



Received: 24 March 2026

Revised: 15 May 2026

Accepted: 18 May 2026

ประสิทธิภาพการใช้สารละลายไอโอดีนความเข้มข้น 0.25% ระหว่างการผ่าตัดต้อกระจกเพื่อป้องกันการติดเชื้อในลูกตาหลังผ่าตัด

วิภาดา เสรีรัตน์*

กลุ่มจักษุวิทยา โรงพยาบาลร้อยเอ็ด อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด 45000

Effectiveness of Intraoperative 0.25% Povidone-iodine Irrigation during Cataract Surgery for Prevention of Postoperative Endophthalmitis

Wipada Sererat*

Division of Ophthalmology, Roi Et Hospital, Mueang District, Roi Et Province, Thailand 45000

DOI: <https://doi.org/10.64960/srimedj.v41i4.271370>

บทคัดย่อ

ภูมิหลังและวัตถุประสงค์: ต้อกระจกเป็นสาเหตุสำคัญของตาบอดที่สามารถรักษาได้ การติดเชื้อในลูกตาหลังผ่าตัดแม้พบไม่บ่อยแต่มีความรุนแรง การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความปลอดภัยและผลลัพธ์ทางคลินิกของการใช้สารละลายไอโอดีนความเข้มข้น 0.25% ระหว่างการผ่าตัดต้อกระจกเพื่อป้องกันการติดเชื้อในลูกตาหลังผ่าตัด

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่ผ่าตัดต้อกระจก ช่วงวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2564 ถึง 30 มีนาคม พ.ศ. 2568 ที่ได้รับการหยอดสารละลายไอโอดีนความเข้มข้น 0.25% ระหว่างการผ่าตัด วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ผลการศึกษา: พบว่าผู้ป่วย 838 ราย อายุเฉลี่ย 66.9 ± 9.6 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 56.9) การผ่าตัดเป็นวิธีสลายเลนส์ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงร่วมกับการใส่เลนส์แก้วตาเทียม (ร้อยละ 97.6) วันแรกหลังผ่าตัดพบการอักเสบในช่องหน้าลูกตาระดับ 1+, 2+ และ 3+ ร้อยละ 28.6, 60.0 และ 11.4 ตามลำดับ และลดลงจนเหลือระดับ trace ร้อยละ 99.5 ภายใน 7 วัน มีระยะเวลาเฉลี่ยที่ไม่พบการอักเสบ 32.9 ± 6.9 วัน ไม่พบการติดเชื้อในลูกตาหลังผ่าตัดตลอดระยะเวลาติดตามเฉลี่ย 9.9 ± 6.0 เดือน การมองเห็นหลังผ่าตัดดีกว่าหรือเท่ากับ 6/12 ร้อยละ 77 หลังการผ่าตัดเดือนที่ 6

สรุป: การใช้สารละลายไอโอดีนความเข้มข้น 0.25% ระหว่างการผ่าตัดต้อกระจก แสดงให้เห็นถึงความปลอดภัยและให้ผลลัพธ์ทางคลินิกในระดับที่ยอมรับได้ โดยไม่พบการติดเชื้อในช่วงติดตาม อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่ได้มีกลุ่มเปรียบเทียบ จึงไม่สามารถแสดงประสิทธิภาพในการป้องกันภาวะการติดเชื้อที่แตกต่างกับการไม่ใช้ หรือการใช้วิธีอื่นได้

คำสำคัญ: ต้อกระจก, โปวีโดน-ไอโอดีน, การติดเชื้อในลูกตาหลังผ่าตัด, การผ่าตัดต้อกระจก

Citation example: Sererat W. Effectiveness of intraoperative 0.25% povidone-iodine irrigation during cataract surgery for prevention of postoperative endophthalmitis. Srinagarind Med J 2026;41(4):473-80. doi:10.64960/srimedj.v41i4.271370.

*Corresponding author: Wipada Sererat, E-mail: wipada.eyeroiet@gmail.com

Abstract

Background and objective: Cataract is a major cause of treatable blindness, while postoperative endophthalmitis, although rare, is a severe complication. The objective of this study was to evaluate the safety and clinical outcomes of intraoperative 0.25% povidone-iodine irrigation during cataract surgery for prevention of postoperative endophthalmitis.

Methods: A retrospective review of medical records was conducted in patients who underwent cataract surgery between January 1, 2021, and March 30, 2025, with intraoperative irrigation using 0.25% povidone-iodine solution. Data were analyzed using descriptive statistics.

Results: A total of 838 patients were included with mean age 66.9 ± 9.6 years, most were female (56.9%). The majority underwent phacoemulsification with intraocular lens implantation (97.6%). On postoperative day 1, anterior chamber inflammation graded 1+, 2+ and 3+ were observed in 28.6%, 60.0% and 11.4%, respectively, decreasing to trace in 99.5% within 7 days. The mean time to absence of inflammation was 32.9 ± 6.9 days. No postoperative endophthalmitis was detected during mean follow-up of 9.9 ± 6.0 months. Postoperative visual acuity of 6/12 or better was achieved in 77% of patients after 6 months of surgery.

Conclusions: The intraoperative use of 0.25% povidone-iodine solution during cataract surgery demonstrated a favorable safety profile and acceptable clinical outcomes, with no cases of postoperative endophthalmitis observed during the follow-up period. However, as this study did not include a comparison group, it could not determine whether the preventive effect against postoperative endophthalmitis differed from that of no prophylactic use or other preventive approaches.

Keywords: cataract, povidone-iodine, postoperative endophthalmitis, cataract surgery

บทนำ

โรคต้อกระจก (cataract) เป็นปัญหาสุขภาพตาสำคัญระดับโลกที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยในหลายประเทศอุบัติการณ์ของโรคต้อกระจกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเนื่องจากประชากรผู้สูงอายุเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในประเทศที่มีประชากรสูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว [1] การรักษาโรคต้อกระจกโดยการผ่าตัดต้อกระจกเป็นการผ่าตัดที่ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน เพื่อการมองเห็นที่ดีขึ้นและลดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญคือการติดเชื้อในลูกตาทหลังการผ่าตัด สาเหตุสำคัญที่มีส่วนต่อการติดเชื้อ ได้แก่ เชื้อที่อยู่บริเวณเปลือกตา เยื่อบุตา และกระจก [2] ทั้งนี้จากการศึกษาประโยชน์ของ povidone-iodine พบว่า povidone-iodine มีฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์ครอบคลุมหลายชนิด ไม่กระตุ้นให้เกิดเชื้อแบคทีเรียดื้อยา และราคาถูกลง [3,4]

การศึกษาเกี่ยวกับการใช้ povidone-iodine ที่ความเข้มข้นระดับต่างๆ พบมีการใช้ 5% povidone-iodine หยอดตา ก่อนผ่าตัด 3 นาที และใช้ 10% povidone-iodine สำหรับการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อบริเวณผิวหนังรอบดวงตา การศึกษาประสิทธิภาพและความปลอดภัยในการใช้ povidone-iodine ร่วมกับการผ่าตัดต้อกระจก [5,6] พบว่า povidone-iodine ที่ความเข้มข้น 0.25-0.33% มีประสิทธิภาพในการป้องกันการติดเชื้อและปลอดภัยต่อเซลล์เยื่อบุผิวชั้นในของกระจกตา แต่อย่างไรก็ตามอาจจะมีผู้ป่วยที่อาจจะมีอาการแพ้ povidone-iodine ได้

ต้อกระจกเป็นปัญหาสำคัญด้านสาธารณสุขและเป็นสาเหตุหลักของการสูญเสียการมองเห็นในผู้สูงอายุ โดยเฉพาะในประเทศกำลังพัฒนา รวมถึงประเทศไทยซึ่งมีอุบัติการณ์สูงจากการเสื่อมของเลนส์ตามอายุ โรงพยาบาลร้อยเอ็ดเป็นโรงพยาบาลศูนย์ซึ่งให้บริการผ่าตัดต้อกระจกในพื้นที่ โดยใช้การผ่าตัดที่ได้มาตรฐาน มีประสิทธิภาพและปลอดภัย อย่างไรก็ตาม แม้จะมีผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดจำนวนมากในแต่ละปี แต่ยังไม่เคยมีการศึกษาประเมินประสิทธิภาพของการใช้สารละลายไอโอดีนความเข้มข้น 0.25% ระหว่างการผ่าตัดต้อกระจกในบริบทของโรงพยาบาลร้อยเอ็ด ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาในประเด็นนี้ เพื่อนำผลลัพธ์ไปพัฒนาการดูแลผู้ป่วยและยกระดับคุณภาพการรักษาในอนาคต โดยการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความปลอดภัยและผลลัพธ์ทางคลินิกของการใช้สารละลายไอโอดีนความเข้มข้น 0.25% ระหว่างการผ่าตัดต้อกระจกและรายงานอุบัติการณ์การติดเชื้อในลูกตาทหลังผ่าตัดในช่วงเวลาที่ศึกษา

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (retrospective study) โดยทบทวนเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดต้อกระจก ณ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด ช่วงวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2564 ถึง 30 มีนาคม พ.ศ. 2568 ผู้ป่วยทุกรายได้รับการเตรียมผ่าตัดโดยใช้ยา Poly-oph หยอดทุก 10 นาที รวมทั้งหมด 6 ครั้ง โดยหยอด 1 วันก่อนผ่าตัดและเข้าวันผ่าตัด และใช้สารละลาย povidone-iodine ความเข้มข้น 0.25% ระหว่างการผ่าตัด โดยหยอดปริมาณ 0.5 มิลลิลิตร ก่อนลงแผลที่กระจกตาเป็นเวลา 20 วินาที และหยอดซ้ำอีกครั้งในปริมาณ 0.5 มิลลิลิตร หลังปิดแผลที่กระจกตาแล้ว [7] โดยประสิทธิภาพความเข้มข้นของ povidone-iodine ความเข้มข้น 0.25% เตรียมจาก 10% povidone-iodine 0.25 มิลลิลิตร ผสมกับ balanced salt solution (BSS) 9.75 มิลลิลิตร โดยหลังผ่าตัดให้ยา Poly-oph หยอดหลังผ่าตัดจนครบ 14 วัน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้ป่วยโรคตาที่เข้ารับการรักษาน ณ โรงพยาบาลร้อยเอ็ด ในช่วงเวลาที่กำหนด ส่วนกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดต้อกระจกในช่วงเวลาเดียวกันและมีข้อมูลครบถ้วนตามเกณฑ์การศึกษา จำนวน 838 ราย โดยมีเกณฑ์คัดเข้า ได้แก่ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยต้อกระจกและมีข้อบ่งชี้ในการผ่าตัด ไม่เคยมีประวัติผ่าตัดมาก่อน ไม่มีการติดเชื้อหรือการอักเสบของตาก่อนผ่าตัด และมีข้อมูลการประเมินก่อนผ่าตัดและการติดตามหลังผ่าตัดครบถ้วน โดยมีระยะเวลาติดตามอย่างน้อย 6 เดือน ส่วนเกณฑ์คัดออก ได้แก่ เวชระเบียนที่ข้อมูลผลลัพธ์สำคัญไม่ครบถ้วน หรือขาดการติดตามตามนัดจนไม่สามารถประเมินผลลัพธ์ได้ครบถ้วน

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัย คือ แบบบันทึกข้อมูลจากเวชระเบียนประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป โรคประจำตัว วันที่ และประเภทการผ่าตัดต้อกระจก ภาวะแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด และผลการติดตามหลังผ่าตัด ได้แก่ การมองเห็น (best corrected visual acuity) การอักเสบในช่องหน้าลูกตาทหลังการผ่าตัด ประเมินโดยการจัดระดับตามเกณฑ์ของ Standardization of Uveitis Nomenclature (SUN) working group และภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะกระจกตาบวม และภาวะตาแห้ง ได้กำหนดให้ประเมินโดยจักษุแพทย์คนเดียวจนตลอดการศึกษา โดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนตามมาตรฐานสากล ทั้งนี้เพื่อควบคุมความแปรปรวนระหว่างผู้ประเมิน (inter-observer variability) และลดความเอนเอียง

ในการวัด (measurement bias) ผู้ป่วยได้รับการติดตามผลตามแนวทางมาตรฐานที่ วันแรกหลังผ่าตัด, สัปดาห์ที่ 1 และเดือนที่ 1, 3, 6 และ 12

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษานี้ดำเนินการตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลร้อยเอ็ด เนื่องจากการใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากเวชระเบียน ผู้วิจัยได้ขออนุญาตเข้าถึงข้อมูลผ่านผู้อำนวยการโรงพยาบาลและประสานงานกับหน่วยงานเวชระเบียนเพื่อรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงการรักษาความลับและความเป็นส่วนตัวของผู้ป่วยตลอดการวิจัย

การประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล

ภายหลังการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยได้ตรวจสอบและเข้ารหัสข้อมูลอย่างเป็นระบบ ก่อนนำเข้าสู่โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติอัตโนมัติ โดยมีการตรวจทานความถูกต้องและความสมบูรณ์ของข้อมูลทุกตัวแปร จากนั้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติที่เหมาะสม โดยใช้โปรแกรม R ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษานี้ใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่ออธิบายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบของค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมในการวิจัย

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลร้อยเอ็ดเลขที่ RE 143/2567 เมื่อวันที่ 9 ตุลาคม 2567

ผลการศึกษา

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากการเก็บข้อมูลผู้ป่วยจำนวน 838 ราย พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 56.9 อายุเฉลี่ย 66.9 ± 9.6 ปี ผู้ป่วยมีโรคประจำตัวเป็นโรคเบาหวาน ร้อยละ 29.0 ในกลุ่มผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวาน ส่วนใหญ่ได้รับการรักษาด้วยยาฉีด ร้อยละ 88.9 เป็นโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 46.4 และเป็นโรคไตวายเรื้อรัง ร้อยละ 4.1 ก่อนผ่าตัดมีความบกพร่องทางการมองเห็นในระดับรุนแรง ร้อยละ 53.8 โรคร่วมทางตาพบมากที่สุดคือ โรคต้อหิน (glaucoma) ร้อยละ 10.0 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (n = 838)

Variables	n (%)
Sex, Female	477 (56.9)
Age, (mean $\pm$ S.D)	66.9 $\pm$ 9.6
Min - Max	(25-89)
Diabetes mellitus	243 (29.0)
Hypertension	389 (46.4)
Chronic kidney disease	34 (4.1)
Diabetes treatment	
Diet control	11 (4.5)
Antihyperglycemic agents	216 (88.9)
Insulin treatment	16 (6.6)
Preoperative visual acuity	
$\leq 2/60$	320 (38.2)
3/60 - 5/60	451 (53.8)
$\geq 6/60$	67 (8.0)
Ocular disease	
No	725 (86.5)
Glaucoma	84 (10.0)
Retinal disease	21 (2.6)
Dry eye diseases	8 (0.9)
Ocular treatment	
No treatment	748 (86.8)
Artificial tears	3 (0.4)
Non preservative artificial tears	3 (0.4)
Anti-glaucoma drugs	84 (12.4)

ข้อมูลด้านการทำหัตถการ

ผู้ป่วย 838 ราย ส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยเป็น senile cataract ร้อยละ 98.6 และได้รับการผ่าตัดต้อกระจกด้วยวิธีสลายเลนส์ด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง ร่วมกับการใส่เลนส์แก้วตาเทียม ร้อยละ 97.6 ระยะเวลาเฉลี่ยในการผ่าตัด 13.6 ± 4.3 นาที ความใสของกระจกตาระหว่างผ่าตัดดี (ร้อยละ 100) โดยไม่พบภาวะกระจกตาขุ่น หรือแผลถลอกที่เยื่อปิวกระจกตาระหว่างผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนระหว่างผ่าตัด ได้แก่ การฉีกขาดของถุงหุ้มเลนส์ด้านหลัง การสูญเสียวุ้นตา และการมีเศษเลนส์ตกค้างภายในลูกตา ร้อยละ 1.6 มีการรักษาภาวะแทรกซ้อนด้วยการทำ vitrectomy ร้อยละ 0.7 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลด้านการทำหัตถการ (n = 838)

Variables	n (%)
Diagnosis	
Senile cataract (non-complicated cataract)	826 (98.6)
Complicated cataract	12 (1.4)
Procedure	
Phacoemulsification with intraocular lens in bag	818 (97.6)
Phacoemulsification with intraocular lens in sulcus	3 (0.4)
Extracapsular cataract extraction with intraocular lens in bag	11 (1.3)
Extracapsular cataract extraction with intraocular lens in sulcus	4 (0.5)
Extracapsular cataract extraction, no intraocular lens	1 (0.1)
Lens aspiration with intraocular lens	1 (0.1)
Operative time (mean±S.D.) (minutes)	13.6±4.3
Clarity of cornea, Good	838 (100)
Intraoperative complication	
No complication	825 (98.6)
Posterior capsule tear	7 (0.7)
Vitreous loss	1 (0.1)
Retained lens material	1 (0.1)
Posterior capsule tear and vitreous loss	4 (0.5)
Treatment	
No vitrectomy	832 (99.3)
Vitrectomy	6 (0.7)

ผลการรักษาหลังการผ่าตัด

ผลการติดตามพบว่าในวันแรกหลังผ่าตัด พบการอักเสบในช่องหน้าลูกตาระดับ 1+, 2+ และ 3+ ร้อยละ 28.6, 60.0 และ 11.4 ตามลำดับ เมื่อครบ 7 วัน ผู้ป่วยมีการอักเสบในช่องหน้าลูกตาระดับ trace ร้อยละ 99.5 และระยะเวลาเฉลี่ยที่ไม่พบการอักเสบในช่องหน้าลูกตาหลังผ่าตัด เท่ากับ 32.9 ± 6.9 วัน ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญหลังผ่าตัด ได้แก่ ภาวะกระจกตาบวมและภาวะตาแห้ง ซึ่งพบภาวะกระจกตาบวมมากที่สุด 1 วันหลังจากผ่าตัด ร้อยละ 38.0 และติดตามที่ระยะหลังผ่าตัด 1 เดือน พบภาวะกระจกตาบวม ร้อยละ 0.4 ภาวะตาแห้งหลังการผ่าตัด พบมากที่สุดหลังการผ่าตัดที่ระยะ

3 เดือน ร้อยละ 20.4 ซึ่งยังพบภาวะตาแห้งหลังจากติดตามหลังการผ่าตัด 1 ปี การมองเห็นประเมิน ณ เดือนที่ 6 หลังการผ่าตัด พบระดับสายตาดีกว่าหรือเท่ากับ 6/12 ร้อยละ 77 และระยะเวลาติดตามเฉลี่ยเพื่อเฝ้าระวังภาวะติดเชื้อในลูกตาหลังผ่าตัด เท่ากับ 9.9 ± 6.0 เดือน จำนวนผู้ป่วยที่มีข้อมูลติดตามในแต่ละช่วงลดลงตามเวลา จะเห็นว่าจากตารางที่ 3 พบว่าจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการติดตามผลลดลงอย่างมากตามระยะเวลา (จาก 838 รายในวันแรก เหลือเพียง 310 รายที่ 12 เดือน) โดยเหตุผลของการสูญเสียการติดตาม (lost to follow-up) มีผู้ป่วยบางรายหายและมีอาการดีขึ้นจึงไม่ได้มาตามการนัดหมาย (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการรักษาหลังการผ่าตัด

	Day 1	Day7	1 months	3 months	6 months	12 months
Variables	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
	n=838	n=838	n=827	n=654	n=725	n=310
Anterior chamber cell						
No			827 (100)	654 (100)	725 (100)	310 (100)
Trace	-	834 (99.5)	-	-	-	-
1+	240 (28.6)	4 (0.5)	-	-	-	-
2+	503 (60.0)	-	-	-	-	-
3+	95 (11.4)	-	-	-	-	-
Follow-up findings						
Normal	518 (61.8)	639 (76.3)	685 (82.8)	519 (79.4)	609 (84.0)	226 (72.9)
Corneal edema	318 (38.0)	146 (17.4)	3 (0.4)	1 (0.2)	1 (0.1)	1 (0.3)
Dry eye diseases	2 (0.2)	53 (6.3)	139 (16.8)	134 (20.4)	115 (15.9)	83 (26.8)
Post-operative treatment						
No treatment	-	-	685 (82.8)	520 (79.5)	610 (84.1)	227 (73.2)
Steroid	838 (100)	785 (93.7)	3 (0.4)	-	-	-
Steroid and artificial tear	-	30 (3.6)	-	-	-	-
Steroid and non-preservative tear	-	23 (2.7)	-	-	-	-
Artificial tear	-	-	121 (14.6)	123 (18.8)	108 (14.9)	78 (25.2)
Non preservative artificial tear	-	-	18 (2.2)	11 (1.7)	7 (1.0)	5 (1.6)
Visual acuity						
6/9-6/12					363 (50.1)	
> 6/9					195 (26.9)	

Mean duration without inflammation 1 month = 32.9±6.9 days

Mean follow-up duration for endophthalmitis = 9.9±6.0 months

วิจารณ์

ผลการศึกษาพบว่าการใช้สารละลาย povidone-iodine ความเข้มข้น 0.25% ระหว่างการผ่าตัดต่อกระจกให้ผลลัพธ์ด้านความปลอดภัยเป็นที่น่าพอใจ ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการอักเสบในช่องหน้าลูกตาระดับเล็กน้อยถึงปานกลาง (1+-2+) ในวันแรกหลังผ่าตัด และพบแนวโน้มการลดลงของการอักเสบในช่องหน้าลูกตาในช่วงเวลา 1 สัปดาห์ ซึ่งสอดคล้องกับการดำเนินโรคตามธรรมชาติ และไม่พบหลักฐานว่าการใช้ povidone-iodine ความเข้มข้น 0.25% ทำให้การอักเสบรุนแรงขึ้น ไม่พบการติดเชื้อในลูกตาตลอดระยะเวลาการติดตามเฉลี่ย 9.9 ± 6.0 เดือน การมองเห็นหลังผ่าตัดดีกว่าหรือเท่ากับ 6/12 ร้อยละ 77 บ่งชี้ว่าการผ่าตัดให้ผลลัพธ์ทางการมองเห็นที่ดีในผู้ป่วยส่วนใหญ่ อย่างไรก็ตามเนื่องจากภาวะดังกล่าวมีอุบัติการณ์ต่ำมาก การไม่พบการติดเชื้อในการศึกษานี้จึงอาจเป็นไปตามความน่าจะเป็นทางสถิติ และไม่สามารถใช้ยืนยันประสิทธิภาพได้ เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาก่อนหน้านี้ [5,6] ซึ่งรายงานถึงประสิทธิภาพของการใช้ povidone-iodine ความเข้มข้นต่ำ

ในการลดการปนเปื้อนเชื้อระหว่างผ่าตัด ผลการศึกษาสอดคล้องในด้านความปลอดภัย และไม่พบการเพิ่มขึ้นของภาวะอักเสบหรือภาวะแทรกซ้อน อย่างไรก็ตาม การศึกษาก่อนหน้านี้ส่วนใหญ่เน้นผลทางการลดปริมาณเชื้อแบคทีเรียและการปนเปื้อนทางจุลชีววิทยา ขณะที่การศึกษานี้ได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมทางคลินิก ในด้านความคุ้มค่า (cost-effectiveness) สารละลาย povidone-iodine มีข้อได้เปรียบสำคัญเนื่องจากมีราคาถูก จัดเตรียมง่าย และสามารถใช้อย่างแพร่หลายในสถานพยาบาลทุกระดับ เมื่อเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายปฏิชีวนะสำหรับป้องกันการติดเชื้อ ซึ่งมีต้นทุนสูงกว่าและอาจส่งผลต่อการเกิดเชื้อดื้อยาในระยะยาว การใช้ povidone-iodine จึงอาจช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายทั้งในระดับโรงพยาบาลและระบบสาธารณสุข โดยเฉพาะในบริบทของโรงพยาบาลระดับจังหวัดหรือโรงพยาบาลที่มีทรัพยากรจำกัด อีกทั้ง หากสามารถลดการใช้ยาปฏิชีวนะที่ไม่จำเป็นได้ อาจช่วยชะลอปัญหาเชื้อดื้อยาและลดค่าใช้จ่ายจากการรักษาภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวข้องกับเชื้อดื้อยาในอนาคตได้อีกด้วย

ดังนั้น ผลการศึกษานี้จึงไม่เพียงสนับสนุนด้านความปลอดภัยและประสิทธิภาพทางคลินิกของการใช้ povidone-iodine ความเข้มข้นต่ำระหว่างการผ่าตัดต้อกระจกเท่านั้น แต่ยังสะท้อนถึงศักยภาพด้านความคุ้มค่า ซึ่งอาจเป็นข้อมูลสำคัญในการผลักดันให้เกิดการพัฒนาเป็นแนวทางปฏิบัติมาตรฐาน (standard guideline) สำหรับการป้องกันการติดเชื้อในการผ่าตัดต้อกระจกในโรงพยาบาลอื่น ๆ ต่อไป

การศึกษานี้ได้ประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกหลายด้าน ได้แก่ anterior chamber reaction, dry eye diseases, corneal edema และ visual acuity ซึ่งยังมีข้อจำกัดในประชากรไทย อย่างไรก็ตาม ผลลัพธ์ที่วัดได้ ได้แก่ anterior chamber reaction, dry eye diseases, corneal edema และ visual acuity อาจได้รับอิทธิพลจากหลายปัจจัยนอกเหนือจากการใช้ povidone-iodine เช่น ระยะเวลาในการผ่าตัด พลังงานอัลตราซาวด์ที่ใช้เทคนิคการผ่าตัด ภาวะแทรกซ้อนระหว่างผ่าตัด รวมถึงโรคประจำตัวของผู้ป่วย เช่น โรคเบาหวานซึ่งอาจส่งผลต่อการอักเสบและการฟื้นตัวของกระจกตา [8] นอกจากนี้ ภาวะตาแห้งหลังผ่าตัดอาจสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของผิวกระจกตาที่เกิดจากการผ่าตัด และการใช้ยาหยอดตาหลังผ่าตัด มากกว่าผลโดยตรงจากสารละลายไอโอดีน [9] จากการศึกษาที่ผลลัพธ์ที่ได้สอดคล้องกับรายงานก่อนหน้านี้ที่สนับสนุนบทบาทของ povidone-iodine ในการลดการปนเปื้อนเชื้อระหว่างการผ่าตัด และเป็นองค์ประกอบสำคัญของมาตรการป้องกันการติดเชื้อในลูกตาหลังผ่าตัด [10,11]

การศึกษาก่อนหน้าเกี่ยวกับการติดเชื้อในลูกตาหลังผ่าตัดและการเกิดเชื้อดื้อยาพบว่า มีเชื้อที่ดื้อต่อยาหลายกลุ่ม ได้แก่ fluoroquinolone, aminoglycoside และ cephalosporin [12] และการดื้อยา fluoroquinolone มีแนวโน้มสูงขึ้น สาเหตุการดื้อยาเกิดจากการใช้ยาปฏิชีวนะเป็นระยะเวลานาน มีการใช้ยาอย่างกว้างขวาง เพราะยาในกลุ่มนี้ครอบคลุมเชื้อได้หลายชนิด และเข้าลูกตาได้ดี [13,14] จากข้อมูลเชื้อดื้อยาและการศึกษาประสิทธิภาพของการใช้สารละลายไอโอดีนระหว่างการผ่าตัดต้อกระจก ซึ่งพบว่าสารละลายไอโอดีนมีประสิทธิภาพในการกำจัดเชื้อได้หลากหลาย เช่น เชื้อแบคทีเรีย ไวรัส เชื้อรา เป็นต้น ไม่ก่อให้เกิดการดื้อยา ราคาไม่แพง และจัดเตรียมได้ง่าย ดังนั้นการลดการใช้ยาปฏิชีวนะเกินความจำเป็น อาจช่วยลดการเกิดเชื้อดื้อยาในอนาคตได้ อย่างไรก็ตาม การติดเชื้อในลูกตาหลังผ่าตัดก็เป็นเหตุการณ์ที่พบได้น้อยมาก [15,16]

การศึกษานี้ยังมีข้อจำกัดเนื่องจากการเป็นการศึกษาในโรงพยาบาลแห่งเดียว และดำเนินการโดยจักษุแพทย์เพียงคนเดียว ซึ่งอาจจำกัดความสามารถในการอ้างอิงผลไปยังบริบทหรือสถานพยาบาลอื่นได้โดยตรง อีกทั้งการศึกษานี้ไม่ได้มีกลุ่มเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยที่ไม่ได้ใช้สารละลาย povidone-iodine หรือผู้ที่ได้รับสารป้องกันการติดเชื้อชนิดอื่นระหว่างการผ่าตัด จึงยังไม่สามารถประเมินประสิทธิผลเชิงเปรียบเทียบของสารละลายดังกล่าวได้อย่างชัดเจน แม้ว่าผลลัพธ์ด้านความปลอดภัยและผลลัพธ์ทางคลินิกจะอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ แต่การขาดกลุ่มควบคุมทำให้ไม่สามารถแยกผลของสารละลาย povidone-iodine ออกจากปัจจัยร่วมอื่นๆ ได้อย่างสมบูรณ์ ดังนั้น การศึกษาในอนาคตควรออกแบบในลักษณะ comparative study เช่น prospective-comparative study หรือ randomized-controlled trial โดยมีกลุ่มเปรียบเทียบระหว่างผู้ป่วยที่ได้รับและไม่ได้รับสารละลาย povidone-iodine หรือเปรียบเทียบกับสารป้องกันการติดเชื้อชนิดอื่น เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและความชัดเจนของผลการศึกษา นอกจากนี้ ควรมีการประเมินตัวชี้วัดเพิ่มเติม เช่น การเพาะเชื้อจากเยื่อぶตาหรือน้ำในช่องหน้าลูกตา รวมถึงการวิเคราะห์ด้านความคุ้มค่า เพื่อประเมินผลกระทบทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขร่วมด้วย เนื่องจากสารละลาย povidone-iodine มีต้นทุนต่ำ จัดเตรียมง่าย และไม่ก่อให้เกิดปัญหาเชื้อดื้อยา จึงอาจเป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาลทุกระดับ โดยเฉพาะในสถานพยาบาลที่มีทรัพยากรจำกัด

สรุป

การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าการใช้สารละลายไอโอดีนความเข้มข้น 0.25% ระหว่างการผ่าตัดต้อกระจกมีความปลอดภัยและให้ผลลัพธ์ทางคลินิกที่ดี โดยไม่พบการติดเชื้อในลูกตาหลังผ่าตัดในช่วงติดตาม อย่างไรก็ตาม ไม่สามารถใช้ผลดังกล่าวยืนยันประสิทธิภาพในการป้องกันได้ ผลการศึกษานี้สนับสนุนการนำแนวทางนี้ไปใช้เป็นมาตรการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลระดับจังหวัด และเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวิจัยเชิงเปรียบเทียบหรือการทดลองแบบสุ่มในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่มีส่วนจนทำให้การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

การขัดกันแห่งผลประโยชน์

ผู้วิจัยยืนยันว่าไม่มีการขัดกันแห่งผลประโยชน์ใดๆ

เอกสารอ้างอิง

1. GBD 2019 Blindness and Vision Impairment Collaborators. Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: The Right to Sight: An analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet Glob Health* 2021;9(2):e144–60. doi:10.1016/S2214-109X(20)30489-7.
2. Zaharia AC, Dumitrescu OM, Rogoz RE, Dimirache AE, Zemba M. Preoperative antisepsis in ophthalmic surgery (a review). *Romanian J Ophthalmol* 2021;65(2):120–4. doi:10.22336/rjo.2021.25.
3. Tan EL, Johari NH. Comparative in vitro evaluation of the antimicrobial activities of povidone-iodine and other commercially available antiseptics against clinically relevant pathogens. *GMS Hyg Infect Control* 2021;16:Doc05. doi:10.3205/dgkh000376.
4. Grzybowski A, Kanclerz P, Myers WG. The use of povidone-iodine in ophthalmology. *Curr Opin Ophthalmol* 2018;29(1):19–32. doi:10.1097/ICU.0000000000000437.
5. Shimada H, Nakashizuka H. Cataract surgery by intraoperative surface irrigation with 0.25% povidone-iodine. *J Clin Med* 2021;10(16):3611. doi:10.3390/jcm10163611.
6. Matsuura K, Miyazaki D, Sasaki SI, Yakura K, Inoue Y, Sakamoto M. Effectiveness of timely intraoperative iodine irrigation during cataract surgery. *Jpn J Ophthalmol* 2016;60(6):433–8. doi:10.1007/s10384-016-0471-z.
7. Gadavi BN, Pai A, Kamath MA, Bhosale DA, Gohel DJ. Siep's test: A novel test for checking wound integrity in small-incision cataract surgery. *Indian J Ophthalmol* 2022;70(11):3974–6. doi:10.4103/ijo.IJO_1585_22.
8. Briceno-Lopez C, Burguera-Giménez N, García-Domene MC, Díez-Ajenjo MA, Peris-Martínez C, Luque MJ. Corneal edema after cataract surgery. *J Clin Med* 2023;12(21):6751. doi:10.3390/jcm12216751.
9. Miura M, Inomata T, Nakamura M, Sung J, Nagino K, Midorikawa-Inomata A, et al. Prevalence and characteristics of dry eye disease after cataract surgery: A systematic review and meta-analysis. *Ophthalmol Ther* 2022;11:1309–32. doi:10.1007/s40123-022-00513-y.
10. Ajlan RS, Dalla S, Parikh RJ, Pfannenstiel MM, Champion MT, Rahman MA, et al. Topical povidone iodine 2.5% versus 5% for endophthalmitis prophylaxis during intravitreal injections. *J Ophthalmol* 2025;2025:6629976. doi:10.1155/joph/6629976.
11. Liu N, Yang X, Guo D, Wang Q, Zhang J, Wang X. Analysis of the effect of infection control strategy in preventing and controlling infectious endophthalmitis after cataract surgery. *BMC Ophthalmol* 2025;25(1):455. doi:10.1186/s12886-025-04291-6.
12. Das T, Belenje A, Joseph J, Pandey S, Pandya D, Behera UC, et al. Clinical and microbiological characteristics of multidrug-resistant acute bacterial endophthalmitis after cataract surgery. *Endophthalmitis Management Study Report # 8. Retina* 2026;46(3):457–64. doi:10.1097/IAE.00000000000004696.
13. Stringham JD, Relhan N, Miller D, Flynn HW. Trends in fluoroquinolone nonsusceptibility among coagulase-negative staphylococcus isolates causing endophthalmitis, 1995-2016. *JAMA Ophthalmol* 2017;135(7):814–5. doi:10.1001/jamaophthalmol.2017.1826.
14. Flaxel CJ, Smith JR, Jain N, Kim LA, Kim SJ, Maguire MG, et al. Is there evidence for changes in antibiotic resistance of microorganisms causing postcataract surgery endophthalmitis: A systematic review. *BMJ Open Ophthalmol* 2025;10(1):e001935. doi:10.1136/bmjophth-2024-001935.
15. Feng J, Jan C, Peng Y, He M, An L, Zhan L, et al. Retrospective analysis of cataract surgery outcomes in China from 2009 to 2018: From a national registry system data. *BMJ Open* 2023;13(4):e070989. doi:10.1136/bmjopen-2022-070989.
16. Shi SL, Yu XN, Cui YL, Zheng SF, Shentu XC. Incidence of endophthalmitis after phacoemulsification cataract surgery: A meta-analysis. *Int J Ophthalmol* 2022;15(2):327–35. doi:10.18240/ijo.2022.02.20.