

ผลของการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาเพื่อการรักษา (Therapeutic Penetrating Keratoplasty) ในโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) Outcomes of Therapeutic Penetrating Keratoplasty in a Tertiary Care Hospital in Thailand



สายจินต์ อีสีประดิษฐ์, พ.บ.¹

วรุณานต์ รุ่งภูวภัทร, พ.บ., บธม.¹

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาเพื่อการรักษา (Therapeutic Penetrating Keratoplasty, TPK) ในมิติของความสำเร็จในการรักษา

วิธีการ ทำการศึกษาแบบย้อนหลัง โดยทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วย ที่ได้รับการผ่าตัด TPK ที่โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) ระหว่างมกราคม 2559 ถึง ธันวาคม 2561 เก็บข้อมูลประชากรศาสตร์พื้นฐาน และข้อมูลลักษณะเฉพาะของตา ก่อนผ่าตัด และผลลัพธ์ของการผ่าตัด รวมทั้งติดตามผลหลังผ่าตัดในเดือนที่ 1 เดือนที่ 3 และเดือนที่ 6 ใน 3 มิติได้แก่ ความสำเร็จเชิงกายวิภาค (Anatomical success) ความสำเร็จเชิงการรักษา (Therapeutic success) และ ความสำเร็จเชิงการทำงานของดวงตา (Functional success)

ผลการศึกษา ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา 277 ตา เป็นการผ่าตัด TPK 81 ตา คิดเป็นร้อยละ 29.2 ผู้ป่วยร้อยละ 90 เป็นผู้ป่วยที่ถูกส่งตัวเพื่อมารับการรักษาต่อ ผู้ป่วยร้อยละ 65 มีภาวะการติดเชื้อของกระจกตาจากเชื้อรา ผลการรักษา TPK ความสำเร็จเชิงกายวิภาค ร้อยละ 79.0 ความสำเร็จเชิงการรักษา ร้อยละ 88.8 ความสำเร็จเชิงการทำงานของดวงตา ร้อยละ 74.0 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อความล้มเหลวของการรักษา พบว่า ผู้ป่วยที่มีกระจกตาทะลุมีผลต่อความล้มเหลวหลังการทำ TPK ในแง่ของ ความสำเร็จเชิงกายวิภาค (OR = 23.26, $p < 0.001$) ความสำเร็จเชิงการทำงานของดวงตา (OR = 5.95, $p = 0.002$) แต่ไม่มีผลต่อความสำเร็จเชิงการรักษา (OR = 1.0, $p = 0.49$)

บทสรุป การผ่าตัด TPK เป็นวิธีการรักษาขั้นสุดท้ายในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อของกระจกตาอย่างรุนแรงและหรือกระจกตาทะลุ ผลการรักษา สามารถรักษาดวงตาของผู้ป่วยไว้ได้ร้อยละ 79 การตัดสินใจผ่าตัด TPK ให้เร็วขึ้นก่อนมีการทะลุของกระจกตา น่าจะช่วยให้ผลการรักษาดีขึ้น

คำสำคัญ: การผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาเพื่อการรักษา, กระจกตาดัดเชื้อ กระจกตาทะลุ ความสำเร็จเชิงกายวิภาค, ความสำเร็จเชิงการรักษา ความสำเร็จเชิงการทำงานของดวงตา

Corresponding author: สายจินต์ อีสีประดิษฐ์

¹ศูนย์การแพทย์เฉพาะทางด้านจักษุวิทยา โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) 52 หมู่ 2 ตำบลไร่ขิง อำเภอสสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210 โทร 034-225832 saichin.metta@gmail.com

Abstract

Outcomes of Therapeutic Penetrating Keratoplasty in a Tertiary Care Hospital in Thailand

Saichin Isipradit, MD.¹

Vatookarn Roongpoovapatr, MD., FICO, M.B.A.¹

¹*Author Affiliation: Metta Internation Eye Center, Mettapracharak (Wat Raiking) Hospital, Nakhon Pathom*

Objective To study the outcomes of Therapeutic Penetrating Keratoplasty (TPK) in a tertiary hospital in Thailand

Method A retrospective study was performed by reviewing hospital records of patients underwent TPK in Mettapracharak (Wat Raiking) Hospital during January 2016 and December 2018. Demographic data, preoperative, operative and post-operative ophthalmic data were collected. Post-operative follow up were performed in month 1, 3 and 6. The study was performed to analyze the outcomes of TPK and determine the factors that affected the therapeutic outcome.

Results During the study period, there were 277 keratoplasties in the hospital. TPK accounted for 81 eyes (29.2%). Ninety percent of the patients were referred from other hospitals. Sixty five percent of the patients have fungal corneal infections. The anatomical success, therapeutic success and functional success were achieved in 79.0%, 88.8% and 74.0% respectively. Analysis of risk factors associated with treatment failure shows that corneal perforation was associated with anatomical failure (OR = 23.26, $p < 0.0001$), functional failure (OR = 5.95, $p = 0.002$) but no effect on therapeutic success (OR = 1.0, $p = 0.49$).

Conclusion TPK is the last treatment measure to try to preserve the patient's eye in patients with severe corneal infections or corneal perforation. In this series, 79% of globe could be salvaged, 88% of eyes could get rid of infection and 74% of eyes could maintain vision. The earlier TPK decision should result in better treatment results.

Keywords: Therapeutic penetrating keratoplasty, corneal ulcer, corneal perforation, anatomical success, therapeutic success, functional success

บทนำ Introduction

จากการประมาณผู้ป่วยที่มีภาวะการมองเห็นบกพร่องระดับปานกลางจนถึงรุนแรง (moderate to severe visual impairment, MSVI) ทั่วโลกในปี ค.ศ. 2015 พบว่ามีประมาณ 216.6 ล้านคน และในจำนวนนี้เกิดจากสาเหตุกระจกตาขุ่น และโรคต้อตรางตา ร้อยละ 4.2¹ คิดเป็นประชากรโลกที่มีภาวะการมองเห็นบกพร่องจากโรคของกระจกตาคว่า 9 ล้านคน โรคของกระจกตาที่เกิดจากการได้รับยัณตราย และการติดเชื้อที่กระจกตา นับเป็นสาเหตุสำคัญที่พบได้มากในประเทศที่ยากจนและประเทศ

กำลังพัฒนา² ส่วนโรคของกระจกตาที่เป็นสาเหตุที่ต้องทำการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาในประเทศที่เจริญแล้ว ส่วนใหญ่เป็นโรคความผิดปกติทางพันธุกรรม ได้แก่ Fuchs endothelial dystrophy, Keratoconus และกระจกตาขุ่น หลังการผ่าตัดต้อกระจก (Aphakic/pseudophakic bullous keratopathy)³

การผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา (Keratoplasty) เป็นการผ่าตัดเปลี่ยนเนื้อเยื่อที่กระจกตาบ่อ ยประมาณกันว่าในสหราชอาณาจักรมีการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาประมาณปีละ 2,500 ราย และมีการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาประมาณ

32,000 รายต่อปีในสหรัฐอเมริกา⁴ ปัจจุบันการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาเกือบทั้งหมดอาศัยกระจกตาจากผู้บริจาคดวงตา (Allogenic keratoplasty) การผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา อาจแบ่งเป็นการเปลี่ยนกระจกตาเต็มความหนาทุกชั้น (Full-thickness or Penetrating keratoplasty, PKP) และการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาโดยใช้กระจกตาเพียงบางชั้น (Partial-thickness or Lamellar keratoplasty) นอกจากนี้ ยังอาจแบ่งการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาตามวัตถุประสงค์ของการผ่าตัดเป็นมุ่งหวังความใสของกระจกตาที่นำมาเปลี่ยน (Optical keratoplasty) และการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาเพื่อคงโครงสร้างของดวงตา หรือเพื่อรักษาภาวะการอักเสบติดเชื้อของกระจกตา การผ่าตัดแบบนี้เรียกว่า การผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาเพื่อการรักษา (Therapeutic penetrating keratoplasty, TPK) การผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา เพื่อคงความแข็งแรงของกระจกตาหรือดวงตา (Tectonic keratoplasty) เช่น กรณีกระจกตาบางหรือทะลุ

เนื่องจากการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาต้องใช้เนื้อเยื่อกระจกตาของผู้บริจาค ซึ่งมีผู้บริจาคมีน้อยทำให้ไม่เพียงพอต่อผู้รับบริจาค ดังนั้นระยะเวลาการรอคอยกระจกตาของผู้รับบริจาคใช้เวลานาน สำหรับผู้ป่วยที่รอการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาแบบ Optical keratoplasty นี้ พยาธิสภาพในตาของผู้ป่วยอยู่ในภาวะสงบ ผู้ป่วยสามารถรอได้เมื่อได้กระจกตาจากผู้บริจาคที่มีคุณภาพดี จึงนัดผู้ป่วยมาทำการผ่าตัด ทำให้ผลการรักษาค่อนข้างดีหรือดีมาก ต่างไปจากการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาเพื่อการรักษา (TPK) สภาพกระจกตาของผู้ป่วยอยู่ในสภาวะทะลุ เกือบทะลุ หรือมีการอักเสบรุนแรง ไม่สามารถรอกระจกตาที่มีคุณภาพดีได้ ต้องทำการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาโดยด่วน โดยอาศัยกระจกตาที่รับบริจาคที่อาจมีคุณภาพไม่สูงนัก หรือกระจกตาชนิด glycerol-preserved cornea จึงให้ผลลัพธ์ที่ไม่ดีเท่า^{5,6}

ในการศึกษานี้ให้คำจำกัดความของการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาเพื่อการรักษา (TPK) หมายถึง การผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา เพื่อรักษาดวงตาที่มีภาวะกระจกตาอักเสบรุนแรง (extensive corneal inflammation) และ

กระจกตาเป็นแผลติดเชื้อ (infective corneal ulceration) ที่ไม่สามารถควบคุมได้ ภาวะกระจกตาทะลุ (Perforated cornea) เกือบทะลุ (near-perforated cornea) จุดมุ่งหมายของการศึกษานี้คือ เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาเพื่อการรักษา (TPK) และปัจจัยเสี่ยงต่อความล้มเหลวหลังผ่าตัด TPK และศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ว่ามีผลต่อผลลัพธ์ของการผ่าตัด TPK

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในคนของโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) เลขที่ S.09/2563 เป็นการศึกษาย้อนหลัง (Retrospective Study) โดยทบทวนเวชระเบียนของผู้ป่วยนอก และผู้ป่วยในที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา ณ โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) ระหว่างเดือนมกราคม 2559 ถึงธันวาคม 2561 โดยมี

เกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) ดังนี้

เป็นผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาเพื่อการรักษา (Therapeutic penetrating keratoplasty, TPK) ที่โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) ได้รับการผ่าตัด TPK เพื่อรักษาภาวะกระจกตาทะลุ เกือบทะลุ กระจกตาอักเสบรุนแรง หรือแผลของกระจกตาจากการติดเชื้อในช่วงเวลาที่กำหนด และได้ติดตามการรักษาไปอย่างน้อย 6 เดือน หลังจากผ่าตัด

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) ได้แก่

ผู้ป่วยที่ไม่สามารถติดตามผลการรักษาอย่างน้อย 6 เดือนหลังจากผ่าตัด

ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลประกอบด้วย

1. ข้อมูลประชากรศาสตร์พื้นฐานก่อนการผ่าตัด ได้แก่ อายุ เพศ อาชีพ ภูมิลำเนา โรคประจำตัว การส่งต่อข้อมูลลักษณะเฉพาะของตา ได้แก่ การผ่าตัดตาในอดีต ความชัดของการมองเห็น สภาวะของกระจกตารวมทั้งความผิดปกติอื่น ๆ ของตา

2. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการผ่าตัดหรือหลังการผ่าตัด

ขนาดของแผลกระจกตาติดเชื้อ การวินิจฉัยก่อนการผ่าตัด การวินิจฉัยหลังผ่าตัด รวมถึงโรคร่วมที่พบ ผลลัพธ์ของการผ่าตัด ความชัดเจนของการมองเห็นก่อนผ่าตัด การรักษาเบื้องต้นก่อนการผ่าตัด ติดตามผลหลังผ่าตัด ความชัดเจนของการมองเห็นในการตรวจครั้งสุดท้าย ภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ ความดันลูกตาสูง มีการติดเชื้อซ้ำหรือมีแผลกระจกตา การรักษาหลังผ่าตัด ได้แก่ ผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา การผ่าตัดซ้ำ หรือการผ่าตัดเอาดวงตาออก

การผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตากระทำโดยโดยจักษุแพทย์ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านกระจกตาของโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) จำนวน 6 คน โดยใช้แนวทางในการผ่าตัด TPK ของโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) ดังนี้

การรักษาก่อนทำผ่าตัด

เมื่อผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจะได้รับการตรวจตามมาตรฐานทางจักษุวิทยา ได้แก่ การซักประวัติ ตรวจร่างกาย ตรวจวัดความชัดของการมองเห็น ตรวจสภาวะของกระจกตาและส่วนอื่น ๆ ของดวงตา ผู้ป่วยที่มีผลติดเชื้อที่กระจกตา จะได้รับการตรวจหาเชื้อ โดยทำการขูดกระจกตา นำเนื้อเยื่อที่ได้ตรวจย้อมเชื้อโดย Gram Stain และ KOH และส่งเพาะเชื้อ (culture & sensitivity) สำหรับผู้ป่วยที่มีกระจกตาทะลุหรือเกือบทะลุ จะไม่ตรวจขูดกระจกตาทะลุเชื้อ ทั้งนี้เป็นไปตามวิจรรย์ฐานของจักษุแพทย์ผู้ตรวจผู้ป่วย

ผู้ป่วยจะได้รับการรักษาโดยให้ยาปฏิชีวนะ และ/หรือ ยาต้านเชื้อรา ตามผลการวินิจฉัยเบื้องต้น (Provisional diagnosis) จากนั้นติดตามการตอบสนองของการรักษา ผู้ป่วยจะได้รับการพิจารณาผ่าตัด TPK เมื่อมีภาวะกระจกตาทะลุ เกือบทะลุ หรือมีภาวะอักเสบติดเชื้อที่ควบคุมไม่ได้สำหรับกระจกตาทะลุที่มีรอยทะลุขนาดเล็ก (1-2 มิลลิเมตร) จะพิจารณาปิดรอยรั่วโดยใช้กาว (Cyanoacrylate glue) จะพิจารณาใช้วิธี TPK เมื่อมีรอยทะลุกว้างเกินกว่า 2 มิลลิเมตร หรือมีรอยโรครุนแรง

ผู้ป่วยที่จะให้การผ่าตัดโดยวิธี TPK จะได้รับการซัก

ประวัติ ตรวจร่างกายเพิ่มเติม เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผู้ป่วยจะได้รับความปลอดภัยในการดมยาสลบ เนื่องจากการผ่าตัด TPK ในโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ฯ จะทำภายใต้การดมยาสลบ (general anesthesia)

การทำผ่าตัด (Surgical Procedure)

ในการผ่าตัด TPK ของโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) ใช้กระจกตาที่ได้จากสภากาชาดไทย กระจกตาที่ใช้สำหรับการผ่าตัด TPK ทั้งหมดซึ่งเป็นตาเกรด F1 (ผู้บริจาคมีอายุเกิน 80 ปีหรือมี endothelial cell น้อยกว่า $2,000 \text{ cell/mm}^2$) ตามระบบการจัดสรรดวงตาของศูนย์ดวงตาสภากาชาดไทย ในกรณีเร่งด่วนที่สภากาชาดไทยไม่สามารถจัดสรรกระจกตาได้ทันทั่วทั้งที่ จะใช้ preserved cornea หรือ preserved sclera แทน ซึ่งกรณีที่ใช้เนื้อเยื่อทดแทนแบบนี้จะเป็นชั่วคราว จะพิจารณาผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาให้อีกครั้งในภายหลังเมื่อโรคสงบลงแล้ว ซึ่งระยะเวลาขึ้นอยู่กับดุลพินิจของแพทย์และอาการทางคลินิกของผู้ป่วยขณะนั้น และการได้รับกระจกตาที่จะนำมาเปลี่ยนให้

การผ่าตัด TPK ทั้งหมดภายใต้การดมยาสลบ แพทย์ผู้ผ่าตัดจะทำการตัดเนื้อเยื่อกระจกตาของผู้ป่วย (recipient cornea) ออกด้วยเครื่องตัด trephine โดยพยายามตัดส่วนที่เป็นพยาธิสภาพออกให้หมด (หากเป็นไปได้ แต่ในกรณีที่พยาธิสภาพขนาดใหญ่มาก ๆ อาจไม่สามารถตัดออกจนหมดได้) และตัดกระจกตาที่ได้รับบริจาค (donor cornea) เพื่อที่จะเย็บปิดลงในตาของผู้ป่วย โดยทั่วไปจะใช้เส้นผ่าศูนย์กลางของกระจกตาที่บริจาค (donor cornea diameter) ใหญ่กว่าเส้นผ่าศูนย์กลางของกระจกตาของผู้ป่วยที่ตัดออก (recipient corneal diameter) 0.25-0.75 มิลลิเมตร ในกรณีที่รอยโรคมีขนาดใหญ่มากจนเกินขนาดของเครื่องตัด (trephine) ที่มี จะทำการตัดด้วยมือ (free-hand) จากนั้นทำการเย็บเนื้อเยื่อกระจกตาที่นำมาเปลี่ยนเข้ากับเนื้อเยื่อของผู้ป่วย โดยวิธี interrupted suture ด้วย nylon ขนาด 10-0 และในการผ่าตัดนี้จะใช้สารหนืด (viscoelastic agent) เพื่อช่วยให้ช่องหน้าตาคงสภาพอยู่ในระหว่างผ่าตัด ตรวจสอบการเย็บแผลว่า

ช่องหน้าตาคงสภาพดี แผลเย็บไม่มีน้ำรั่วในการผ่าตัดนี้อาจมีการดำเนินการอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น การล้างหนองออกจากช่องหน้าตา (A/C washout) การผ่าตัดน้ำวุ้นตา (vitrectomy) เมื่อสิ้นสุดการผ่าตัด จักษุแพทย์จะตรวจสอบความเรียบร้อยของการผ่าตัด ให้ยาปฏิชีวนะหรือยาต้านเชื้อราตามที่จำเป็น สำหรับกระจกตาของผู้ป่วยที่ตัดออกมาจะส่งตรวจหาเชื้อและตรวจทางพยาธิวิทยา

การรักษาหลังผ่าตัด

ผู้ป่วยหลังผ่าตัดจะได้รับการตรวจตาอย่างน้อยวันละครั้งหรือมากกว่าตามดุลยพินิจของจักษุแพทย์ ผู้ป่วยจะได้รับการตรวจภาวะการอักเสบ การติดเชื้อและจะพิจารณาให้ยาปฏิชีวนะ ยาต้านเชื้อราตามเชื้อ ที่เป็นสาเหตุ และยาสเตียรอยด์จะให้เมื่อเห็นสมควร ไม่เพิ่มอันตรายแก่ผู้ป่วยตามเวลาที่เหมาะสมตามดุลยพินิจของแพทย์และติดตามให้เซลล์ผิวของกระจกตาปิดจนหมด (epithelial healing) ไม่มีรอยถลอกเหลืออยู่ ตรวจสอบความดันตา ให้ยาลดความดันตาหากมีภาวะความดันตาสูง ในกรณีที่ผู้ป่วยมีภาวะดีขึ้นจะค่อย ๆ ปรับลดยา และจำหน่ายผู้ป่วยออกจากหอผู้ป่วย นัดผู้ป่วยมาตรวจติดตามผลจนอาการสงบลง

ในกรณีที่ผู้ป่วยอาการไม่ดีขึ้น มีรอยโรคเกิดเป็นซ้ำหรือมีภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัด จักษุแพทย์จะให้การรักษาให้เหมาะกับเหตุนั้น ๆ และพิจารณาผ่าตัดเพิ่มเติม เช่น เย็บแผลที่รั่วซึม หรืออาจต้องผ่าตัด เปลี่ยนกระจกตาซ้ำ หากมีการติดเชื้อซ้ำจนควบคุมไม่ได้ กระจกตาละลาย (corneal melting) หรือทะลุ เป็นต้น ในรายที่รอยโรคลุกลามรุนแรงจนควบคุมไม่ได้อาจต้องพิจารณาผ่าตัดเอาดวงตาออก (enucleation or evisceration) ตามที่แพทย์และผู้ป่วยเห็นพ้องต้องกัน

จักษุแพทย์จะทำการนัดติดตามผู้ป่วยเป็นระยะ เช่น 1 เดือน 3 เดือน 6 เดือน การนัดถี่หรือห่างขึ้นกับอาการทางคลินิก

การประเมินผลลัพธ์ของการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาที่ระยะเวลา 6 เดือนหลังผ่าตัด โดยในการศึกษานี้จะประเมินใน 3 มิติ ได้แก่

1. ความสำเร็จเชิงกายวิภาค (Anatomical success)

หมายถึง หลังผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา หากสามารถคงสภาพของดวงตาไว้ได้ถือว่า มีความสำเร็จเชิงกายวิภาค หากเกิดภาวะดวงตาฝ่อ หรือต้องผ่าตัดเอาดวงตาออก ถือว่าล้มเหลว

2. ความสำเร็จเชิงการรักษา (Therapeutic success)

หมายถึง หลังการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา หากสามารถควบคุมโรคได้โดยไม่มีการติดเชื้อเป็นซ้ำ ถือว่าประสบผลสำเร็จ

3. ความสำเร็จเชิงการทำงานของดวงตา (Functional success)

หมายถึง หลังการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา หากความชัดในการมองเห็นที่ระยะ 6 เดือน มีการเห็นแสง (ระดับการมองเห็นอย่างน้อย light perception; (PL)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) สำหรับข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการมองเห็น สภาวะกระจกตาติดเชื้อ ผลลัพธ์ของการรักษา ฯลฯ จากนั้นใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ ของปัจจัยเกี่ยวข้องต่อผลลัพธ์ของการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา ได้แก่ สถิติ Chi square, logistic regression โดยใช้ระดับความเชื่อมั่น $p < 0.05$ การวิเคราะห์สถิติในการศึกษานี้ ใช้โปรแกรมสถิติ SPSS รุ่น 16.0 (SPSS Inc. IL, USA)

ผลการศึกษา

ในช่วงเวลาตั้งแต่ 1 มกราคม 2559 ถึง 31 ธันวาคม 2561 มีผู้ป่วยรับการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาในโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) ทั้งสิ้นจำนวน 277 ราย โดยพบว่าข้อบ่งชี้ในการผ่าตัดเป็นการผ่าตัด TPK จำนวน 81 ราย คิดเป็น 29.24 % เพศชาย 52 ราย (64%) ผู้ป่วยมีอายุตั้งแต่ 1 ปี ถึง 85 ปี อายุเฉลี่ย 53.7 ± 17.87 ปี อาชีพรับจ้าง 45% เกษตรกร 28% รายละเอียดข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยแสดงไว้ในตารางที่ 1

มีสารเคมีเข้าตาซึ่งเป็นอุบัติเหตุจากการทำงาน พบได้

Table 1 Patients' information

Character		Number	%
Age group	Age 1-20 years	5	6.1
	Age 21-40 years	8	9.76
	Age 41-60 years	37	45.12
	Age 60 years and over	31	37.8
	Range=1-85, Mean=53.70, SD=17.87		
เพศ	female	29	35.8
	male	52	64.2
อาชีพ	เกษตรกรกรรม	22	27.2
	รับจ้าง	36	44.4
	ค้าขาย	2	2.5
	ไม่ได้ทำงาน นักเรียน แม่บ้าน ชราภาพ	21	25.9
จังหวัด/เขตสุขภาพ	Outside Bangkok	77	95.12
	Bangkok	4	4.88
Onset <30 days	less than 30 days	62	76.5
	30 days and more than	19	23.5
	Range = 1-99, Mean= 22.97, SD= 19.25		
Predisposing factors	chemical burn	10	12.3
	trauma (Plant/Mechanical)	47	58.0
	cornea disorder	24	29.6
Hypopyon	no	40	49.4
	yes	41	50.6
Organism	bacteria	9	11.1
	fungus	53	65.4
	virus	1	1.2
	mixed	5	6.2
	unidentified	13	16.0
แผล	Range = 1-99, Mean= 22.97, SD= 19.25		
Indication of TPK	Infection	39	48.1
	Perforation	42	51.9
Donor graft size	less than 8 mm	32	39.5
	Graft size $\geq$ 8 mm	49	60.5
	Range = 3.50-10.00, Mean= 7.59, SD= 1.05		
LOS (วัน)	Range = 11-109, Mean= 41.56, SD= 21.84		
Direct Cost (บาท)	Range =44613- 420827, Mean= 159574.69, SD= 77924		
Complication	ED	16	19.75
	Graft fail/ Rejection	21	25.93
	Glaucoma	31	38.27
	Reinfection	9	11.11
Outcomes	Anatomical success	64	79.01
	Therapeutic success	72	88.89
	Functional success	60	74.07

ร้อยละ 12.3 ส่วนผิวกระจกตาผิวไม่หายดีร้อยละ 19.75 พบโรคที่เป็นทางกายด้วย ที่เป็นสาเหตุ ได้แก่ Steven Johnson syndrome 1 ราย Rheumatoid arthritis 1 ราย เบาหวาน 3 ราย 2 ใน 3 ราย ค่าน้ำตาลไม่ได้ (Hb A1c 9,8.2) โรคหัวใจขาดเลือด 1 ราย melioidosis 2 ราย ขนาดของแผลที่กระจกตา ตรวจร่างกายพบว่า mean 5.05 ± 2.08 mm. (Range 1-10 mm.) ลีกร้อยละ 90-100 ทุก ราย ภาวะห้องหน้าม่านตามีหนองร้อยละ 50.6 เชื้อที่พบ ร้อยละ 65 เป็นเชื้อรา รองลงมาร้อยละ 11 เป็นแบคทีเรีย

รายละเอียดของการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา พบว่าค่าเฉลี่ยของ doner size 7.9 ± 1.05 range 3.53-10.0 mm เมื่อเปลี่ยนกระจกตาพบว่าใช้ Donor size เกิน 8 mm. ร้อยละ 60.5

ข้อบ่งชี้ในการทำผ่าตัด เป็นกระจกตาติดเชื้อที่ควบคุมไม่ได้โดยยาร้อยละ 48.1 มีกระจกตาทะลุร้อยละ 51.9 โดยมีระยะเวลาดังแต่มีอาการจนถึงได้รับการผ่าตัด ระยะเวลาดังเฉลี่ย 22.97 ± 19.25 วัน (Range 1-99 วัน) โดยมีปัจจัยเสี่ยงที่พบได้มากที่สุดคือ การบาดเจ็บเกิดจากถูกใบไม้วัสดุธรรมชาติเข้าตาหรือทิ่มตาพบได้ร้อยละ 58

หลังการผ่าตัดพบภาวะแทรกซ้อนมากที่สุดคือ ต้อหิน ร้อยละ 38.27 อันดับ 2 คือ graft reject ร้อยละ 25.93

ผลการรักษา TPK ความสำเร็จเชิงกายวิภาคร้อยละ 79.0 ความสำเร็จเชิงการรักษาร้อยละ 88.8 ความสำเร็จเชิงการทำงานของดวงตาร้อยละ 74.0

โดยความสำเร็จของการเปลี่ยนกระจกตา เชื้อที่เป็นสาเหตุและแบ่งตามความสำเร็จของ TPK ในมิติต่างๆ กล่าวคือ หากเป็นกระจกตาติดเชื้อจากเชื้อแบคทีเรีย พบว่า มีผลสำเร็จทั้งในมิติของ Anatomical, Therapeutic และ Functional ดีกว่าเชื้อรา แต่การติดเชื้อหลายๆ ชนิดมีร้อยละความสำเร็จดีไม่เท่าเชื้อราในทุกมิติ ส่วนที่ไม่สามารถทราบว่าเป็นเชื้ออะไร มีร้อยละความสำเร็จของผลลัพธ์ TPK ดีกว่ากระจกตาติดเชื้อรา ดังแสดงในตารางที่ 2

ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อผลลัพธ์ของความสำเร็จของ TPK กล่าวคือ ผู้ป่วยที่มีกระจกตาทะลุ มีผลต่อความล้มเหลวหลังการทำ TPK ในแง่ของความสำเร็จเชิงกายวิภาค (OR = 23.26, $p < 0.001$) ความสำเร็จเชิงการทำงานของดวงตา (OR = 5.95, $p = 0.002$) แต่ไม่มีผลต่อความสำเร็จเชิงการรักษา (OR = 1.0, $p = 0.49$) ส่วนปัจจัยอื่นๆ เช่น อายุ เพศ ประวัติอุบัติเหตุ การตรวจพบหนองในช่องหน้าลูกตา ระยะเวลารอคอยการทำผ่าตัด ขนาดของกระจกตาของผู้บริจาค ที่ทำการปลูกถ่าย (donor cornea) ไม่มีผลต่อความสำเร็จ ดังแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 4 แสดงระดับการมองเห็นก่อนผ่าตัดเปรียบเทียบกับหลังผ่าตัดพบว่า แรกรับมีระดับการมองเห็น (BCVA) ส่วนใหญ่คือ HM ร้อยละ 54.32 ระดับการมองเห็น $\geq 20/200$ คือร้อยละ 6.17 หลังผ่าตัดพบว่า ระดับการมองเห็น (BCVA) เดือนที่ 6 อยู่ที่ HM ร้อยละ 25.61 แต่ระดับการมองเห็น $\geq 20/200$ เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.85 และ

Table 2 Anatomical, therapeutic, functional outcomes and the causative organisms

Organism	Total	Anatomical success		Therapeutic success		Functional success	
		จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
Bacteria	9	9	100.00	9	100.0	8	88.89
Fungus	53	39	73.58	45	84.9	37	69.81
Virus	1	1	100.00	1	100.0	1	100.00
Mixed	5	3	60.00	4	80.0	3	60.00
Unidentified	13	12	92.31	13	100.0	11	84.62
Total	81	64	79.0	72	88.89	60	74.07

Table 3 Logistic regression of characteristic related to anatomical therapeutic and functional success after TPK (N=81)

Characteristics	Success								
	Anatomical			Therapeutic			Functional		
	n=64 (%)	P-value	OR (95%CI)	n=72 (%)	P-value	OR (95%CI)	n=60 (%)	P-value	OR (95%CI)
≥60yrs (n=32)	24 (75.0)	0.474	0.83 (0.30-2.27)	30 (93.8)	0.308	2.50 (0.49-12.89)	23 (71.9)	0.715	0.83 (0.30-2.27)
<60yrs (n=49)	40 (81.6)		1.0	42 (85.7)		1.0	37 (75.5%)		1.0
Male (n=52)	42 (80.8)	0.603	1.34 (0.45-3.99)	45 (86.5)	0.478	0.48 (0.09-2.46)	40 (76.9%)	0.433	1.50 (0.54-4.15)
Female (n=29)	22 (75.9)		1.0	27(93.1)		1.0	20 (69.0)		1.0
Trauma (n=47)	34 (72.3)	0.083	0.35 (0.10-1.19)	43 (91.5)	0.481	1.85 (0.46-7.49)	34 (72.3)	0.675	0.81 (0.29-2.23)
Chemical burn (n=10)	9 (90.0)	0.680	2.62 (0.31-22.25)	9 (90.0)	1.0	1.14 (0.13-10.24)	7 (70.0)	0.714	0.79 (0.19-3.39)
Cornea disorder (n=25)	22 (88.0)	0.184	2.44 (0.63-9.42)	21 (84.0)	0.447	0.52 (0.13-2.11)	20 (80.0)	0.416	1.60 (0.51-4.99)
Hypopyon (n=41)	33 (80.5)	0.741	1.19 (0.41-3.49)	37 (90.2)	0.737	1.32 (0.33-5.33)	30 (73.2)	0.851	0.91 (0.34-2.46)
No hypopyon (n=40)	31 (77.5)		1.0	35 (87.5)		1.0	30 (75.0)		1.0
Perforation (n=42)	26 (61.9)	<0.001	1.0	36 (85.7)	0.485	1.0	25 (59.5)	0.002	1.0
No perforation (n=39)	38 (97.4)		23.26 (2.92-200.0)	36 (92.3)		2.00 (0.46-8.62)	35 (89.7)		5.95 (1.79-20.00)
Onset ≥30 days (n=19)	13 (68.4)	0.210	2.14 (0.67-2.14)	17 (89.5)	1.0	1.08 (0.21-5.71)	12 (63.2)	0.240	0.50 (0.17-1.51)
Onset <30 days (n=62)	51 (82.3%)		1.0	55 (88.7)		1.0	48 (77.4)		1.0
Doner graft size ≥8 mm (n=49)	39 (79.6)	0.874	1.09 (0.37-3.24)	42 (85.7)	0.308	0.40 (0.8-2.06)	36 (73.5)	0.878	0.92 (0.33-2.56)
Doner graft size <8 mm (n=32)	25 (78.1)		1.0	30 (93.8)		1.0	24 (75.0)		1.0

Table 4 Comparison of Initial VA and Final VA

Initial VA	Number	%	Final VA	Number	%
–	–	–	Enu/Evis	17	20.73
Cannot evaluated	1	1.23	NPL	4	4.88
PL, PJ	14	17.28	PL,PJ	10	12.2
HM	44	54.32	HM	21	25.61
FC 1-3 ft	17	20.99	FC 1-3 ft	16	19.51
≥ 20/200	5	6.17	≥20/200	13	15.85

มี 16 ราย ต้องเอาลูกตาออกด้วยวิธี enucleation 13 ราย evisceration 3 ราย มีภาวะตาฟ่อ (phthisis) 1 ราย และมีอีก 4 ราย ไม่สามารถมองเห็นได้แม้แต่แสง (no light perception; NPL) จากภาวะต้อหินรุนแรง (Absolute glaucoma)

ผู้ป่วยรักษาตัวในโรงพยาบาลเฉลี่ย 41.6 ± 21.84 วัน (range 11-109 วัน) ค่าใช้จ่ายในโรงพยาบาลเฉลี่ย $159,575 \pm 77,924$ บาท (Range 44,613-420,827 บาท)

อภิปราย

การติดเชื้อของกระจกตา (infectious keratitis) นับเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยมีระดับการมองเห็นที่ลดลง โดยเฉพาะในประเทศด้อยพัฒนา และประเทศกำลังพัฒนา¹ จากการรายงานของศูนย์ดวงตาของลิลิดา และคณะ พบว่าข้อบ่งชี้ในการเปลี่ยนกระจกตาระหว่างปี พ.ศ. 2539 ถึง พ.ศ. 2551 เป็นการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาร้อยละ 19.15 เพื่อการรักษากระจกตาดำติดเชื้อ⁷ นพ.วินัย ชัยตรุณ ศึกษาการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ในช่วงปี พ.ศ. 2539-2542 พบว่าในการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาทั้งสิ้น 45 ราย เป็นการผ่าตัดสำหรับรักษาภาวะกระจกตาเป็นแผลติดเชื้อ (infectious keratitis) ร้อยละ 18⁸ เมื่อเทียบกับการศึกษาวิจัยนี้พบว่า การเปลี่ยนกระจกตาเพื่อการรักษาคิดเป็นร้อยละ 29.92 ของการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ เนื่องจากโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิทางจักษุวิทยาที่อยู่ในเขตภาค

กลางซึ่งการคมนาคมสะดวก ประกอบกับการพัฒนาระบบจักษุสาธารณสุขที่มาอย่างต่อเนื่องทำให้ การกระจายตัวของจักษุแพทย์มีครบทุกจังหวัด จักษุแพทย์สามารถส่งต่อผู้ป่วยที่จำเป็นต้องผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาเพื่อการรักษาไปยังโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ฯ ได้สะดวก นอกจากนี้ระยะเวลาที่ทำการรักษาในการศึกษานี้เกิดหลังการศึกษาของนพ.วินัย น่าจะเป็นสาเหตุที่มีการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อรับการรักษา TPK มากกว่า

ในการศึกษานี้พบผู้ป่วยที่มีกระจกตาดำติดเชื้อและ/หรือกระจกตาทะลุ ที่ต้องลงท้ายด้วยการผ่าตัด TPK พบเป็นเพศชาย ถึงร้อยละ 64.2 และพบมากที่สุดในช่วงอายุ 41-60 ปี (ร้อยละ 45.12) ซึ่งเป็นผู้ป่วยในวัยทำงาน นอกจากนี้ผู้ป่วยกว่าร้อยละ 58 ให้ประวัติว่าโดนสิ่งแปลกปลอมเข้าตาก่อนมา เช่น กิ่งไม้ใบไม้ วัสดุธรรมชาติ จึงควรมีการส่งเสริมเชิงนโยบายในการเน้น การป้องกันอุบัติเหตุทางตาที่อาจนำไปสู่การติดเชื้อหรือแผลที่กระจกตาได้ เช่น แนะนำให้ประชาชนใส่แว่นป้องกันขณะทำงาน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Khor และ คณะ⁹ ซึ่งเป็นการรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยกระจกตาดำติดเชื้อโดยสมาคมกระจกตา แห่งเอเชีย (Asia Cornea Society) โดยรวบรวมข้อมูลจากศูนย์โรคตา 30 แห่งจาก 8 ประเทศในทวีปเอเชีย รวมทั้งประเทศไทย การศึกษานี้พบผู้ป่วยเพศชายร้อยละ 61 เช่นกัน และในการศึกษาของ Khor และคณะ⁹ นี้ พบว่าเชื้อที่เป็นสาเหตุของกระจกตาดำติดเชื้อเป็นเชื้อแบคทีเรียร้อยละ 38 เชื้อรา ร้อยละ 33 และไม่สามารถบอกเชื้อได้ร้อยละ 14 และมีผู้ป่วยที่ต้องทำการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาถึงร้อยละ 9.5

เชื้อก่อโรคและผลของการรักษาการติดเชื้อของกระจกตาจะแตกต่างกันไปตามพื้นที่และระบาดวิทยาของพื้นที่นั้น ๆ กระจกตาติดเชื้อจากเชื้อราเป็นโรคที่พบได้มากในพื้นที่เขตร้อน ในบางแห่งพบได้ว่าเป็นสาเหตุของกระจกตาติดเชื้อได้มากถึงครึ่งหนึ่งของโรคกระจกตาติดเชื้อทั้งหมด แต่ในเขตพื้นที่อากาศเย็นอุบัติการณ์จะพบได้น้อยกว่ามาก จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเรื่องการติดเชื้อกระจกตา แต่ละประเทศและแต่ละพื้นที่

Zhang และคณะ¹⁰ ศึกษาผลการรักษา TPK ในเมืองฉงชิ่ง ประเทศจีน ในผู้ป่วย 561 ตาในเวลา 16 ปี พบว่าการเปลี่ยนกระจกตาเพื่อการรักษาคิดเป็นร้อยละ 29.9 จากการเปลี่ยนกระจกตาทั้งหมด โดยมีสาเหตุจากเชื้อราร้อยละ 56.5 จากเชื้อแบคทีเรียร้อยละ 14.3 เกิดจากเชื้อผสมร้อยละ 2.7 เทียบเคียงกับการศึกษาของโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ฯ พบเป็นการเปลี่ยนกระจกตาเพื่อการรักษาคิดเป็นร้อยละ 29.24 กระจกตาติดเชื้อจากเชื้อราถึงร้อยละ 65 รวมถึงมีการทะลุของกระจกตาร่วมด้วยร้อยละ 51 ของผู้ป่วย TPK ทั้งหมด เป็นที่ทราบกันว่ากระจกตาติดเชื้อ จากเชื้อรา จะเป็นสาเหตุของการเกิดกระจกตาทะลุมากกว่ากระจกตาติดเชื้อจากแบคทีเรียถึง 5 เท่า เป็นเหตุให้ต้องทำการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาเพื่อการรักษาบ่อยขึ้น^{11, 12} การติดเชื้อกระจกตาจากเชื้อราจะทำให้การรักษายากขึ้นการพยากรณ์ของโรคเร็วกว่า กระจกตาการติดเชื้อจากแบคทีเรียเนื่องจากปัจจุบันมียาปฏิชีวนะชนิดใหม่ๆ สำหรับใช้รักษาการติดเชื้อแบคทีเรียมากกว่า และสามารถรักษาได้โดยจักษุแพทย์ ทั่วไปได้เป็นอย่างดี ส่วนยาสำหรับรักษากระจกตาติดเชื้อราไม่มีแพร่หลายนัก และการซึมผ่านเข้าสู่กระจกตาไม่ดี ดังนั้นหากเชื้อรามีการติดเชื้อเข้าถึงชั้นลึกๆ ของกระจกตาแล้ว การรักษาให้หายด้วยยาเชื้อราจึงเป็นไปได้ยาก¹³

จากผลลัพธ์ของการศึกษานี้พบว่าความสำเร็จเชิงกายภาพเมื่อเปรียบเทียบเชื้อที่เป็นสาเหตุระหว่างกระจกตาติดเชื้อจากแบคทีเรีย เชื้อรา และติดเชื้อหลายชนิด (ตารางที่ 2) พบว่า ความสำเร็จทางกายภาพเท่ากับร้อยละ 100 ร้อยละ 73.58 และร้อยละ 60 ตามลำดับ การ

ติดเชื้อหลายชนิดในการศึกษานี้ ความสำเร็จในการรักษาน้อยกว่า การติดเชื้อที่เป็นจากแบคทีเรีย หรือเชื้อราเพียงอย่างเดียว สอดคล้องกับการศึกษา ของ Sharma¹⁴ ที่พบว่า มีอัตราความสำเร็จสูงกว่าในผู้ป่วยที่ติดเชื้อแบคทีเรียหรือเชื้อราเพียงอย่างเดียวมากกว่ากระจกตาติดเชื้อที่มีการติดเชื้อหลายๆ ชนิดอาจเนื่องมาจากลักษณะอาการและอาการแสดงทางคลินิกที่ไม่ตรงไปตรงมา ผลการเพาะเชื้อมีส่วนที่ไม่พบเชื้อด้วยทำให้ผู้ป่วยมีการพยากรณ์โรคที่ไม่ดีเนื่องจากอาจไม่ได้รับการรักษาที่ครอบคลุมทุกเชื้อก่อโรคตั้งแต่ต้น

ส่วนกลุ่มที่มีความน่าสนใจจากการศึกษานี้ คือกลุ่มที่มีความเปราะบาง ได้แก่ กลุ่มเด็กอายุน้อยและผู้สูงอายุในกลุ่มเด็ก พบว่า มีจำนวน 4 ราย อายุต่ำกว่า 10 ปี (1, 5, 6, และ 9 ปี) ผลการศึกษา พบว่า 1 รายต้องเอาตาออก ซึ่งเกิดจากอุบัติเหตุภายในบ้าน (เดินชนสังกะสี) ซึ่งดูไม่รุนแรงสำหรับผู้ใหญ่แต่ทำให้เกิดแผลทะลุและติดเชื้อที่กระจกตานำไปสู่การติดเชื้อภายในลูกตา (Endophthalmitis) ที่ไม่สามารถควบคุมการติดเชื้อด้วยยาและการผ่าตัดขั้นต้นได้จึงต้องเอาตาออก ส่วนเด็กอีก 3 คน ปัจจุบันเสี่ยงจากอุบัติเหตุเล็กน้อย เช่น ญาบตา แมวข่วน ฝักจามจู่จระเข้แตกตา แต่การมองเห็นสุดท้ายที่ระยะเวลา 6 เดือนอยู่ที่ระดับ HM 2 ราย โดยผู้ป่วยทั้ง 3 รายนี้อายุน้อยอยู่ระหว่าง 1 ถึง 6 ปี และผู้ป่วย 1 ราย มีการมองเห็นสุดท้ายที่ระยะเวลา 6 เดือนอยู่ที่ 20/200 จะเห็นได้ว่าผู้ป่วยเด็ก โดยเฉพาะอายุน้อยมีความเสี่ยงในการสูญเสียการมองเห็นมากซึ่งเด็ก ยังต้องมีอายุชยอีกนานและจะต้องเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาชาติต่อไป

ผู้ป่วยอีกกลุ่มที่น่าสนใจคือ ผู้สูงอายุที่เปลี่ยนกระจกตาเพื่อการรักษามากเป็นอันดับ 2 รองจากกลุ่มอายุ 40-60 ปีผู้สูงอายุ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเกษตรกร การทำงานที่ต้องทำเกี่ยวกับการเกษตรในประเทศกำลังพัฒนา ปัจจุบันเสี่ยงที่ทำให้เกิดการ บาดเจ็บที่ตาขณะที่กำลังทำงานการเกษตร^{15 16} ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยนี้ รวมถึงเมื่อวิเคราะห์ผู้ที่ต้องเอาตาออก ในงานวิจัยนี้พบว่าเป็นผู้สูงอายุที่ต้องสูญเสียลูกตาถึง 7 รายจากจำนวนทั้งหมด 16 รายคิด

เป็นร้อยละ 43.75 และเนื่องจากประเทศไทยจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ปัญหาที่ประชาชนแม้จะอายุมากขึ้น แต่ก็ยังเป็นแรงงานที่ยังทำงานได้อยู่ไม่ได้เป็นวัยเกษียณโดยสมบูรณ์จึงอาจจะมีมากขึ้นเรื่อยๆ

ผู้เขียนจึงเห็นว่าการรณรงค์เรื่องการป้องกันดวงตานอกจากนี้จากวัยทำงานที่พบอุบัติเหตุทางตาได้บ่อยแล้ว ผู้ป่วยเด็กและผู้สูงอายุก็เป็นกลุ่มที่ไม่ควรละเลย อาจต้องมีการรณรงค์ให้ประชาชนทั่วไปรับทราบว่าคุณสมบัติทางตาสามารถเกิดขึ้นได้กับบุคคลทุกเพศ ทุกวัย ทางภาครัฐจะต้องเน้นการสร้างรูปแบบและวิธีการ ให้ความรู้เฉพาะแก่ประชาชนทุกเพศทุกวัยรวมถึงผู้ป่วยในกลุ่มเปราะบางที่อาจจะได้รับการมองข้ามอย่างเหมาะสม โดยต้องให้ผู้ป่วยตระหนักเห็นความสำคัญของการใส่แว่นหรืออุปกรณ์ป้องกันดวงตา และหากเกิดอุบัติเหตุทางตา อย่าคิดว่าเป็นเพียงอุบัติเหตุเล็กน้อย หากอาการไม่ดีขึ้นไม่ควรซื้อยาหยอดตามาหยอดเอง ควรรีบไปพบแพทย์หรือจักษุแพทย์โดยเร็วเพื่อป้องกันสาเหตุที่จะทำให้เกิดการสูญเสีย

ดวงตาและการมองเห็นส่วนผลลัพธ์ของการศึกษานี้ พบว่า ปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อความล้มเหลวของการเปลี่ยนกระจกตาเพื่อการรักษา ที่มีนัยสำคัญทางสถิติคือภาวะกระจกตา ทะลุโดยส่งผลในมิติของความสำเร็จเชิงกายวิภาคและความสำเร็จ ด้านการทำงานของดวงตา ส่วนปัจจัยอื่นๆ เช่น อายุ เพศ ประวัติอุบัติเหตุ การตรวจพบหนองในช่องหน้าลูกตาระยะเวลารอคอยการทำผ่าตัด ขนาดของกระจกตาของผู้บริจาคที่ทำการปลูกถ่าย (donor cornea) ไม่ส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวหรือสัมฤทธิ์ของการผ่าตัด TPK

1. ด้านความสำเร็จเชิงกายภาพ (Anatomical success) พบว่าสามารถคงสภาพดวงตาไว้ได้ถึงร้อยละ 79 เมื่อเทียบกับของ Sharma N ร้อยละ 89.7 และของ Zhang ร้อยละ 87.7 และในประเทศของ พญ.วิมลวรรณ ตั้งปาศิต รายงานการผ่าตัด TPK ในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ในช่วงปี ค.ศ. 2005-2015 มีผู้ป่วยรับการผ่าตัด 22 ตา สามารถคงสภาพดวงตาไว้ได้ (anatomical success) ร้อยละ 81⁹

2. ด้านความสำเร็จเชิงการรักษา (Therapeutic success) พบว่ามีถึงร้อยละ 88.89 พบว่าไม่มีปัจจัยใดที่ส่งผลต่อความล้มเหลวของการผ่าตัด TPK เลย (OR = 1.0, p = 0.49) แม้แต่ผู้ป่วยที่มีกระจกตาทะลุ มีผลต่อความล้มเหลว ในการทำ TPK ในด้านความสำเร็จเชิงกายภาพ (OR = 23.26, p < 0.001) และความสำเร็จเชิงการทำงานของดวงตา (OR = 5.95, p < 0.002) กล่าวคือผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด TPK ที่มีกระจกตาทะลุร่วมด้วยยังสามารถควบคุมการติดเชื้อได้ดีไม่แตกต่างผู้ป่วยที่ไม่มีกระจกตาทะลุ แต่อาจส่งผลต่อการมองเห็น เช่น อาจถูกเอาตาออกในอนาคตจากต้อหินแทรกซ้อน หรือปวดตา (painful blind eye) หรือตาฝ่อลงในอนาคตได้

3. ด้านความสำเร็จเชิงการทำงานของดวงตา (functional success) พบว่า มีร้อยละ 74.07 ดังแสดงในตารางที่ 5 พบว่าหลังการผ่าตัด TPK สัดส่วนของผู้ป่วยที่มีการมองเห็นที่ระดับดีกว่าหรือเท่ากับ 20/200 เพิ่มขึ้นจากก่อนผ่าตัดจากร้อยละ 6.17 เป็นร้อยละ 15.85 อย่างไรก็ตามการพยากรณ์โรคของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัด TPK ก็ยังไม่ดีนักกล่าวคือเมื่อระยะเวลา 6 เดือนระดับการมองเห็นสุดท้ายที่มีการมองเห็นที่ต่ำกว่า FC 3 FT เป็นต้นไปซึ่งจัดเป็นภาวะตาบอด (ระดับการมองเห็นในตาข้างที่ดีแยกว่า 3/60) ลดลงจากร้อยละ 93.82 เป็นจาก 57.32 กล่าวคือผู้ป่วยที่ได้รับ TPK นี้เกินครึ่งจะมีภาวะตาบอด ไม่นับรวมกลุ่มที่มีระดับการมองเห็นเป็น NPL หรือต้องเอาตาออก รวมประมาณถึงร้อยละ 25.61 โดยทั้งนี้การศึกษาวัยนี้ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าผู้ป่วยมีภาวะตาบอดหรือไม่เนื่องจากไม่ได้วัดระดับการมองเห็นของตาอีกข้าง

ในการศึกษาของโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ (วัดไร่ขิง) นี้ พบภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดที่สำคัญ ได้แก่ ต้อหิน ร้อยละ 38.27 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Sharma N ที่พบว่า ตาที่มีการทะลุจะมีอุบัติการณ์ของ secondary glaucoma ได้ร้อยละ 29.36 สูงกว่าตาที่ไม่มีกระจกตาทะลุ เนื่องจากการศึกษานี้พบว่า มีกระจกตาทะลุร่วมด้วย ร้อยละ 51.9 ดังนั้นการศึกษานี้จึงพบต้อหินมาก เป็นอันดับหนึ่งของภาวะแทรกซ้อนทั้งหมด ส่วนภาวะ

Graft failure/ rejection พบ ร้อยละ 25.93 สาเหตุที่เกิดขึ้นได้มากอาจเนื่องจากกระจกตาที่นำมาใช้ในการผ่าตัด TPK เป็นกระจกตาฉุกเฉินซึ่งคุณภาพกระจกตาอาจไม่ดีนัก กล่าวคือ อายุผู้บริจาคมากกว่า 80 ปี endothelial cell น้อยกว่า 2,000 เซลล์/mm² รวมถึงเป็นการผ่าตัดในตาที่ยังมีภาวะอักเสบและหรือการติดเชื้ออยู่ซึ่งทำให้หลังการผ่าตัดไม่สามารถให้ยาสเตียรอยด์เพื่อลดการอักเสบหรือต่อต้านการเกิดภาวะ graft rejection ได้ และยังเป็น การติดตามการรักษาด้วยผลเมื่อ 6 เดือน หากติดตามการรักษา นานกว่านี้อาจมีภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ที่ต่างออกไป ส่วนภาวะแทรกซ้อนอื่นที่พบได้ระหว่างช่วงการศึกษาวิจัยนี้ ได้แก่ ภาวะผิวกระจกตาไม่ปิด (persistent epithelial defect) ร้อยละ 19.75 และ การติดเชื้อซ้ำของกระจกตา ร้อยละ 11.11

ในการศึกษานี้ พบว่าผู้ป่วยมีวันนอนโรงพยาบาล (Length of stay) เฉลี่ย 42 วัน และใช้ค่ารักษาพยาบาล ในส่วนของค่ายา เฉลี่ย 159,575 บาท นับว่าเป็นโรคที่ใช้ ค่าใช้จ่ายสูงมาก ผู้ป่วยต้องทนทุกข์ทรมานต้องนอนในโรงพยาบาลโดยเฉลี่ยเกินกว่าหนึ่งเดือน อีกทั้งผลการรักษาไม่ดีนัก ในการศึกษาครั้งนี้ ผลลัพธ์ด้านความสำเร็จเชิงการทำงานของดวงตา (Functional success) สำเร็จร้อยละ 74 นั่นคือ มีผู้ป่วยประมาณหนึ่งในสี่ที่มีผลการมองเห็นหลังการรักษาในระดับมองเห็นแสง อาจเนื่องจากว่าในประเทศไทยมี จักษุแพทย์ที่ชำนาญด้านกระจกตาที่สามารถทำการผ่าตัด TPK ไม่ทั่วทุกจังหวัด ดังนั้นหากมีการพัฒนาระบบส่งต่อ ให้สามารถส่งผู้ป่วยที่อาจต้องได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด TPK มาพบผู้เชี่ยวชาญแต่เนิ่นๆ และพิจารณาการผ่าตัด ให้เร็วขึ้นก่อนที่ภาวะโรคจะรุนแรงจนต้องผ่าตัด TPK เช่น ควบคุมการติดเชื้อที่กระจกตาไม่ได้หรือกระจกตาทะลุ น่าจะสามารถลดวันนอนโรงพยาบาล เพิ่มผลลัพธ์ของการรักษา และลดค่าใช้จ่ายของการรักษาพยาบาลลงได้

อย่างไรก็ดีเนื่องจากการศึกษานี้เป็นการศึกษาย้อนหลัง ทำให้มีข้อจำกัดบางประการ เช่น ข้อมูลบางอย่างไม่ครบถ้วน จำนวนตัวอย่างไม่มากนักทำให้การคำนวณทางสถิติอาจได้ผลไม่แน่นอน และข้อจำกัดที่พบได้ เช่นเดียวกับ

เรื่องการติดเชื้อของกระจกตาได้ทั่วไปจาก โรงพยาบาลตติยภูมิของเอเชียพบว่าผู้ป่วยจำนวนมากไม่สามารถหาเชื้อก่อโรคได้เพราะมีการรักษาเบื้องต้นมาแล้วจากโรงพยาบาลที่ส่งตัวมา มักมีการหยอดตามาก่อนซึ่งส่วนใหญ่ไม่ทราบว่ายอดยาอะไรแต่ในการศึกษาที่โรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์นี้พบว่าผู้ป่วยซื้อยาหยอดเองประมาณ ร้อยละ 10 ที่น่าสนใจคือ ครึ่งหนึ่งเป็นยาปฏิชีวนะผสมกับสเตียรอยด์ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ติดเชื้อง่ายขึ้นและรุนแรงมากขึ้น รวมถึงการศึกษานี้ไม่ได้มีการตรวจหาเชื้อเริ่มต้นด้วยวิธี pcr ดังนั้นจึงอาจจะทำให้การวินิจฉัยการติดเชื้อไวรัส เช่น เริม มีจำนวนน้อยกว่าความเป็นจริง ข้อจำกัดอีกอย่างคือในประเทศไทยมีกระจกตาบริจาคในจำนวนจำกัดแต่ก็มีการใช้ preserved cornea หรือ preserved sclera แต่ยังไม่มีการเตรียมและจัดการอย่างเป็นระบบดังผลรายงานการใช้กระจกตาชนิด glycerol-preserved cornea ที่เตรียมเองภายในโรงพยาบาลเพื่อในการผ่าตัด TPK ในสถานะฉุกเฉิน เช่น พญ.อรสิริ ธนธานี รายงานว่า สามารถใช้เพื่อช่วยผู้ป่วยไปก่อนได้ อย่างไรก็ตาม วิธีนี้อาจพบการติดเชื้อซ้ำ และมีอุบัติการณ์ความดันตาสูงได้มาก ส่วนค่าใช้จ่ายที่เสนอในการวิจัยครั้งนี้เป็น direct cost ที่เกิดขึ้นจากการรักษาโดยประเมินเฉพาะมุมมองของโรงพยาบาล ไม่ได้กล่าวถึง indirect cost ที่เกิดขึ้นอื่นๆ เช่น การขาดรายได้ของผู้ป่วยและญาติ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางมารักษาและตรวจตามนัด เป็นต้น

อย่างไรก็ตามคณะผู้วิจัยเชื่อว่าข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ น่าจะเป็นประโยชน์แก่จักษุแพทย์เพื่อใช้ในการดูแลรักษาผู้ป่วยที่มีกระจกตาติดเชื้อรุนแรงหรือกระจกตาทะลุ เพื่อใช้ในการตัดสินใจเลือกเวลาที่เหมาะสมในการส่งต่อหรือผ่าตัดก่อนกระจกตาทะลุ หรือใช้ในการให้คำแนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับการพยากรณ์โรค เช่น ผลการรักษาทั้งในแง่ ความสำเร็จเชิงกายภาพ ความสำเร็จเชิงการรักษา ความสำเร็จเชิงการทำงานของดวงตา ภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ระยะเวลาการรักษาตัวในโรงพยาบาลโดยเฉลี่ย ส่วนในแง่เชิงนโยบายอาจนำข้อมูลที่ได้ไปบริหารจัดการเรื่องงบประมาณหรือทรัพยากรบุคคล ค่า

ใช้ง่ายในการรักษา รวมทั้งผลักดันเชิงนโยบายให้ประชาชนทุกคนเห็นความสำคัญของการใส่แว่นหรืออุปกรณ์ป้องกันดวงตา และหากเกิดอุบัติเหตุทางตา อย่าคิดว่าเป็นเพียงอุบัติเหตุเล็กน้อย หากอาการไม่ได้ดีขึ้นไม่ควรซื้อยาหยอดตามาหยอดเอง ควรรีบไปพบแพทย์หรือจักษุแพทย์โดยเร็ว เพื่อป้องกันสาเหตุที่จะทำให้เกิดการสูญเสียดวงตาและการมองเห็น

สรุป

การผ่าตัด TPK เป็นการผ่าตัดที่สามารถรักษาโรคกระจกตาติดเชื้อซึ่งไม่สามารถรักษาหายได้ด้วยยา และกระจกตาทะลุโดยมีผลสำเร็จด้านการรักษาดีแต่ผลสำเร็จของด้านการรักษาเชิงกายภาพและผลสำเร็จด้านการทำงานของดวงตาน่าจะมีผลสัมพันธ์กับการทะลุของกระจกตา ดังนั้นควรมีการผ่าตัดเพื่อทำ TPK ก่อนที่จะมีการทะลุของกระจกตาเพื่อเพิ่มความสำเร็จในมิติเชิงกายภาพและด้านการทำงานของดวงตา

เอกสารอ้างอิง

1. Flaxman SR, Bourne RRA, Resnikoff S, et al. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990-2020: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health* 2017;5(12):e1221-34.
2. Whitcher JP, Srinivasan M, Upadhyay MP. Corneal blindness: a global perspective. *Bull World Health Organ* 2001;79(3):214-21.
3. Tan JC, Holland SP, Dubord PJ, et al. Evolving indications for and trends in keratoplasty in British Columbia, Canada, from 2002 to 2011: a 10-year review. *Cornea* 2014;33(3):252-6.
4. Rahman I, Carley F, Hillarby C, et al. Penetrating keratoplasty: indications, outcomes, and complications. *Eye (Lond)* 2009;23(6):1288-94.
5. Chen WL, Wu CY, Hu FR, Wang IJ. Therapeutic penetrating keratoplasty for microbial keratitis

- in Taiwan from 1987 to 2001. *Am J Ophthalmol* 2004;137(4):736-43.
6. Nurozler AB, Salvarli S, Budak K, et al. Results of therapeutic penetrating keratoplasty. *Jpn J Ophthalmol* 2004;48(4):368-71.
7. Pariyakanok L, Erjongmanee S, Saonanon P. Indications for corneal transplantation in Thailand between 1996 and 2008. *Asian Biomedicine* 201;5(6).
8. Chaidaroon W, Ausayakhun S, Ngamtiphakorn S, Prasitsilp J. Clinical indications for penetrating keratoplasty in Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital, 1996-1999. *J Med Assoc Thai* 2003;86(3):206-11.
9. Khor WB, Prajna VN, Garg P, et al. The Asia Cornea Society Infectious Keratitis Study: A Prospective Multicenter Study of Infectious Keratitis in Asia. *Am J Ophthalmol* 2018;195:161-70.
10. Zhang Q, Zhao M, Xu M, et al. Outcomes of therapeutic keratoplasty for severe infectious keratitis in Chongqing, a 16-year experience. *Infect Drug Resist* 2019;12:2487-93.
11. Lalitha P, Prajna NV, Kabra A, et al. Risk factors for treatment outcome in fungal keratitis. *Ophthalmology* 2006;113(4):526-30.
12. Prajna NV, Srinivasan M, Lalitha P, et al. Differences in clinical outcomes in keratitis due to fungus and bacteria. *JAMA Ophthalmol* 2013;131(8):1088-9.
13. Tu EY, McCartney DL, Beatty RF, et al. Successful treatment of resistant ocular fusariosis with posaconazole (SCH-56592). *Am J Ophthalmol* 2007;143(2):222-7.
14. Sharma N, Jain M, Sehra SV, et al. Outcomes of therapeutic penetrating keratoplasty from a tertiary eye care centre in northern India. *Cornea* 2014;33(2):114-8.
15. Thylefors B. Epidemiological patterns of ocular trauma. *Aust N Z J Ophthalmol* 1992;20(2):95-8.
16. Nirmalan PK, Katz J, Tielsch JM, et al. Ocular trauma in a rural south Indian population: the Aravind Comprehensive Eye Survey. *Ophthalmology* 2004;111(9):1778-81.