

Endogenous Endophthalmitis: A 10-year review at Ramathibodi Hospital

Somsiri Sukavatcharin, M.D.¹

Athicom Benjawechphaisan, M.D.¹

Wichai Prasarthitha, M.D.¹

Makaramas Anantaburana, R.N., B.N.S.²

Abstract

Objective: To study clinical features, risk factors and visual outcomes in patients with endogenous endophthalmitis

Design: Retrospective, observational case series

Methods: Review of medical records of 40 consecutive patients with endogenous endophthalmitis, who has been treated between 2000-2009 at Ramathibodi Hospital.

Results: Forty-eight eyes of 40 patients were diagnosed with endogenous endophthalmitis. Patient with underlying disease are 32 from 40 patients. Most common risk factor was diabetes mellitus. Causative organisms were identified 82.5% of patients, bacteria 55% and fungus 15% and mixed organisms (bacteria and fungus) 12.5%. The most common organism in bacterial group was *Streptococcus* spp. whereas in fungal group was *Aspergillus* spp. Source of infection was frequent in urinary tract infection followed by liver abscess. Forty-eight percent of all eyes obtained no light perception, 23% had their eyes eviscerated or enucleated, 31% obtained between 20/200 and light perception. Final visual outcomes were poor even with aggressive broad spectrum antibiotic treatment.

Conclusion: Endogenous endophthalmitis is rare but cause severe visual loss. Prompt diagnosis and intensive intravenous antibiotics are the most critical steps in the treatment of endogenous endophthalmitis. Then all patients who have severe systemic infection and risk factors such as diabetes or immunocompromised host should have ocular screening. **Thai J Ophthalmol 2011; January-June 25(1): 25-32.**

Keywords: Endogenous endophthalmitis, fungus, bacteria, risk factor

¹ Department of Ophthalmology

² Department of Nursing-Service

Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

Endogenous Endophthalmitis: A 10-year review at Ramathibodi Hospital



โสเมศิริ สุวะวัชรินทร์, พ.บ.¹

อติคม เบญจเวชไพศาล, พ.บ.¹

วิชัย ประสาทฤทธา, พ.บ.¹

มกรมาส อนันตบุรณะ, พย.บ.²

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาลักษณะอาการทางคลินิก ปัจจัยเสี่ยงและการดำเนินโรคของผู้ป่วยที่มีภาวะการติดเชื้อในลูกตาที่เกิดจากการติดเชื้อในกระแสเลือด

วิธีการ: ทำการศึกษาวิจัยแบบย้อนหลังจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยภาวะการติดเชื้อในลูกตาที่เกิดจากการติดเชื้อในกระแสเลือดที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลรามาธิบดีช่วงระยะเวลา 10 ปีย้อนหลังจำนวน 40 ราย บันทึกรวบรวมข้อมูลจำแนกตามเพศ อายุ โรคประจำตัว ภาวะติดเชื้อที่อวัยวะต่างๆ ผลการเพาะเชื้อจากเลือด เนื้อเยื่อ สารคัดหลั่ง น้ำในช่องหน้าลูกตาหรือน้ำวุ้นตา ระยะเวลาของอาการ วิธีการรักษา ระดับการมองเห็นที่เปลี่ยนแปลงไป การผ่าตัด รวมถึงภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น

ผลการศึกษา: พบผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว 32 ราย (ร้อยละ 80) มีโรคเบาหวานเป็นปัจจัยเสี่ยงมากที่สุดร้อยละ 48 โรคที่เป็นสาเหตุของการแพร่กระจายเชื้อเข้าสู่กระแสเลือดเข้าสู่ตาที่พบบ่อยที่สุดคือภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ รองลงมาคือโรคฝีในตับ เชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุมากที่สุดคือเชื้อ streptococcus spp. และเชื้อราที่เป็นสาเหตุมากที่สุดคือเชื้อ aspergillus spp. ผู้ป่วยร้อยละ 48 มีระดับการมองเห็นหลังการรักษาอยู่ในระดับมองไม่เห็นแสง ร้อยละ 31.3 มีระดับการมองเห็นน้อยกว่า 20/200 ถึงระดับการมองเห็นแสงและได้รับการผ่าตัดเอาตาออกร้อยละ 22.9

สรุป: ภาวะการติดเชื้อในลูกตาที่เกิดจากการติดเชื้อในกระแสเลือดพบได้น้อยแต่สามารถก่อให้เกิดภาวะสูญเสียการมองเห็นได้มาก การวินิจฉัยและการรักษาที่ถูกต้องรวดเร็วจะช่วยลดภาวะการสูญเสียการมองเห็นได้ ดังนั้นจึงควรทำการตรวจตาและให้การรักษารวดเร็วในผู้ป่วยที่มีภาวะการติดเชื้อทางร่างกายรุนแรงร่วมกับมีประวัติเสี่ยง เช่น โรคเบาหวานหรือมีภูมิคุ้มกันบกพร่องในร่างกายผิดปกติร่วมด้วย **จักษุเวชสาร 2554; มกราคม-มิถุนายน 25(1): 25-32.**

¹ ภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

² ฝ่ายการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี

บทนำ

Endogenous endophthalmitis (metastatic endophthalmitis) คือภาวะการติดเชื้อในลูกตาเกิดจากการแพร่กระจายของเชื้อจากอวัยวะอื่นเข้าสู่กระแสเลือดผ่าน blood-ocular barrier เข้าสู่ลูกตา พบได้ประมาณร้อยละ 2-15 ของผู้ป่วย endophthalmitis ทั้งหมด¹ และเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะสายตาสั้นหรือตาบอดได้² มักพบในผู้ป่วยที่มีภาวะเสี่ยงต่อการติดเชื้อ ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัวเรื้อรัง เช่น เบาหวาน ไตวาย ตับแข็ง เป็นต้น ผู้ป่วยที่ได้รับการฉายรังสีเข้าสู่ร่างกายเป็นระยะเวลานาน ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยากดภูมิคุ้มกันหรือยาเคมีบำบัดมานาน (เช่น ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนอวัยวะ, SLE, โรคมะเร็งต่างๆ เป็นต้น) ผู้ที่เสพยาเสพติดชนิดฉีดเข้าเส้นเลือด ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดในช่องท้อง และผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง (HIV) มีความเสี่ยงในการเกิดภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด³

ชนิดของเชื้อที่เป็นสาเหตุมีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ทั่วโลก ในแถบภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบเชื้อ gram-negative ได้เป็นส่วนใหญ่ประมาณ ร้อยละ 70-90^{4,5} โดยเฉพาะเชื้อ *Klebsiella pneumoniae* (*K.pneumoniae*) และพบร่วมกับการเกิดฝีที่ตับได้ถึงร้อยละ 80^{5,6} ซึ่งต่างจากในประเทศในแถบอเมริกาเหนือและยุโรปพบเชื้อ gram-positive เป็นส่วนใหญ่^{7,8} คือเชื้อในกลุ่ม *Streptococcus* sp. หรือ *Staphylococcus* sp. และถ้าเป็นเชื้อ *K.pneumoniae* มักจะสัมพันธ์กับการติดเชื้อในทางเดินหายใจ และทางเดินปัสสาวะมากกว่าฝีที่ตับ^{5,7} การรักษาส่วนใหญ่นิยมการให้ยาปฏิชีวนะชนิดฉีดเข้าทางเส้นเลือด หรือร่วมกับการฉีดยาเข้าน้ำวุ้นตา มีบางรายงานพบว่าการทำผ่าตัดวิธี pars plana vitrectomy อาจช่วยให้ผลการรักษาดีขึ้นได้⁸

ในระยะหลังมีการพัฒนาของยาปฏิชีวนะชนิดใหม่ขึ้นมาก ทำให้ผลการรักษาในผู้ป่วย endogenous endophthalmitis ดีขึ้น ดังนั้นคณะผู้ศึกษาจึงได้ทำรายงานฉบับนี้เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วย endogenous endophthalmitis ที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลรามาธิบดีในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา

ผู้ป่วยและวิธีการ

ศึกษารวบรวมข้อมูลย้อนหลังจากเวชระเบียนของผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย endogenous endophthalmitis

ทุกรายที่ได้รับการเจาะน้ำวุ้นตาเพื่อส่งตรวจหาเชื้อและได้รับการรักษาด้วยการฉีดยาปฏิชีวนะเข้าน้ำวุ้นตาโดยได้รับการรักษาในภาควิชาจักษุวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ตั้งแต่ 1 มกราคม 2543 ถึง 31 ธันวาคม 2552 รวมระยะเวลา 10 ปี ผู้ป่วยที่มีประวัติการผ่าตัดตาหรือมีอุบัติเหตุทางตามาก่อนจะถูกคัดออก ข้อมูลถูกรวบรวม นำมาวิเคราะห์และประมวลผลทางสถิติเชิงพรรณนา จำแนกตามเพศ อายุ โรคประจำตัว ภาวะติดเชื้อที่อวัยวะต่างๆ ผลการเพาะเชื้อจากเลือด เนื้อเยื่อ สารคัดหลั่ง น้ำในช่องหน้าลูกตาหรือน้ำวุ้นตา ระยะเวลาของอาการ วิธีการรักษา ระดับการมองเห็นก่อนและหลังการรักษา การผ่าตัด รวมถึงภาวะแทรกซ้อนที่เกิดขึ้น ผู้ป่วยทุกรายได้รับการรักษาด้วยการให้ยาปฏิชีวนะทางเส้นเลือด ร่วมกับการฉีดยาเข้าน้ำวุ้นตา โดยชนิดของยาขึ้นกับชนิดของเชื้อที่เป็นสาเหตุ ผู้ป่วยบางรายได้รับการรักษาเพิ่มเติมด้วยวิธีการผ่าตัด pars plana vitrectomy หรือเอาตาออก ในกรณีที่ผู้ป่วยมีอาการติดเชื้อทางตารุนแรงมาก

ผลการศึกษา

พบผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย endogenous endophthalmitis จำนวน 48 ตา จากผู้ป่วย 40 คน ในจำนวนนี้เป็นเพศชาย 26 ราย (ร้อยละ 65) เพศหญิง 14 ราย (ร้อยละ 35) มีพยาธิสภาพตาขวา 19 ราย (ร้อยละ 47.5) ตาซ้าย 13 ราย (ร้อยละ 32.5) และพบ 8 ราย (ร้อยละ 20) ที่มีพยาธิสภาพทั้งสองตา อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยทั้งหมดคือ 43.9±20.2 ปี (1-77) (ตารางที่ 1)

อาการแสดง พบผู้ป่วยมีไข้ก่อนอาการทางตา 28 ราย ระยะเวลาตั้งแต่ 1 ถึง 30 วัน ค่า median อยู่ที่ 2 วัน ลักษณะการอักเสบที่พบส่วนใหญ่เป็นชนิด posterior diffuse 41 ตา ชนิด panophthalmitis 7 ตา ไม่พบชนิด anterior diffuse อย่างเดียว ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการตามัว ระยะเวลาอาการตามัวก่อนมาพบแพทย์ตั้งแต่ 1 ถึง 60 วัน ค่า median อยู่ที่ 2 วัน ระดับการมองเห็นระยะแรก มีตั้งแต่ 20/30 จนถึงระดับไม่เห็นแสง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อยกว่าหรือเท่ากับนับนิ้วจำนวน 39 ตา (ร้อยละ 81) ระดับ 20/20 -20/200 จำนวน 7 ตา (ร้อยละ 14.5) ไม่พบข้อมูล 2 ตา ระดับการมองเห็นหลังได้รับการรักษาพบว่ามีการมองเห็นที่ดีขึ้น 10 ตา ระดับการมองเห็นอยู่ในระดับเท่าเดิม 10 ตา ระดับการมองเห็นแยกลง 25 ตา ข้อมูลไม่เพียงพอ 3 ตา ซึ่งผู้ป่วยที่มีระดับการมองเห็นดีขึ้นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 83) มี

อาการตามัวก่อนมาโรงพยาบาลระยะเวลา 1 วัน และไม่พบ
ความสัมพันธ์กับปัจจัยอื่น เช่น ชนิดของเชื้อ การทำผ่าตัด
เพิ่มเติม เป็นต้น

ผู้ป่วยทุกรายได้รับการเพาะเชื้อจากเลือดและน้ำวุ้นตา
บางรายได้รับการเพาะเชื้อจากอวัยวะส่วนอื่นที่มีการติดเชื้อ
ร่วมด้วย ผลการเพาะเชื้อพบเชื้อที่เป็นสาเหตุจำนวน 33 ราย
จาก 40 ราย (ร้อยละ 82.5) โดยส่วนใหญ่พบผลการเพาะ
เชื้อ ขึ้นจากน้ำวุ้นตามากที่สุดจำนวน 22 ราย จากเลือด 16
ราย สารเหลวจากอวัยวะอื่นที่มีการติดเชื้อจำนวน 15 ราย
และจากน้ำในช่องหน้าลูกตา 1 ราย ชนิดเชื้อที่เป็นสาเหตุ
สามารถแบ่งออกเป็นเชื้อรา 11 ราย (aspergillosis 9 ราย
และ candida 2 ราย) เชื้อแบคทีเรีย 27 ราย (gram posi-

tive 13 ราย และ gram negative 14 ราย) ในจำนวน
ของเชื้อที่เป็นสาเหตุนี้มีผู้ป่วย 5 รายที่มีการติดเชื้อจากทั้ง
แบคทีเรียและเชื้อราพร้อมกัน (ตารางที่ 2) เชื้อแบคทีเรียที่
เป็นสาเหตุการเกิดมากที่สุดคือ *streptococcus* spp. (11
ราย) โดยมีสาเหตุจาก septic arthritis 3 ราย infective
endocarditis 2 ราย แผลที่เท้าเรื้อรังจากโรคเบาหวาน
เยื่อหุ้มสมองอักเสบ ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ ปอดอักเสบ
อย่างละ 1 ราย รองลงมาคือ *K.pneumoniae* (7 ราย) โดย
มีสาเหตุจากฝีที่ตับ 4 ราย ติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ 3 ราย
ปอดอักเสบ 1 ราย

ผู้ป่วยที่ไม่มีโรคประจำตัวมีจำนวน 8 ราย (ร้อยละ
20) ผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว 32 ราย (ร้อยละ 80) โดยมี

ตารางที่ 1 Patient Profiles

Characteristics	No (%)
Total patients	40
Gender	
Male	26 (65)
Female	14 (35)
Age (Y)	
Range	1-77
Mean (SD)	43.9(20.2)
Eye involvement	
Right	19(47.5)
Left	13(32.5)
Both	8 (20)
Initial VA (Eyes)	
20/20-20/70	2
20/80-5/200	5
CF-PL	33
NPL	6
No data	2
Final VA (Eyes)	
20/20-20/70	5
20/80-5/200	4
CF-PL	15
NPL	23
No data	1

CF = counting finger, PL = light perception, NPL = no light perception.

ตารางที่ 2 Microbiologic results

Organisms	No.of patients (40)
No growth	7
Bacteria (22)	
Gram positive (10)	
Streptococcus spp. (10)	
- <i>S.pneumoniae</i>	2
- Alpha hemolytic S.	2
- S.group B/ <i>S.agalactae</i>	2
- S.group D	1
- <i>S.suis</i>	1
- S.group G	1
- Enterococcus	1
Gram negative (12)	
<i>K.pneumoniae</i>	6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4
Enterobacter	2
Fungus (6)	
Aspergillus spp.	5
Candida spp.	1
Mixed organisms (Bacteria+Fungus) (5)	
<i>S.aureus</i> + Aspergillus spp.	2
<i>P.aeruginosa</i> + Aspergillus spp.	1
<i>K.pneumoniae</i> + Aspergillus spp.	1
<i>S.viridans</i> + Candida spp.	1

โรคเบาหวานจำนวนมากที่สุด 19 ราย ความดันโลหิตสูง 10 ราย ตับแข็งหรือโรคพิษสุราเรื้อรัง 6 ราย ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาสเตียรอยด์หรือยากดภูมิคุ้มกันหรือเคมีบำบัด 8 ราย โรคกระดูกพรุนหรือมะเร็งต่อมน้ำเหลือง 4 ราย โรค HIV/โรคตับ/ผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะ/โรคเนื้อในไต อย่างละ 2 ราย โรคไตวาย/ทุโภชนาการ/โรคเส้นหัวใจผิดปกติ/โรคถุงลมโป่งพอง อย่างละ 1 ราย ผู้ป่วยกลุ่มที่มีโรคประจำตัวบางรายมีโรคประจำตัวมากกว่า 1 โรคขึ้นไปมีจำนวน 16 ราย (ตารางที่ 3) โรคที่เป็นสาเหตุของการแพร่กระจายเชื้อเข้าสู่กระแสโลหิตเข้าสู่ตาที่พบบ่อยที่สุดคือภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ 7 ราย รองลงมาคือฝีที่ตับ 4 ราย (ตารางที่ 4) เชื้อ *aspergillus* ที่พบทั้งหมดจำนวน 9 ราย พบในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยสเตียรอยด์หรือยากดภูมิคุ้มกันเป็นระยะเวลานาน เช่น จากภาวะมะเร็งต่อมน้ำเหลือง มะเร็งเม็ดเลือดขาว ผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนอวัยวะ โรค SLE รวมจำนวน 7 ราย ผู้ป่วยทุโภชนาการและโรคตับแข็งอย่างละ 1 ราย

ตารางที่ 3 Associated systemic medical conditions

Medical condition	No. of patients
Underlying	32
Diabetes mellitus	19
Hypertension	10
Immunosuppressive therapy	8
Liver cirrhosis/Alcoholism	6
Leukemia/Lymphoma	4
HIV	2
SLE	2
Transplantation	2
Renal calculi	2
Valvular heart	1
ESRD	1
Malnutrition	1
COPD	1
No underlying	8

HIV = human immune deficiency virus.

SLE = systemic lupus erythematosus.

ESRD = end state renal disease.

COPD = chronic obstructive pulmonary disease.

ผู้ป่วยทุกรายได้รับการรักษาด้วยวิธีการฉีดยาปฏิชีวนะเข้าทางเส้นเลือดและการฉีดยาเข้าในวุ้นตา โดยกลุ่มผู้ป่วยที่มีสาเหตุจากเชื้อแบคทีเรียจะได้รับการรักษาด้วย ceftazidime 2.25 mg/0.1 cc. หรือ vancomycin 1 mg/0.1 cc. ในรายที่มีสาเหตุจากเชื้อราชนิด *candida* หรือ *aspergillus* จะได้รับการฉีดยาเข้าในวุ้นตาด้วย amphotericin 0.1 mg/0.1 cc. ผู้ป่วยจำนวน 24 รายได้รับการผ่าตัดในวุ้นตา ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัด เอาตาออกมีจำนวน 11 ตา พบมีภาวะแทรกซ้อนจากจอประสาทตาหลุดลอกจำนวน 2 ตา โดยส่วนใหญ่ระดับการมองเห็นหลังการรักษาอยู่ในระดับมองไม่เห็นแสง 23 ตา รองลงมาคือระดับน้อยกว่า 20/200-PL จำนวน 15 ตา และระดับ 20/20-20/200 จำนวน 9 ตา มีผู้ป่วยจำนวน 1 รายเสียชีวิตจากการเจ็บป่วยที่มีการติดเชื้อรารุนแรงในกระแสโลหิต (ตารางที่ 5)

บทวิจารณ์

การศึกษานี้พบผู้ป่วย endogenous endophthalmitis ทั้งหมด 40 ราย รวม 48 ตา ผู้ป่วยจำนวน 8 ราย (ร้อยละ 20) ที่มีพยาธิสภาพทั้งสองตา ไม่มีความสัมพันธ์กับชนิดของเชื้อหรือโรคประจำตัวเสี่ยง ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีเชื้อแบคทีเรียเป็นสาเหตุร้อยละ 67 เชื้อราร้อยละ 18 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่มีอัตราการติดเชื้อราร้อยละ 4-22^{9,10} endogenous endophthalmitis ที่เกิดจากเชื้อราส่วนใหญ่ มักเกิดในผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันในร่างกายต่ำ เชื้อที่เป็นสาเหตุบ่อยที่สุดคือ *candida albicans* รองลงมาคือเชื้อ

ตารางที่ 4 Sources of Infection

Sources	No. of patient
Urinary tract infection	7
Liver abscess	4
Pneumonia	4
Septic arthritis	3
Infective endocarditis	3
DM foot	1
Meningitis	1
Otitis media	1
Unknown	17

DM = diabetic mellitus

ตารางที่ 5 Clinical Summary

No.	Sex/Age/Eye	Risk factors	Source of Infection	Type of endophthamitis	Specimen culture	organism	Initial VA	Outcome
1.	M/52/L	OT (IMT)	unknown	Po	H/V	S.aureus/A.fumigatus	20/200	HM, dead
2.	M/51/B	DM, malnutrition	unknown	Po	H/V	S.aureus/A.fumigatus	20/70 20/30	HM, RRD 20/20
3.	F/43/R	SLE(IMT)	pneumonia	Po	H/V	P.aeru+A.baum/A.fumigatus	CF 3'	PL
4.	M/40/L	Lymphoma(IMT)	unknown	Po	H/V	-/A.fumigatus	CF1'	NPL, Enuc
5.	F/40/R	DM, OT(IMT)	pneumonia	Po	H/V/BAL	-/A.fumigatus/s	HM	NPL
6.	M/28/R	CML(IMT)	unknown	Po	H/V/BA	-/A.fumigatus/s	20/400	NPL
7.	M/49/R	DM, HT	DM foot	Po	H/V/P	-/enterococcus/s	PJ	NPL
8.	F/53/R	DM, HT	unknown	Po	H/V/U	-	HM	20/40
9.	M/4/L	none	unknown	Po	H/V	-/S.pneumoniae	PL	PL
10.	M/71/B	DM	liver abscess	Pan	H/V/P	-/K.pneumoniae/s	HM	NPL
11.	M/8/L	none	unknown	Po	H/V	-/Enterbacter	HM	NPL
12.	F/47/R	DM,HT	septic arthritis	Po	H/V	S.agalactae/-	PL	PL
13.	F/14/R	none	unknown	Po	H/V/A	-/-/Enterobacter	HM	HM
14.	M/48/B	DM,HIV	unknown	Po	H/V	P.aeru/s	NPL	NPL, Enuc
15.	M/45/B	DM,RC	UTI	Po	H/V	K.pneumoniae/-	CF1' PJ	CF1' NPL
16.	M/65/R	none	septic arthritis	Pan	H/V/J	S.gr B/s/-	HM	NPL, Enuc
17.	M/51/R	Cirrhosis,RC	UTI	Po	H/V/U	-/K.pneumoniae/A.baum	NPL	NPL, Enuc
18.	M/55/L	none	IE	Po	H/V	alpha hemo S./-	HM	20/63
19.	M/12/R	none	unknown	Po	H/V	-/alpha hemo S.	HM	PL
20.	M/14/R	none	otitis media	Po	H/V/P	-/P.aeru/s	PL	20/30
21.	M/12/L	none	unknown	Pan	H/V	-	HM	NPL, Enuc
22.	F/23/R	HIV	unknown	Po	H/V	-	20/200	HM
23.	F/64/R	HT	IE	Pan	H/V	S.bovis/s	HM	PL
24.	M/59/B	DM	UTI	Po	H/V/U	C.albican/-/s+S.viridans	CF2' 10/200	20/125 CF1'
25.	M/33/B	Cirrhosis	Meningitis	Po	H/V/CSF	S.suis/-/-	PL PJ	NPL NPL, RRD
26.	F/1/L	Valvular heart	IE	Po	H/V	-	no data	5/200
27.	M/52/B	DM, Cirrhosis	UTI	Po	H/V/U	-/-/C.albican	PJ HM	NPL 20/125
28.	M/29/L	Leukemia(IMT)	pneumonia	Po	H/V/pus	-/-/Aspergillus	CF1'	20/40
29.	F/46/L	SLE(IMT)	unknown	Po	H/V/CSF	-/-/Aspergillus	20/200	NPL
30.	F/67/L	DM,Cirrhosis,HT	UTI	Po	H/V/U	-	PL	no data
31.	M/48/L	DM	liver abscess	Po	H/V/P	-/K.pneumoniae/-	PJ	HM
32.	F/67/L	DM,Cirrhosis,HT	UTI	Po	H/V/U	-	PL	HM
33.	F/50/R	DM,HT	UTI	Po	H/V/U	K.pneumoniae/s/s	PL	NPL
34.	M/54/L	DM	Pneumonia/liver abscess	Pan	H/V/sputum	K.pneumoniae/s/s	PJ	NPL,Enuc
35.	M/77/R	HT,COPD,Cirrhosis	Arthritis	Po	H/V/J	S.pneumoniae/-/s	N/A	NPL,Enuc
36.	M/48/B	DM,HIV	unknown	Po	H/V	P.aeru/s	NPL	NPL,Enuc
37.	F/75/R	HL(IMT)	unknown	Po	H/V	-	CF1'	20/125
38.	M/73/R	DM,HT	unknown	Po	H/V	-/P.aeru	HM	PL,Enuc
39.	F/42/R	DM,ESRD,HT	unknown	Po	H/V	S.gr G/-	NPL	NPL,Enuc
40.	M/45/R	DM	Liver abscess	Pan	H/V/P	-/K.pneumoniae/s	PL	NPL,Enuc

A=Aqueous, Po=Posterior diffuse, Pan=Panophthalmitis, H=hemoculture, J=joint fluid, P=pus, U=urine, V=Vitreous, S=same, - =no growth, IMT=immunosuppressive therapy, RC=Renal calculi, IE=Infective endocarditis, A.baum=Aspergillus baumani, BA=Brain abscess, HL=Hodkin's lymphoma, OT=Organ transplantation, CF = counting finger, HM = hand motion, PJ = light projection, PL = light perception, NPL = no light perception, Enuc = enucleation, RRD = rhegmatogenous retinal detachment.

aspergillus^{6,11} แต่ในการศึกษานี้เชื้อราที่เป็นสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อ aspergillus มากกว่า candida และระดับการมองเห็นหลังการรักษาอยู่ในระดับ HM-NPL 8 ราย มี 1 รายที่มีระดับการมองเห็น 20/40 ซึ่งพบว่าการติดเชื้อ aspergillus ส่วนใหญ่มี prognosis ไม่ดี Rao และคณะ¹⁹ ได้ทำการศึกษาพยาธิสภาพตาผู้ป่วย endogenous fungal endophthalmitis ที่ได้รับการผ่าตัดเอาตาออก พบว่าเชื้อ aspergillus มีภาวะ choroidal vascular invasion เกิดขึ้นทำให้เกิดเส้นเลือดอุดตัน ส่งผลให้เกิด extensive retinal necrosis ได้มากกว่า candida และมักพบเชื้อ candida ในน้ำวุ้นตาของผู้ป่วยเบาหวานเนื่องจากมีระดับน้ำตาลสูงในน้ำวุ้นตาของผู้ป่วยเบาหวานส่งผลช่วยในการเจริญเติบโตของเชื้อ candida ได้ดี ดังนั้น endogenous endophthalmitis ที่เกิดจากเชื้อ aspergillus มีความรุนแรงมากกว่า candida เป็นผลให้ระดับการมองเห็นหลังการรักษาน้อยกว่า 20/40 ประมาณร้อยละ 50-78^{7,10}

การศึกษานี้มีผู้ป่วย 1 รายที่เสียชีวิตเนื่องจากมีภาวะ septicemia จากเชื้อ aspergillus เป็นผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันในร่างกายบกพร่องจากการได้รับยากดภูมิคุ้มกันเป็นระยะเวลานานหลังได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนไต ในบางการศึกษาพบว่าผู้ป่วย endogenous endophthalmitis จากเชื้อรามีอัตราการเสียชีวิตที่สูงเนื่องจากภาวะภูมิคุ้มกันในร่างกายบกพร่อง และการติดเชื้อที่ตาจากเชื้อราซึ่งอาจเป็นตัวชี้วัดถึงอัตราเสี่ยงของการเสียชีวิตที่สูงขึ้นในผู้ป่วยที่มีภาวะติดเชื้อราในร่างกาย¹²

กลุ่มเชื้อแบคทีเรียที่พบมากที่สุดในการศึกษานี้คือกลุ่ม gram-negative (ร้อยละ 52) รองลงมาคือ gram-positive โดยพบเชื้อ streptococcus sp.¹³ มีจำนวนมากที่สุดร้อยละ 40 โดยมีสาเหตุส่วนใหญ่จาก septic arthritis และ infective endocarditis ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของทางยุโรปและอเมริกา^{7,8} โดยแตกต่างจากการศึกษาในแถบเอเชียตะวันออกพบเชื้อ *K. pneumoniae* จากฝีที่ตบเป็นสาเหตุมากที่สุด⁵ อย่างไรก็ตามเมื่อดูในรายละเอียดของการศึกษานี้พบว่าการติดเชื้อที่ตาจากเชื้อ *K. pneumoniae* มีสาเหตุส่วนใหญ่จากฝีที่ตบเช่นเดียวกัน โดยที่ผู้ป่วยในการศึกษาทั้งหมดมีอาการแสดงทางตาน่ามาก่อนฝีที่ตบ และมีโรคเบาหวานร่วมด้วยเป็นส่วนใหญ่ ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง อาจมีผลต่อการ

เคลื่อนย้ายของ polymorphonuclear leukocytes (PMN) ซึ่งทำให้การทำหน้าที่ phagocytosis ของ PMN ผิดปกติไป จึงทำให้เกิดอัตราการติดเชื้อเกิดได้สูงขึ้น¹⁴

การวินิจฉัยโรคและการรักษาที่ถูกต้องรวดเร็วเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการรักษา endogenous endophthalmitis¹⁵ โดยปกติ นิยมรักษาด้วยการให้ยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดและการเลือกใช้ยาจะพิจารณาตามการตอบสนองของเชื้อตอยาอื่นๆ อัตราการแพร่กระจายของยาเข้าสู่ลูกตาร่วมกับการศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับอัตราความสำเร็จในการใช้ยานั้นๆในการรักษา¹⁶ ในการศึกษาพบผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการพยากรณ์โรคสำหรับการมองเห็นไม่ดี โดยระดับการมองเห็นหลังการรักษาอยู่ในระดับ 20/200-NPL จำนวน 38 ตา ถึงแม้จะได้รับการรักษาด้วยการฉีดยาปฏิชีวนะเข้าทางหลอดเลือดอย่างเต็มที่ตั้งแต่แรก อาจเนื่องจากระดับความรุนแรงของโรคตั้งแต่ก่อนการรักษานั้นรุนแรงมาก พบ posterior vitritis ค่อนข้างมาก จึงทำให้ผลการรักษาไม่ดีเท่าที่ควร ผู้ป่วย 11 รายได้รับการเอาตาออก เนื่องจากมี panophthalmitis รุนแรง และระดับการมองเห็นอยู่ในระดับ NPL ตั้งแต่ต้น รวมทั้งรักษาแล้วอาการแย่ลง การเลือกพิจารณาผ่าตัด pars plana vitrectomy ในผู้ป่วย endogenous endophthalmitis เชื่อว่าได้ประโยชน์ในการช่วยลดปริมาณการอักเสบในลูกตา ช่วยให้การกระจายตัวของยาในลูกตาดีขึ้น อีกทั้งยังได้ปริมาณสารน้ำที่เพียงพอสามารถนำไปส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการได้ บางกลุ่มแนะนำทำการผ่าตัดน้ำวุ้นตาตั้งแต่แรกในผู้ป่วยที่มี vitritis จากการติดเชื้อ *K. pneumoniae* หรือผู้ป่วยที่ตอบสนองต่อการรักษาไม่ดี โดยพบว่าการผ่าตัดน้ำวุ้นตาในระยะเริ่มต้นมีความสำคัญต่อการมองเห็น^{17,18} ภาวะน้ำวุ้นตาขุ่นน้อยสัมพันธ์กับระดับการมองเห็นที่ดีหลังการรักษาเนื่องจากภาวะการติดเชื้อเริ่มต้นที่ยังไม่รุนแรง อย่างไรก็ตามการทำผ่าตัดน้ำวุ้นตาควรคำนึงถึงความเสี่ยงการเกิดภาวะแทรกซ้อนและประโยชน์ที่จะได้หลังการรักษา ในการศึกษาไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการทำผ่าตัดน้ำวุ้นตาสามารถช่วยให้ระดับการมองเห็นดีขึ้นหรือลดอัตราการเอาตาออกได้ อาจเป็นเพราะว่าผู้ป่วยที่ทำการศึกษามีระดับความรุนแรงของโรคมักคือมี retinal necrosis หรือ retinal abscess ร่วมกับ severe vitritis เป็นส่วนใหญ่

สรุป

endogenous endophthalmitis พบได้น้อยแต่ส่งผลให้เกิดภาวะสูญเสียการมองเห็นได้มาก การวินิจฉัยและการรักษาที่ถูกต้องรวดเร็วจะช่วยลดภาวะการสูญเสียการมองเห็นได้ ดังนั้นจึงควรทำการตรวจตาในผู้ป่วยที่มีภาวะการติดเชื้อทางร่างกายรุนแรงร่วมกับมีประวัติเสี่ยง เช่น โรคเบาหวานหรือมีภูมิคุ้มกันในร่างกายผิดปกติร่วมด้วย เพื่อที่จะได้รับการรักษาตั้งแต่เริ่มต้น การพิจารณาการผ่าตัดน้ำวุ้นตาในระยะแรก อาจได้ประโยชน์ในบางรายแต่ควรคำนึงถึงความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนและประโยชน์ที่จะได้หลังการรักษา

เอกสารอ้างอิง

1. Shrader SK, Band JD, Lauter CB, et al. The clinical spectrum of endophthalmitis: incidence, predisposing factors, and features influencing outcome. *J Infect Dis* 1990;162:115-20.
2. Puliatito CA, Baker AS, Haaf J, et al. Infectious endophthalmitis. Review of 36 cases. *Ophthalmology*. 1982;89:921-9.
3. Binder MI, Chua J, Kaiser PK, et al. Endogenous endophthalmitis: an 18-year review of culture-positive cases at a tertiary care center. *Medicine (Baltimore)*. 2003;82:97-105.
4. Chang FY, Chou MY. Comparison of pyogenic liver abscesses caused by *Klebsiella pneumoniae* and non-*K. pneumoniae* pathogens. *J Formos med Assoc* 1995;94:232-7.
5. Wong JS, Chan TK, Lee HM, Chee SP. Endogenous bacterial endophthalmitis: an east Asian experience and a reappraisal of a severe ocular affliction. *Ophthalmology* 2000;107:1483-91.
6. Sheu SJ, Chou LC, Hong MC, et al. Risk factors for endogenous endophthalmitis secondary to *Klebsiella pneumoniae* liver abscess. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi (Taipei)*. 2002;65:534-9.
7. Okada AA, Johnson RP, Liles WC, et al. Endogenous bacterial endophthalmitis. Report of a 10-year retrospective study. *Ophthalmology* 1994;101:832-8.
8. Greenwald MJ, Wohl LG, Sell CH. Metastatic bacterial endophthalmitis: a contemporary reappraisal. *Surv Ophthalmol* 1986;31:81-101.
9. Anand AR, Therese KL, Madhavan HN. Spectrum of etiological agents of post-operative endophthalmitis and antibiotic susceptibility of bacterial isolates. *Indian J Ophthalmol*. 2000;48:123-8.
10. Essman TF, Flynn HW Jr., Smiddy WE, et al. Treatment outcomes in a 10-year study of endogenous fungal endophthalmitis. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997;28:185-94.
11. Graham DA, Kinyoun JL, George DP. Endogenous *Aspergillus* endophthalmitis after lung transplantation. *Am J Ophthalmol*. 1995;119:107-9.
12. Menezes AV, Sigesmund DA, Demajo WA, et al. Mortality of hospitalized patients with *Candida* endophthalmitis. *Arch Intern Med* 1994;154:2093-7.
13. Lee SY, Chee SP. Group B *Streptococcus* endogenous endophthalmitis: case reports and review of the literature. *Ophthalmology*. 2002;109:1879-86.
14. Mowat AG, Baum J. Chemotaxis of polymorphonuclear leukocytes from patients with diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1971;284:621-7.
15. Wang FD, Wang LS, Liu YC, et al. Successful treatment of metastatic endophthalmitis: case reports. *Ophthalmologica* 1989;198:124-8.
16. Khan FA, Slain D, Pharm D, et al. *Candida* endophthalmitis: Focus on current and future antifungal treatment options. *Pharmacotherapy* 2007;27:1711-21.
17. Yoon YH, Lee SU, Sohn JH, et al. Results of early vitrectomy for endogenous *Klebsiella pneumoniae* endophthalmitis. *Retina* 2003;23:366-70.
18. Yarnig SS, Hsieh CL, Chen TL. Vitrectomy for endogenous *Klebsiella pneumoniae* endophthalmitis with massive subretinal abscess. *Ophthalmic Surg Lasers* 1997;28:147-50.
19. Rao NA, Hidayat AA. Endogenous mycotic endophthalmitis: Variations in clinical and histopathologic changes in *Candidiasis* compared with *Aspergillosis*. *Am J Ophthalmol* 2001;132:244-51.