นิพนธ์ต้นฉบับ

ปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อในลูกตาภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์

บุญชัย หวังศุภดิลก[1]
แมนสิงห์ รัตนสุคนธ์[2]

Abstract:

Factors associated with endophthalmitis following cataract surgery in Songklanagarind Hospital

Wangsupadilok B, Ratanasukon M.

Department of Ophthalmology, Faculty of Medicine,

Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110, Thailand

Songkla Med J 2004; 22(3):147-154

Objective: *To determine rates and factors associated with endophthalmitis following cataract surgeries in Songklanagarind Hospital.*

Study design: *Retrospective descriptive case series.*

Materials and methods: *The records of patients with endophthalmitis following cataract surgeries in Songklanagarind Hospital from January, 1998 to December, 2002 were reviewed to evaluate rates and factors associated with the disease.*

Results: *There were 17 cases of post-operative endophthalmitis in Songklanagarind Hospital and 12 patients (70%) had endophthalmitis following cataract surgeries. The rate of total post-operative endophthalmitis was 0.25% whereas the rate of endophthalmitis following cataract surgeries was 0.31%. The average age of the patients was 72.4 years (range 61-85 years).*

[1]พ.บ., นายแพทย์ 5 [2]พ.บ., ว.ว. จักษุวิทยา, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

รับต้นฉบับวันที่ 4 พฤศจิกายน 2546 รับลงตีพิมพ์วันที่ 2 มีนาคม 2547

Eight patients had underlying systemic diseases and most had diabetes mellitus (3 patients, 25%). The duration of the disease was 44.8 days (range 2-228 days). Three cases had intraoperative complications, all were posterior capsule rupture with vitreous loss. However, there were no post-operative complications following cataract surgeries in all cases. The patients were treated by 2 procedures, pars plana vitrectomy with intravitreal antibiotic injection in 5 cases (42%) and intravitreal antibiotic injection in 7 cases (58%). Three cases had a positive culture which were Staphylococcus epidermidis in all samples. The final visual acuity was improved in 58.3% of cases, not changed in 16.7%, and worse in 25%.

Conclusion: *The rate of endophthalmitis following cataract surgeries in Songklanagarind Hospital was 0.31% which is relatively high compared with other reports. The factors assumed to be associated with endophthalmitis were diabetes mellitus and posterior capsule rupture with vitreous loss. Therefore, improved diabetic control and a decrease on intraoperative complication rates may improve the incidence of endophthalmitis following cataract surgeries in the hospital.*

Key words: *endophthalmitis, cataract, intraocular lens, cataract surgery, risk factors*

บทคัดย่อ:

วัตถุประสงค์: *เพื่อศึกษาอัตราการติดเชื้อในลูกตา ปัจจัยที่มีผลและผลของการรักษาภาวะติดเชื้อที่เกิดขึ้นภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์*

แบบวิจัย: *การวิจัยเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง*

วัสดุและวิธีการ: *แฟ้มประวัติของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นการติดเชื้อในลูกตา (endophthalmitis) ภายหลังการผ่าตัดต้อกระจก ตั้งแต่มกราคม พ.ศ. 2541 ถึงธันวาคม พ.ศ. 2545 โดยนำมาเก็บข้อมูลเพื่อหาอัตราการติดเชื้อและปัจจัยที่อาจจะมีผลต่อการติดเชื้อภายในลูกตาภายหลังการผ่าตัดต้อกระจก*

ผลการศึกษา: *จากการศึกษาพบผู้ป่วยติดเชื้อในลูกตาภายหลังการผ่าตัดตาในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ตั้งแต่มกราคม พ.ศ. 2541 ถึงธันวาคม พ.ศ. 2545 ทั้งหมด 17 ราย พบอัตราการติดเชื้อภายหลังการผ่าตัดในลูกตาโดยรวมคือร้อยละ 0.25 โดยเกิดภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกร้อยละ 0.31 (12 ราย) อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยคือ 72.4 ปี (ระหว่าง 65-85 ปี) มีประวัติโรคประจำตัวทางร่างกาย มีประวัติโรคประจำตัวทางร่างกาย3 ราย (ร้อยละ 25) ระยะเวลาตั้งแต่หลังผ่าตัดจนเริ่มมีอาการเฉลี่ย 44.8 วัน (ระหว่าง 2-228 วัน) เกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างผ่าตัด 3 ราย (ร้อยละ 25) คือ posterior capsule rupture ร่วมกับ vitreous loss และไม่มีภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกในผู้ป่วยทั้ง 12 ราย โดยวิธีการรักษามี 2 วิธี คือ pars plana vitrectomy with intravitreal antibiotic injection 5 ราย (ร้อยละ 42) และ intravitreal antibiotic injection อย่างเดียว 7 ราย (ร้อยละ 58) พบเชื้อจากการเพาะเชื้อ 3 ราย (ร้อยละ 25) ทั้งหมดเป็น Staphylococcus epidermidis และผลการรักษาพบว่าระดับสายตา (visual acuity) ของผู้ป่วยภายหลังการรักษาดีขึ้นร้อยละ 58.3 เท่าเดิมร้อยละ 16.7 และเลวลงร้อยละ 25*

สรุป: *อัตราการติดเชื้อในลูกตาภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ โดยรวมคือร้อยละ 0.31 ซึ่งยังค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับงานวิจัยฉบับอื่น ๆ ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดการติดเชื้อนั้นพบว่า ผู้ป่วยเบาหวานหรือการมีภาวะแทรกซ้อนระหว่างผ่าตัด ได้แก่ posterior capsule rupture ร่วมกับ vitreous loss พบถึงอย่างละร้อยละ 25 ของจำนวนผู้ป่วยติดเชื้อทั้งหมด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาปัจจัยเสี่ยงก่อนหน้านี้ ปัจจัยทั้งสองน่าจะเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้เกิดการติดเชื้อของผู้ป่วยในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ดังนั้น การควบคุมภาวะเบาหวานก่อนผ่าตัดและลดภาวะแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัดน่าจะมีส่วนลดอัตราการติดเชื้อในลูกตาภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกของผู้ป่วยในโรงพยาบาล อันจะนำมาซึ่งผลการรักษาที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น*

คำสำคัญ: *การติดเชื้อในลูกตา, ต้อกระจก, เลนส์แก้วตาเทียม, การผ่าตัดต้อกระจก, ปัจจัยเสี่ยง*

บทนำ

ภาวะการติดเชื้อในลูกตา (endophthalmitis) หลังการผ่าตัดตา (intraocular surgery) เป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ ซึ่งแม้จะได้รับการรักษาอย่างเต็มที่ แต่ผลที่ตามมายังก่อให้เกิดความพิการในการมองเห็นที่รุนแรง (sight threatening) โดยพบว่าอัตรารวมของการติดเชื้อภายในลูกตาภายหลังการผ่าตัดตา คือ ประมาณร้อยละ 0.05-0.33[1]

จากการผ่าตัดภายในลูกตาทั้งหมด การผ่าตัดต้อกระจก (cataract surgery) มีจำนวนการผ่าตัดมากที่สุด ตัวอย่างเช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกามีอัตราการผ่าตัดต้อกระจกประมาณ 1.5 ล้านรายต่อปี[2] และมีอัตราการติดเชื้อในลูกตาหลังการผ่าตัดต้อกระจกประมาณร้อยละ 0.07-0.13 โดยที่อัตราการติดเชื้อแตกต่างกันไปในการผ่าตัดต้อกระจกแต่ละชนิดกล่าวคือ การผ่าตัดต้อกระจกด้วยวิธี phacoemulsification (PE) หรือ extracapsular cataract extraction (ECCE) มีอัตราการติดเชื้อใกล้เคียงกันคือ ประมาณร้อยละ 0.07-0.12 ส่วนวิธี intracapsular cataract extraction (ICCE) มีอัตราการติดเชื้อสูงกว่าคือ ประมาณร้อยละ 0.30[1] ซึ่งจากจำนวนการผ่าตัดต้อกระจกที่มาก จึงทำให้ในแต่ละปีจะมีผู้ป่วยที่เกิดการติดเชื้อในลูกตาภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกเป็นจำนวนมาก

ในปัจจุบันมีการหาวิธีการต่าง ๆ เพื่อป้องกันและลดอัตราการเกิดการติดเชื้อภายในลูกตาภายหลังการผ่าตัดตา เช่น pre-operative lash trimming, pre-operative saline irrigation, pre-operation povidone-iodine irrigation, irrigating solution containing antibiotics, irrigating solution containing heparin และ post-operative subconjunctival antibiotic injection เป็นต้น แต่พบว่ามีเพียงการใช้ pre-operation povidone-iodine irrigation เท่านั้น ที่มีหลักฐานสนับสนุนว่าสามารถลดอัตราการเกิดการติดเชื้อภายในลูกตาภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกได้[2]

ดังนั้น การทราบถึงปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่ออัตราการเกิดการติดเชื้อภายในลูกตาภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกจึงมีประโยชน์เป็นอย่างยิ่ง งานวิจัยฉบับนี้จึงมีขึ้นเพื่อหาอัตราการติดเชื้อและปัจจัยที่มีผลต่อการติดเชื้อในลูกตาภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ เพื่อนำไปหาวิธีแก้ไขหรือปรับปรุงวิธีการหรือขั้นตอนต่าง ๆ อันจะนำมาซึ่งการลดลงของอัตราการเกิดการติดเชื้อภายในลูกตาของผู้ป่วย

วัสดุและวิธีการ

เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยที่มีประวัติการผ่าตัดต้อกระจกในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ และได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นการติดเชื้อในลูกตา (endophthalmitis) ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ. 2541 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2545 โดยข้อมูลที่รวบรวม ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วย ระดับสายตา (ก่อนและหลังการติดเชื้อในลูกตา) ข้อมูลประวัติและชนิดการผ่าตัดต้อกระจกรวมถึงภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นระหว่างผ่าตัด ชนิดของเลนส์แก้วตาเทียม ตำแหน่งและชนิดของแผลผ่าตัดต้อกระจก ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด วิธีการรักษา ผลของการรักษาภาวะติดเชื้อในลูกตาและผลการเพาะเชื้อจุลินทรีย์ โดยไม่รวมถึงผู้ป่วยที่มีประวัติการบาดเจ็บทางตา ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการติดเชื้อในลูกตาหรือการผ่าตัดภายในลูกตาอื่น ๆ ในช่วงเวลาระหว่างผ่าตัดต้อกระจกจนมีการติดเชื้อในลูกตา

การวิเคราะห์ทางสถิติเป็นเชิงพรรณนาและนำเสนอข้อมูลเป็นร้อยละ

ผลการศึกษา

จากการศึกษาพบผู้ป่วยติดเชื้อในลูกตาภายหลังการผ่าตัดตาในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ตั้งแต่มกราคม พ.ศ. 2541 ถึงธันวาคม พ.ศ. 2545 ทั้งหมด 17 ราย จากจำนวนการผ่าตัดในลูกตาทั้งหมด 6,751 ตา โดยพบว่าเกิดภายหลังการผ่าตัดต้อกระจก (cataract surgery) 12 ราย (ร้อยละ 70), trabeculectomy with mitomycin C 1 ราย (ร้อยละ 6), combined phacoemulsification with intraocular lens (IOL) with trabeculectomy 1 ราย (ร้อยละ 6), และ intravitreal antiviral injection 3 ราย (ร้อยละ 18) โดยทั้งหมดคิดเป็นอัตราการเกิดการติดเชื้อดังตารางที่ 1 โดยในปี พ.ศ. 2545 มีจำนวนผู้ป่วยและอัตราการติดเชื้อมากที่สุดคือ 7 ราย (ร้อยละ 0.95) ดังรูปที่ 1

เมื่อพิจารณาผู้ป่วยที่เกิด endophthalmitis เฉพาะภายหลังการผ่าตัดต้อกระจก 12 ราย พบเป็นชาย 7 ราย (ร้อยละ 58) และหญิง 5 ราย (ร้อยละ 42) มีอายุอยู่ระหว่าง 61 ถึง 85 ปี (เฉลี่ย 72.4 ปี) มีประวัติโรคประจำตัวทางร่างกาย 8 ราย โดยเป็นหอบหืด (asthma) 1 ราย เบาหวาน 3 ราย ความดันโลหิตสูง 3 ราย และประวัติเคยเป็นวัณโรคปอด 1 ราย มีโรคตา 2 ราย คือ ม่านตาอักเสบ (anterior uveitis) 1 ราย และ pseudoexfoliation glaucoma 1 ราย (ตารางที่ 2)

จากผู้ป่วย 12 ราย ที่ติดเชื้อในลูกตาภายหลังผ่าตัดต้อกระจก พบว่าผ่าตัดด้วยวิธี phacoemulsification (PE) with IOL 9 ราย (ร้อยละ 75) และ extracapsular cataract extraction (ECCE) with IOL 3 ราย (ร้อยละ 25) ระยะเวลาตั้งแต่ผ่าตัดต้อกระจกจนกระทั่งเริ่มมีอาการของ endophthamitis อยู่ระหว่าง 2 วัน ถึง 228 วัน (เฉลี่ย 44.8 วัน) เกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างผ่าตัด 3 ราย (ร้อยละ 25) คือ posterior capsule rupture

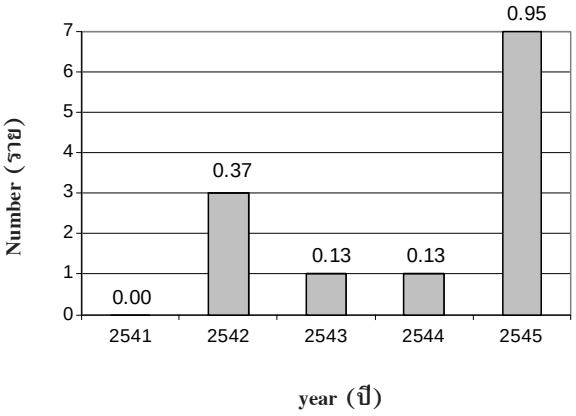
ร่วมกับ vitreous loss โดยทั้ง 3 ราย ผ่าตัดด้วยวิธี PE with IOL และไม่มีภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกของผู้ป่วยทั้ง 12 ราย

วิธีการรักษา endophthalmitis ในผู้ป่วยทั้ง 12 ราย มี 2 วิธี คือ pars plana vitrectomy with intravitreal antibiotic injection 5 ราย (ร้อยละ 42) และ intravitreal antibiotic injection อย่างเดียว 7 ราย (ร้อยละ 58) โดยผู้ป่วยทุกรายได้รับยาปฏิชีวนะทั้งทาง topical และ intravitreal injection ยา topical antibiotics ที่ใช้ ได้แก่ fortified gentamicin eye drop (14 mg/ml) และ fortified cefazolin eye drop (50 mg/ml) ส่วน intravitreal antibiotic ที่ใช้คือ vancomycin 1.0 mg/0.1 ml และ ceftazidime 2.25 mg/0.1 ml นอกจากนี้มีผู้ป่วย 2 ราย ได้รับยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือด (systemic injection) ยาที่ใช้ ได้แก่ cefazolin และ gentamicin เป็นระยะเวลา 5-7 วัน ระหว่างผ่าตัดได้นำน้ำวุ้นในลูกตามาทำการย้อม (gram's stain) และเพาะเชื้อ โดยพบว่าผล gram's stain พบเชื้อ 2 ราย (ร้อยละ 16.7) เพาะเชื้อพบเชื้อ 3 ราย (ร้อยละ 25) ทั้ง 3 ราย เป็นเชื้อ *Staphylococcus epidermidis* (ตารางที่ 2)

ระดับสายตา (visual acuity) ของผู้ป่วย endophthalmitis ภายหลังการรักษาดีขึ้น ร้อยละ 58.3, เท่าเดิม ร้อยละ 16.7 และเลวลง ร้อยละ 25 (รูปที่ 2)

ชนิดของแผลผ่าตัดและตำแหน่งของ IOL นำเสนอในตารางที่ 3 ชนิดของ IOL ที่ใช้มี 2 ชนิด คือ polymethylmethacrylate (PMMA) IOL และ acrylic IOL ตำแหน่งของ IOL ในตามี 3 แบบ คือ in bag, sulcus, และ scleral fixation โดย IOL ที่อยู่ใน sulcus และ scleral fixation ใช้ในผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนเกิดขึ้นระหว่างผ่าตัด

ชนิดของแผลผ่าตัดมี 2 แบบ คือ clear cornea incision และ sclerocornea incision โดยที่การผ่าตัดด้วยวิธี PE มีการลงแผลทั้ง 2 แบบ แต่การผ่าตัดด้วยวิธี ECCE ลงแผลแบบ sclerocornea incision อย่างเดียว ส่วนตำแหน่งของแผลผ่าตัดใน PE ลงแผลทางด้านข้าง (temporal quadrant) และ ECCE ลงแผลทางด้านบน (superior quadrant)



ตัวเลขบนแผนภูมิแท่งแสดงอัตราการติดเชื้อแยกตามปี (ร้อยละ)

รูปที่ 1 แสดงการแจกแจงจำนวนผู้ป่วย endophthalmitis ภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกในแต่ละปี

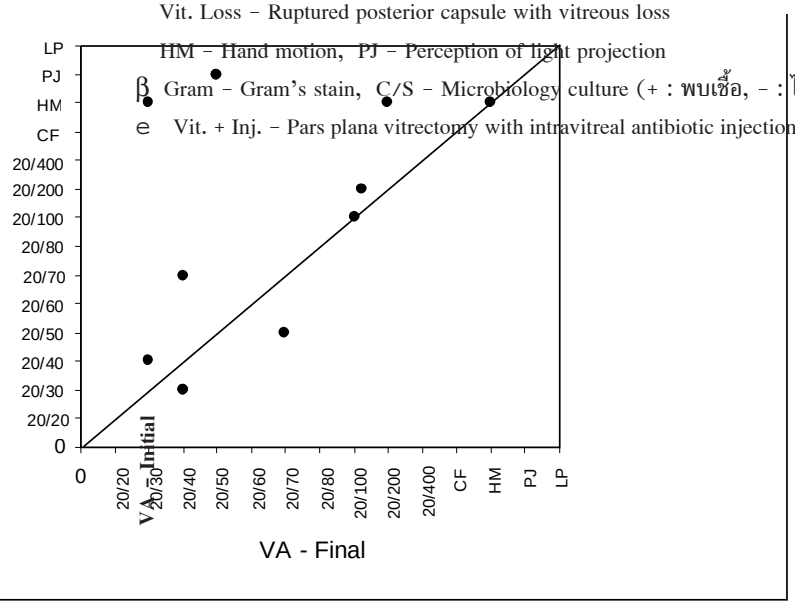
ตารางที่ 1 แสดงอัตราการติดเชื้อในลูกตาภายหลังการผ่าตัดในลูกตา

ชนิดของการผ่าตัด	จำนวนผู้ป่วย endophthalmitis (ตา)	จำนวนการผ่าตัด (ตา)	ร้อยละ
Cataract	12	3,869	0.31
- Phacoemulsification	9	3,183	0.28
- ECCE	3	616	0.49
Trabeculectomy with mitomycin C	1	168	0.60
Antiviral injection intravitreous	3	1,251	0.24
Combined phacoemulsification with trabeculectomy with mitomycin C	1	NA	NA
Total	**17**	**6,751**	**0.25**

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลของผู้ป่วย endophthalmitis ภายหลังการผ่าตัดต้อกระจก

ลำดับที่	อายุ/เพศ/ตา	โรคประจำตัว/โรคตา*	ชนิดของการผ่าตัดต้อกระจก	ภาวะแทรกซ้อนขณะผ่าตัด	ระยะเวลาหลังผ่าตัดจนเริ่มมีอาการ (วัน)	ระดับสายตาก่อนรักษา	ระดับสายตาหลังรักษา	ผลการเพาะเชื้อβ Gram	ผลการเพาะเชื้อβ C/S	วิธีการรักษา Endophthalmitis€
1	62/F/R	Asthma	PE	-	129	20/70	20/40	+	-	Vit. + Inj.
2	84/F/R	HT	PE	Vit. Loss	228	HM	HM	-	-	Vit. + Inj.
3	70/M/L	-	PE	-	4	PJ	20/50	-	+	Vit. + Inj.
4	69/M/R	DM,	PE	-	8	20/30	20/40	-	-	Inj.
5	60/M/R	-	PE	-	95	20/30	20/40	-	-	Inj.
6	69/F/L	DM	PE	Vit. Loss	7	PJ	20/50	-	-	Vit. + Inj.
7	72/M/R	Hx. TB	PE	-	5	20/40	20/30	-	+	Vit. + Inj.
8	75/F/L	-	PE	-	8	20/50	20/70	-	-	Inj.
9	84/F/R	HT	PE	Vit. Loss	138	20/200	20/125	-	-	Inj.
10	61/M/R	PXG	EC	-	2	HM	20/30	-	+	Inj.
11	78/F/R	HT	EC	-	41	20/100	20/100	-	-	Inj.
12	85/F/R	DM	EC	-	2	HM	20/200	+	-	Inj.

* DM - Diabestes mellitus, Hx. TB - History of old pulmonary Tuberculosis, HT - Hypertension, PXG - Pseudoexfoliation glaucoma
PE - Phacoemulsification, EC - Extracapsular cataract extraction
Vit. Loss - Ruptured posterior capsule with vitreous loss
HM - Hand motion, PJ - Perception of light projection
β Gram - Gram's stain, C/S - Microbiology culture (+ : พบเชื้อ, - : ไม่พบเชื้อ)
€ Vit. + Inj. - Pars plana vitrectomy with intravitreal antibiotic injection, Inj. - Intravitreal antibiotic injection



รูปที่ 2 กราฟแสดงการเปรียบเทียบระดับสายตา (VA) ของผู้ป่วย endophthalmitis ภายหลังการผ่าตัดต้อกระจก ก่อนและหลังการรักษา

ตารางที่ 3 แสดงชนิดตำแหน่งของเลนส์แก้วตาเทียมและแผลผ่าตัด ของการผ่าตัดต้อกระจก

			จำนวนผู้ป่วย ราย (ร้อยละ)
IOL	TYPE	PMMA	9 (75)
		ACRYLIC	3 (25)
	POSITION	BAC	9 (75)
		SULCUS	1 (8)
		SCLERAL FIXATION	2 (17)
INCISION	SITE	TEMPORAL	9 (75)
		SUPERIOR	3 (25)
	TYPE	CORNEA	5 (42)
		SCLEROCORNEA	7 (58)

วิจารณ์

ปัจจุบันได้มีการศึกษาเพื่อหาปัจจัยเสี่ยงของการเกิดการติดเชื้อภายในลูกตาภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกมากมาย ซึ่งพอจะสรุปได้ดังนี้

ปัจจัยเสี่ยงก่อนการผ่าตัด (pre-operative risk factors) พบว่าที่มาของเชื้อโรคที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อในลูกตามักจะมาจากผิวเยื่อบุตาของผู้ป่วย (ocular surface)[3, 4] นอกจากนี้ภาวะเปลือกตาอักเสบ (blepharitis) เยื่อตาอักเสบ (conjunctivitis) ท่อทางเดินน้ำตาอักเสบ (dacryocystitis) ท่อทางเดินน้ำตาอุดตัน (naso-lacrimal duct obstruction) การใส่เลนส์สัมผัส (contact lens) และการใส่ตาปลอมในตาอีกข้าง จะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดการติดเชื้อภายในลูกตาภายหลังการผ่าตัดตา[1, 5] ในการศึกษาฉบับนี้จากผู้ป่วยที่เกิด endophthalmitis ทั้ง 12 ราย ไม่พบผู้ป่วยที่มีภาวะเหล่านี้ก่อนผ่าตัด แต่มีผู้ป่วยเป็น pseudoexfoliation glaucoma และม่านตาอักเสบ (anterior uveitis) อย่างละ 1 ราย ซึ่งยังไม่มีรายงานฉบับใดบ่งชี้ว่าทั้ง 2 โรคเป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิด endophthalmitis แต่เนื่องจากโรคตาทั้ง 2 โรค อาจทำให้การผ่าตัดต้อกระจกยากขึ้น และใช้เวลาในการผ่าตัดนานขึ้น ซึ่งทำให้มีโอกาสเกิด endophthalmitis ได้ง่ายขึ้น

สำหรับโรคทางกายพบว่า ผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ป่วยภูมิคุ้มกันบกพร่องหรือใช้ยากดภูมิคุ้มกัน ผู้ป่วยที่ติดเชื้อในกระแสเลือด และผู้ป่วยติดเชื้อทางเดินหายใจ มีอัตราการเกิดการติดเชื้อภายในลูกตาภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกมากกว่าผู้ป่วยที่ไม่มีภาวะดังกล่าว[1, 6-8] นอกจากนี้เพศชายและผู้ป่วยอายุมากเป็นปัจจัยที่เพิ่มความเสี่ยงในการติดเชื้อในบางรายงาน[9] ซึ่งผู้ป่วย endophthalmitis ในการศึกษาฉบับนี้พบผู้ป่วยเป็นเบาหวาน 3 ราย (ร้อยละ 25) เป็นเพศชาย 7 ราย (ร้อยละ 58) และอายุเฉลี่ย 72.4 ปี ซึ่งมีแนวโน้มเป็นไปตามการศึกษาก่อนหน้า

ปัจจัยเสี่ยงในขณะผ่าตัด (intra-operative risk factors) พบว่าการเตรียมบริเวณผ่าตัดให้ปราศจากเชื้อที่ไม่สมบูรณ์ ระยะเวลาในการผ่าตัดที่นานกว่า 60 นาที[7] และการเกิดภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการผ่าตัด จะเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดการติดเชื้อภายในลูกตา[1, 7, 10] ภาวะแทรกซ้อนในระหว่างการผ่าตัดโดยเฉพาะ posterior capsule rupture ร่วมกับ vitreous loss เป็นภาวะแทรกซ้อนระหว่างผ่าตัดที่พบได้บ่อยและเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่ทำให้เกิดการติดเชื้อในลูกตา เนื่องจาก vitreous gel มีความเหมาะสมในการเจริญเติบโตของเชื้อโรค[1, 7-10] ในการศึกษาฉบับนี้พบผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนระหว่างผ่าตัดต้อกระจก แล้วเกิด endophthalmitis 3 ราย (ร้อยละ 25) โดยภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นคือ posterior capsule rupture ร่วมกับ vitreous loss ซึ่งเป็นไปตามการศึกษาก่อนหน้านี้เช่นกัน

วิธีการผ่าตัดเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการเกิดการติดเชื้อในลูกตา Norrengaad และคณะ[9] พบว่าการผ่าตัดต้อกระจกด้วยวิธี intra-capsular cataract extraction (ICCE) มีอัตราการเกิดการติดเชื้อในลูกตามากกว่าการผ่าตัดด้วยวิธี extracapsular cataract extraction (ECCE) และ phacoemulsification (PE) ส่วนการผ่าตัดด้วยวิธี ECCE และ PE มีอัตราการเกิดการติดเชื้อในลูกตาใกล้เคียงกัน[1] อย่างไรก็ตาม ไม่พบว่ามี endophthalmitis เกิดภายหลังการผ่าตัดด้วยวิธี ICCE ในการศึกษาฉบับนี้ซึ่งอาจจะเป็นจากจำนวนการผ่าตัดที่น้อย ส่วนอัตราการเกิด endophthalmitis ภายหลังการผ่าตัดด้วยวิธี ECCE คือ ร้อยละ 0.49 และภายหลังการผ่าตัดด้วยวิธี PE คือ ร้อยละ 0.28 ซึ่งเมื่อเทียบกับอัตราการเกิด endophthalmitis ภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกด้วยวิธี PE หรือ ECCE ในการศึกษาก่อนหน้านี้ที่อยู่ระหว่างร้อยละ 0.07-0.17 จะเห็นว่าอัตราการเกิด endophthalmitis ในรายงานนี้สูงกว่า นอกจากนี้เมื่อดูอัตราการเกิด endophthalmitis แยกตามปีจะพบว่าเกิดมากที่สุดในปี พ.ศ. 2545 ซึ่งจากการศึกษานี้ไม่พบปัจจัยที่เป็นสาเหตุทำให้อัตราการติดเชื้อในปี พ.ศ. 2545 มากกว่าปีอื่นๆ ซึ่งคงต้องคอยติดตามอัตราการติดเชื้อใหม่ที่เกิดขึ้นและทำการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อหาสาเหตุและทำการแก้ไขต่อไป

เลนส์แก้วตาเทียมที่ใช้ในการผ่าตัดต้อกระจกเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผู้ให้ความสนใจ โดยเฉพาะวัสดุแต่ละชนิดที่นำมาใช้ผลิตเลนส์แก้วตาเทียม ในปี พ.ศ. 2534 Menikoff และคณะ[11] พบว่าเลนส์แก้วตาเทียมชนิดที่ขาของเลนส์ทำจาก polypropylene เพิ่มอัตราการเกิดการติดเชื้อในลูกตาเนื่องจากแบคทีเรียสามารถยึดติดกับขาของเลนส์แก้วตาเทียมที่ทำจาก polypropylene ได้ง่ายกว่าขาที่ทำจาก polymethylmethacrylate (PMMA) ซึ่งจากรายงานฉบับนี้ทำให้มีการยกเลิกการผลิตเลนส์แก้วตาเทียมที่ขาทำจาก polypropylene ในปี พ.ศ. 2541 Bainbridge และคณะ[12] ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการใช้ silicone IOL และ PMMA IOL พบว่า relative risk ของการเกิดการติดเชื้อในลูกตาในกลุ่มที่ใช้ silicone IOL สูงกว่าในกลุ่มที่ใช้ PMMA IOL 20 เท่า นอกจากนี้ยังพบว่า heparin surface coating IOL และ hydrogel IOL (polyhydroxyethylmethacrylate) จะมีแบคทีเรียเกาะติดได้น้อยกว่าเมื่อเทียบกับ PMMA IOL ซึ่งเชื่อว่าอาจจะช่วยลดอัตราการเกิดการติดเชื้อในลูกตาได้[8, 13-15] ในการศึกษาฉบับนี้พบว่าผู้ป่วยที่เกิด endophthalmitis ใช้ PMMA IOL 9 ราย (ร้อยละ 75) และ acrylic IOL 3 ราย (ร้อยละ 25) แต่ผลดังกล่าวไม่สามารถสรุปได้ว่า การใช้ PMMA IOL มีอัตราการเกิด endophthalmitis มากกว่า acrylic IOL เนื่องจากมีการใช้ PMMA IOL มากกว่า acrylic IOL ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา

ปัจจุบันการผ่าตัดด้วยวิธี phacoemulsification มีการทำอย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะการลงแผลขนาดเล็กที่กระจกตา (corneal incision) มีการทำกันมาก เมื่อเทียบการลงแผลที่ตาขาว (sclercorneal incision) เนื่องจากมีการใช้เลนส์แก้วตาเทียมชนิดพับได้ (foldable IOL) กันมากขึ้น มีบางรายงานพบว่าการลงแผลที่กระจกตา (cornea) มีอัตราการเกิดการติดเชื้อในลูกตาสูงกว่าการลงแผลบริเวณ sclerocornea[6, 10, 16] แต่จากรายงานนี้พบว่าผู้ป่วยที่เกิด endophthalmitis มีการลงแผลผ่าตัดทั้งแบบ corneal incision และ sclerocorneal incision ในจำนวนที่ใกล้เคียงกัน

ปัจจัยเสี่ยงภายหลังการผ่าตัด (post-operative risk factors) จากหลายการศึกษาพบว่าอัตราการเกิดการติดเชื้อในลูกตาจะสูงขึ้น ในผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด เช่น wound leakage or dehiscence, wound gape, inadequately buried sutures, suture removal, และ vitreous incarceration[7, 17, 18] ในการศึกษาฉบับนี้ ไม่มีผู้ป่วย endophthalmitis รายใดมีภาวะแทรกซ้อนภายหลังการผ่าตัดดังกล่าว

ดังนั้น เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบปัจจัยเสี่ยงทั้งหมดจากรายงานก่อนหน้าและในรายงานฉบับนี้ พบว่าปัจจัยเสี่ยงที่น่าจะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการติดเชื้อของผู้ป่วยในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ได้แก่ ภาวะเบาหวานและภาวะแทรกซ้อนในระหว่างผ่าตัดคือ posterior capsule rupture ร่วมกับ vitreous loss เนื่องจากพบถึงอย่างละ 25% ของจำนวนผู้ป่วยติดเชื้อทั้งหมด ส่วนปัจจัยอื่น ๆ นั้นยังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจน

สำหรับการรักษาภาวะ endophthalmitis ภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกในการศึกษาฉบับนี้ ทำตามมาตรฐานการรักษาของ endophthalmitis vitrectomy study (EVS)[19] คือ ถ้าระดับสายตาครั้งแรกก่อนรักษาเป็น hand motion (HM) หรือดีกว่าให้รักษาด้วยวิธี intravitreal antibiotic injection ก่อน แต่ถ้าระดับสายตาเป็น perception of light (PL) ให้รักษาด้วยวิธี pars plana vitrectomy with intravitreal antibiotic injection ยกเว้นผู้ป่วยลำดับที่ 1, 2, และ 7 ได้ทำการรักษาด้วยวิธี pars plana vitrectomy with intravitreal antibiotic injection ทั้งที่ระดับสายตาดีกว่า PL เนื่องจากผู้ป่วยทั้ง 3 ราย มีอาการรุนแรง การรักษาด้วยวิธี intravitreal antibiotic injection อาจไม่สามารถควบคุมการติดเชื้อได้ จึงเปลี่ยนวิธีการรักษาเป็น pars plana vitrectomy with intravitreal antibiotic injection แทน ซึ่งก็ได้ผลการรักษาเป็นที่น่าพอใจ ส่วนผลการรักษาในรายงานฉบับนี้ พบว่าระดับสายตา (VA) ของผู้ป่วย endophthalmitis ภายหลังการรักษาดีขึ้น ร้อยละ 58.3 เท่าเดิม ร้อยละ 16.7 และเลวลง ร้อยละ 25 โดยที่ระดับสายตาดีกว่าหรือเท่ากับ 20/40 มี 5 ราย (ร้อยละ 42) ดีกว่าหรือเท่ากับ 20/100 มี 9 ราย (ร้อยละ 75) ซึ่งใกล้เคียงกับผลการศึกษาใน EVS (ตารางที่ 4) กล่าวคือ ผู้ป่วยประมาณครึ่งหนึ่งสามารถมีระดับการมองเห็นอยู่ในระดับที่น่าพอใจหลังได้รับการรักษา

ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบผลการรักษา endophthalmitis ภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกระหว่าง Endophthalmitis Vitrectomy Study (EVS) และการศึกษาฉบับนี้

ผลการรักษา	EVS (%)	Study Results (%)
Culture positive	69.3	25
Visual Acuity		
≥ 20/40	53	42
≥ 20/100	74	75

สรุป

อัตราการติดเชื้อในลูกตาภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์โดยรวมคือ ร้อยละ 0.31 ซึ่งยังค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับงานวิจัยฉบับอื่น ๆ โดยเฉพาะอัตราการเกิด endophthalmitis ภายหลังการผ่าตัดด้วยวิธี ECCE (ร้อยละ 0.49) ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดการติดเชื้อนั้น พบว่า ผู้ป่วยเบาหวานหรือมีภาวะแทรกซ้อนระหว่างผ่าตัด ได้แก่ posterior capsule rupture ร่วมกับ vitreous loss พบถึงอย่างละร้อยละ 25 ของจำนวนผู้ป่วยติดเชื้อทั้งหมด ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาปัจจัยเสี่ยงก่อนหน้านี้ ปัจจัยทั้งสองน่าจะเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้เกิดการติดเชื้อของผู้ป่วยในโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ดังนั้น การควบคุมภาวะเบาหวานก่อนผ่าตัดและลดภาวะแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัดน่าจะมีส่วนลดอัตราการติดเชื้อในลูกตาภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกของผู้ป่วยในโรงพยาบาล อันจะนำมาซึ่งผลการรักษาที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Nq EWM, Baber AS, D'Amico DJ. Postoperative endophthalmitis: risk factors and prophylaxis. Int Ophthalmol Clin 1996;36:109-30.

2. Ciulla TA, Starr MB, Masket S. Bacterial endophthalmitis prophylaxis for cataract surgery; an evidence base update. Ophthalmology 2002;109:13-26.
3. Bannerman TL, Rhoden DL, McAllister SK, Miller JM, Wilson LA. The source of coagulase-negative staphylococci in the endophthalmitis vitrectomy study. Arch Ophthalmol 1997;115:357-61.
4. Speaker MG, Milch FA, Shaf MK, Eisner W, Kreiswirth BN. Role of external bacterial flora in the pathogenesis of acute postoperative endophthalmitis. Ophthalmology 1991;98:639-49.
5. Morris R, Camesasca FI, Bryne J, John G. Postoperative endophthalmitis resulting from prosthesis contamination in a monocular patient. Am J Ophthalmol 1993; 116:346-9.
6. Schmitz S, Dick HB, Krummenauer F, Pfeiffer N. Endophthalmitis in cataract surgery. Results of a German survey. Ophthalmology 1999;106:1869-77.
7. Kresloff MS, Castellarin Zarbin MA. Endophthalmitis. Surv Ophthalmol 1998;43:193-224.
8. Montan PG, Koranyi G, Setterquist HE, Stridh A, Philipson BT, Wiklund K. Endophthalmitis after cata ract surgery: risk factors relating to technique and events of the operation and patient history: a retrospective case-control study. Ophthalmology 1998;105:2171-7.
9. Norregaard JC, Thoning H, Bernth-Petersen P, Anderson TF, Javitt JC, Anderson GF. Risk of endophalmitis after cataract extraction: Results from the International Cataract Surgery Outcomes Study: Br J Ophthalmol 1997; 81:102-6.
10. Lertsumitkul S, Meyers PC, O'Pourke MT, Chandra J. Endophthalmitis in the western Sydney region: a case-control study. Clinical and experimental Ophthalmol 2001;29:400-5.
11. Menikoff JA, Speaker MO, Marmor M, Raskin EM. A case-control study of risk factors for postoperative endophthalmitis. Ophthalmology 1991;98:1761-8.
12. Bainbridge JW, Teimory M, Tabandch H, Kirwan JF, Dalton R, Reid F, et al. Intraocular lens implants and risk of endophthalmitis. Br J Ophthalmol 1998;82:1312-5.
13. Portoles M, Refojo MF, Leong FL. Reduced bacterial adhesion to heparin-surface-modified intraocular lenses. J Cataract Refract Surg 1993;19:755-9.
14. Barrett GD. A new hydrogel intraocular lens design. J Cataract Refract Surg 1994;20:158-61.
15. Amon M, Menapace R. Long-terms results and biocompatibility of heparin-surface-modified intraocular lenses. J Cataract Refract Surg 1993;19:258-62.
16. Nagaki Y, Hayasaka S, Kadoi C, Masumoto M, Yanagisawa S, Watanabe K, et al. Bacterial endophthalmitis after small-incision cataract surgery: Effect of incision placement and intraocular lens type. J Cataract Refract Surg 2003;29:20-6.
17. Driebe WT, Mandelbaum S, Foster RK, Schwartz LK, Culbertson WW. Pseudophakic endophthalmitis: Diagnosis and management. Ophthalmology 1986;19:755-9.
18. Gelender H. Bacterial endophthalmitis following cutting of sutures after cataract surgery. Am J Ophthalmology 1982;93:323-6.
19. Endophthalmitis Vitrectomy Study Group. Results of the endophthalmitis vitrectomy study. A randomized trial of immediate vitrectomy and of intravenous antibiotics for treatment of postoperative bacterial endophthalmitis. Arch Ophthalmol 1995;113:1479-96.