเทศไทย ในบทความนี้จะเสนอเทคนิคการผ่าตัด และผลการผ่าตัดต้อกระจกสูง แผลเล็กโดยไม่ใช้เครื่องมือสลายต้อกระจก ด้วย Lerprat technique ซึ่งบูรณาการจาก Ruit technique และ Modified Blumenthal technique โดยใช้เครื่องมือที่มีอยู่เดิมในการผ่าตัดต้อกระจกแบบแผลใหญ่ จึงไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการซื้ออุปกรณ์เพิ่มเติม

เทคนิคการผ่าตัด

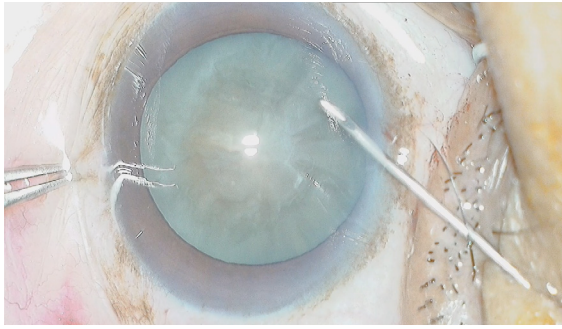
ขั้นตอนที่ 1 ให้ยาระงับปวด (Anesthesia) สามารถทำได้ทั้ง Retrobulbar, Peribulbar และ Subconjunctiva

ขั้นตอนที่ 2 นั่งผ่าตัดทางหางตา (Temporal) เริ่มด้วยเปิดด้านหน้าของถุงหุ้มเลนส์ตาด้านหน้า ซึ่งอาจทำโดย capsulorhexis หรือ Can-opener capsulotomy ด้วยเข็มปลายหักงอ (Cystotome) ภายใต้สารเหนียว ดังแสดงในรูปที่ 1

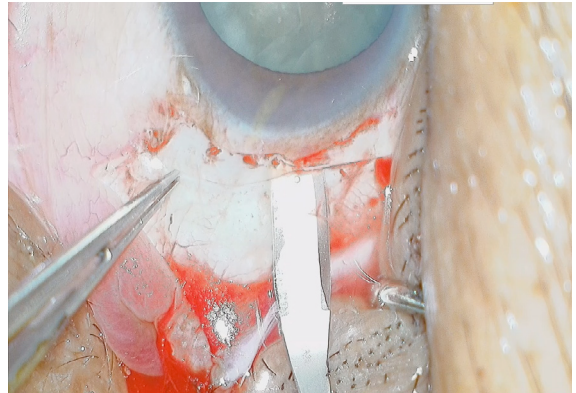
ขั้นตอนที่ 3 เปิดเยื่อบุตาขาวและแผลอุโมงค์ตาขาว (Scleral tunnel) ขนาด 5-7 มม. ทางหางตา ดังแสดงในรูปที่ 2

ขั้นตอนที่ 4 นำส่วนเลนส์ตาออกจากถุงหุ้มเลนส์ตา (Subluxate lens) ทำโดยมือขวา นำเครื่องมือปลายหักงอ (Sinskey hook) ดันจากกลางเลนส์ตาไปทางด้านจมูก (nasal) เพื่อให้ขอบเลนส์ตากระดกขึ้น โดยที่วางบนเครื่องมือปลายแบน (Spatula) ที่มือซ้ายถือไว้ จากนั้นนำเครื่องมือปลายหักงอ (Sinskey hook) หมุนด้านขอบเลนส์ตาในทิศตามเข็มนาฬิกาขึ้นมาในช่องหน้าม่านตา (anterior chamber) ดังแสดงในรูปที่ 3

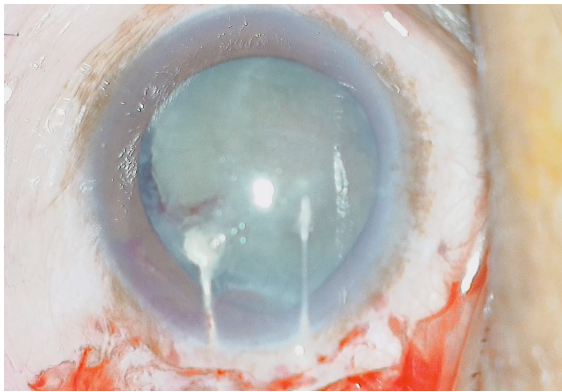
ขั้นตอนที่ 5 คลอดเลนส์ตา ผ่านแผลอุโมงค์



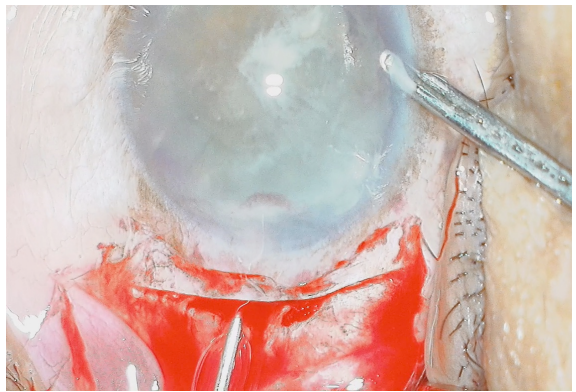
รูปที่ 1 เปิดถุงหุ้มเลนส์ตาด้านหน้า ด้วยเข็มปลายหักงอ



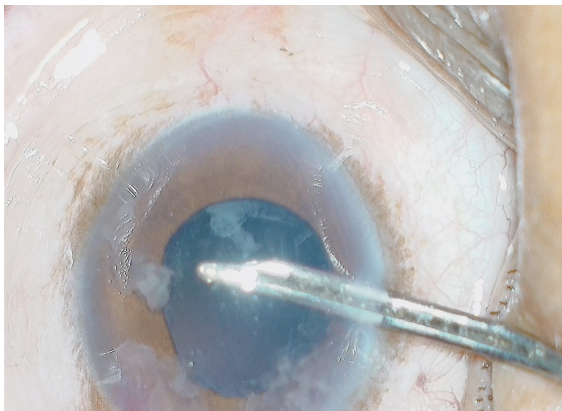
รูปที่ 2 เปิดแผลอุโมงค์ตาขาว



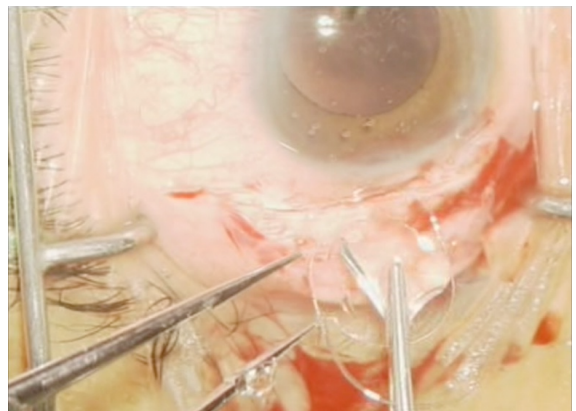
รูปที่ 3 นำส่วนเลนส์ตาออกจากถุงหุ้มเลนส์ตา



รูปที่ 4 คลอดเลนส์ตา ผ่านแผลอุโมงค์ตาขาว



รูปที่ 5 ดูกส่วนเลนส์ตาด้านขอบคอร์เทกซ์



รูปที่ 6 ใส่เลนส์แก้วตาเทียม ภายใต้อาหารหนืด

ตาขาว (Sclera tunnel) โดยมีขอวางใส่เครื่องมือมีท่อระบายน้ำเข้า-ออก (Simcoe cannula) และมือซ้ายใช้เครื่องมือปลายแบน (Spatula) กดปากแผลอุโมงค์ตาขาว (Scleral tunnel) เพื่อให้เลนส์ตาออกมา พร้อมปล่อยสารน้ำ (Balance salt

solution) ผ่านเครื่องมือมีท่อระบายน้ำเข้า-ออก (Simcoe cannula) เพื่อช่วยเพิ่มแรงดันในการคลอดเลนส์นิวเคลียสผ่านผ่านแผลอุโมงค์ตาขาว (Sclera tunnel) ออกมา ดังแสดงในรูปที่ 4

ขั้นตอนที่ 6 ดูกส่วนเลนส์ตาด้านขอบ

คอร์เท็กซ์ (Cortex) ด้วยเครื่องมือมีท่อระบายน้ำเข้า-ออก (Simcoe cannula) ดังแสดงในรูปที่ 5

ขั้นตอนที่ 7 ใส่เลนส์แก้วตาเทียม (Intraocular lens) ภายใต้สารหนืด ดังแสดงในรูปที่ 6

ขั้นตอนที่ 8 เย็บปิดแผลอุโมงค์ตาขาว (Scleral tunnel) ในบางราย

ขั้นตอนที่ 9 ดูดล้างสารหนืด ในช่องหน้าม่านตา (anterior chamber) จากนั้นปิดแผลเย็บตาขาว (Conjunctiva)

ผลการศึกษา

จากการทำผ่าตัดต้อกระจกสุกแผลเล็กโดยไม่ใช้เครื่องสลายต้อกระจกด้วย Lerprat technique พบว่า

- ในผู้ป่วยทั้ง 10 ราย โดยก่อนการผ่าตัดมีค่าการมองเห็นแยกว่า 20/200 เมื่อวัดด้วย Snellen chart และหลังผ่าตัด มีค่าการมองเห็นดีกว่า 20/40 ที่ 1 เดือนหลังผ่าตัด เมื่อวัดด้วย Snellen chart ร้อยละ 100

- โดยผู้ป่วยทุกคนที่ได้รับการผ่าตัดด้วยเทคนิคนี้ ได้รับยา Dex-oph (0.1% Dexamethasone Na Phosphate และ 0.5% Neomycin sulfate) ข้างที่ผ่าตัดวันละ 4 ครั้ง

- ภาวะแทรกซ้อนที่พบ ได้แก่ เลือดออกช่องหน้าม่านตา (Hyphema) จำนวน 1 ราย

- ได้ทำการตรวจ วัดเซลล์เยื่อบุผิวของกระจกตา (Endothelial cell count) โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า Specular microscopy จำนวน 5 ราย พบว่าก่อนการผ่าตัดมีค่าเฉลี่ย $2,478.4 \text{ cell/mm}^3$ และหลังผ่าตัดที่ 1 เดือน มีค่าเฉลี่ย $2,357.4 \text{ cell/mm}^3$ มีค่าลดลงร้อยละ 4.88

วิจารณ์

การผ่าตัดต้อกระจกทุกชนิด เพื่อต้องการให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีการมองเห็นที่ดีชัดเจน สามารถช่วยเหลือตนเองได้ ลดภาระผู้อื่น Lerprat technique ใช้ Simcoe canula ที่อยู่ในชุดเครื่องมือผ่าตัด ECCE ในการคลอดเลนส์ เป็นเทคนิคการผ่าตัดที่ทำให้ให้ผู้ป่วยมีการมองเห็นที่ดี ภาวะแทรกซ้อนน้อย และลดภาระการเดินทางมาตรวจตามนัด แผลผ่าตัดหายเร็วขึ้น จากการที่ไม่มีการเย็บ หรือแผลเย็บแค่ 1 เข็ม ซึ่งทำให้ผู้ป่วยลดความเจ็บปวดจากอาการระคายเคืองหลังผ่าตัดได้มากและกระจกตาเอียงน้อย การวัดผลสำเร็จของการผ่าตัด คือ อัตราการมองเห็นที่ดีขึ้น จึงเลือกใช้วิธีการวัดผลสำเร็จอยู่ 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 การวัดการมองเห็นโดยใช้ Snellen Chart นำมาเปรียบเทียบกับก่อน และหลังผ่าตัด ในผู้ป่วยทั้ง 10 ราย โดยก่อนการผ่าตัดมีค่าการมองเห็นแยกว่า 20/200 หลังผ่าตัดผู้ป่วยทุกราย มีค่าการมองเห็นดีกว่า 20/40 ที่ 1 เดือนหลังผ่าตัด ในจำนวนนี้ มี 1 ราย มีภาวะโรคต้อหินแทรกซ้อนจากต้อกระจกสุก (Phacomorphic glaucoma) ก่อนการผ่าตัด

วิธีที่ 2 วัดเซลล์เยื่อบุผิวของกระจกตา (Endothelial cell count) โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า Specular microscopy ก่อนและหลัง การผ่าตัด ได้รวบรวมผู้ป่วย 5 ราย พบว่าก่อนการผ่าตัดมีค่าเฉลี่ย $2,478.4 \text{ cell/mm}^3$ หลังผ่าตัดมีค่าเฉลี่ย $2,357.4 \text{ cell/mm}^3$ ที่ 1 เดือน มีค่าลดลงร้อยละ 4.88 ซึ่งค่ามาตรฐานงานวิจัยที่วัดเซลล์เยื่อบุผิวของกระจกตา เคยทำในต้อกระจกสุกแผลเล็กโดยไม่ใช้เครื่องสลายต้อกระจก ด้วยเทคนิคอื่น⁶ มีค่าลดลงร้อยละ 16.15 และผ่าตัดโดยการสลายต้อกระจก ลดลงร้อยละ 18.45 จากการดำเนินงาน

ที่ผ่านมาจึงพอสรุปได้ว่ามีผลลัพธ์ผ่าตัดต้อกระจก
สูงผลเล็กโดยไม่ใช้เครื่องสลายต้อกระจก ด้วย
Lerprat technique เป็นที่น่าพอใจทั้งการมองเห็น
และการวัดเซลล์เยื่อบุผิวของกระจกตา (ซึ่งคงต้อง
ศึกษาวิจัยเพิ่มเติม จึงสามารถสรุปผลทางด้าน
สถิติได้ต่อไป)

ในด้านเศรษฐกิจ ผู้ป่วยทุกราย ผู้มีส่วนได้
เสีย เช่น กรมบัญชีกลาง สำนักงานหลักประกัน
สุขภาพ คู่ร่วมประกันสังคมฯ เมื่อเทียบกับวิธี
สลายต้อกระจก (Phacoemulsification) สามารถ
ลดค่าใช้จ่ายในการรักษาแต่ละราย เช่น ค่า
อุปกรณ์ควบคุมน้ำเข้า-ออก ผ่านเครื่องสลาย
ต้อกระจก (Cassette) 1,400 - 1,800 บาท/ชิ้น
และลดค่าซื้อเครื่องสลายต้อกระจกซึ่งมีราคาสูง
ประมาณ 3 - 4 ล้านบาท (ในบางโรงพยาบาล
คิดค่าใช้เครื่องสลายต้อกระจก 1,000-5,000 บาท/
ราย) และเมื่อเทียบกับการผ่าตัดแบบ MSICS จะ
ไม่ต้องซื้ออุปกรณ์ หรือต้องประดิษฐ์อุปกรณ์เพิ่ม
เช่นค่าใช้จ่ายลดลงอย่างน้อย 5,000 - 6,000 บาท/
ชิ้น ในการซื้อท่อระบายน้ำเข้าออกของ Ruit ดังนั้น
จึงเป็นที่ชัดเจนจากการนำ Lerprat technique
มาใช้ สามารถลดค่าใช้จ่ายลงได้

เนื่องจากเทคนิคนี้ มีผลอยู่ทางด้าน
temporal จึงทำให้มีพื้นที่ทาง superior มีบริเวณ
ที่สามารถผ่าตัดต้อหินในอนาคตได้ เนื่องจากโรค
ต้อหินมีความความรุนแรง และมีความเสี่ยงเพิ่ม
ขึ้นตามอายุที่มากขึ้น

ในการศึกษานี้ ผลการผ่าตัดด้วยวิธี Lerprat
technique เป็นที่น่าพอใจ ผลลัพธ์ใกล้เคียงกับการ
ผ่าตัดต้อกระจกผลเล็กโดยไม่ใช้เครื่องสลาย
ต้อกระจกวิธีอื่น อย่างไรก็ตามในรายงานการ
ศึกษาเบื้องต้นนี้ จำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด
ต้อกระจกด้วย Lerprat technique ยังมีจำนวนไม่

มากนัก จำเป็นที่ต้องศึกษาในผู้ป่วยจำนวนมาก
ขึ้น และติดตามผู้ป่วยเป็นระยะเวลานานขึ้นด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. Ruit S, Tabin G, Chang D, Bajracharya L, Kline DC, Richheimer W, et al. A prospective randomized clinical trial of phacoemulsification vs manual sutureless small-incision extracapsular cataract surgery in Nepal. Am J Ophthalmol 2007;143:32-8.
2. Kongsap P. Superior subconjunctival anesthesia versus retrobulbar anesthesia for manual small-incision cataract surgery in a residency training program: a randomized controlled trial. Clin Ophthalmol 2012;6:1981-6.
3. Kongsap P. Sutureless large-incision manual cataract extraction using the kongsap technique: outcome of a prospective study. Int J Ophthalmol 2010;3:241-4
4. Kongsap P. Manual small incision cataract surgery:Nylon loop technique. Asian J Ophthalmol. 2006;8:135-8.
5. Kosakarn P. Double nylon loop for manual small-incision cataract surgery. J Cataract Refract Surg 2009;35:422-4.
6. ReshmaBalan, KV Raju. A Comparative Study of Endothelial Cell Loss In Small Incision Cataract Surgery and Phacoemulsification. Kerala. J ophthalmology 2012 March