

เชื้อก่อโรคกระจกตาอักเสบติดเชื้อในโรงพยาบาลเชียงคำ

Microbiological characteristics of infectious keratitis in Chiangkham Hospital

วิชญา แสงพานิชย์ พ.บ.^{1*}

Wichaya Sangpanich M.D.^{1*}

¹กลุ่มงานจักษุ โรงพยาบาลเชียงคำ จังหวัดพะเยา 56110

¹Department of Ophthalmology, Chiangkham Hospital, Phayao, 56110

* Corresponding author: Wichaya.viewy@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุสำคัญ ผลความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ ลักษณะของผู้ป่วย และปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการติดเชื้อในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยทางคลินิกว่าเป็นโรคกระจกตาอักเสบจากการติดเชื้อ และได้รับการขูดเนื้อเยื่อที่กระจกตาเพื่อนำไปตรวจทางห้องปฏิบัติการ ในโรงพยาบาลเชียงคำ โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยระหว่างเดือนมกราคม 2562 ถึง ธันวาคม 2566 จำนวน 120 คน รวบรวมข้อมูล อายุ เพศ อาชีพ โรคประจำตัว ปัจจัยกระตุ้นการเกิดแผลติดเชื้อที่กระจกตา ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจากการขูดเนื้อเยื่อที่กระจกตา และผลความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ผลการศึกษา พบข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง มีอายุเฉลี่ย 57.4 ± 13.3 ปี เป็นเพศชายจำนวน 80 คน ร้อยละ 66.7 อาชีพที่พบมากที่สุดคือเกษตรกร ร้อยละ 55 โรคประจำตัวที่พบมากที่สุดคือเบาหวาน ร้อยละ 23.3 ปัจจัยกระตุ้นการติดเชื้อที่กระจกตาที่พบมากที่สุดคืออุบัติเหตุทางตา ร้อยละ 56 การเพาะเชื้อให้ผลบวกจำนวน 64 คน ร้อยละ 53.3 โดยพบว่าเป็นเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา ร้อยละ 43.8 และ 48.4 ตามลำดับ แบคทีเรียพบเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* มากที่สุด ร้อยละ 25 ส่วนเชื้อราพบว่า เป็นกลุ่มราสายมากที่สุด ร้อยละ 15 การได้รับอุบัติเหตุทางตาที่เกิดจากวัสดุทางการแพทย์มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อร่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.004$) การใช้เลนส์สัมผัสมีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรีย ($p = 0.045$) เชื้อแบคทีเรียที่เพาะได้ในงานวิจัยนี้ทั้งแกรมบวกและแกรมลบมีความไวต่อยาในกลุ่ม Fluoroquinolones ร้อยละ 100 ซึ่งถือเป็นตัวเลือกที่เหมาะสมสำหรับการรักษาการติดเชื้อที่กระจกตาจากแบคทีเรีย

คำสำคัญ: กระจกตาอักเสบติดเชื้อ, แผลกระจกตา, ปัจจัยกระตุ้น

Abstract

This retrospective descriptive study aimed to investigate the microbiological characteristics, antimicrobial susceptibility patterns, patient characteristics and predisposing factors contributing to infectious keratitis in patients clinically diagnosed with

infectious keratitis who underwent corneal tissue scraping for laboratory investigation at Chiangkham Hospital. Data were collected from patient medical records between January 2019 and December 2023, totaling 120 patients. Information gathered includes age, gender, occupation, underlying diseases, predisposing factors for infectious corneal ulcers, laboratory results from corneal tissue scraping, and antimicrobial susceptibility patterns of the identified pathogens. Data were analyzed using descriptive statistics.

The study results revealed that the average age of the sample group was 57.4 ± 13.3 years, with 80 males (66.7%). The most common occupation was farmer (55%), and the most prevalent comorbidity was diabetes mellitus (23.3%). The most frequent predisposing factor for infectious keratitis was ocular trauma (56%). Positive culture results were obtained in 64 patients, 53.3% of cases, with bacterial and fungal pathogens both being commonly identified in 43.8% and 48.4%, respectively. Among bacterial isolates, *Pseudomonas aeruginosa* was the most common pathogen (25%), while filamentous fungi were the most prevalent among fungal isolates (15%). Ocular trauma caused by agricultural materials was significantly associated with fungal infections ($p = 0.004$), while contact lens use was associated with bacterial infections ($p = 0.045$). All bacterial isolates, including both gram-positive and gram-negative bacteria, demonstrated 100% susceptibility to fluoroquinolones, making this class of antibiotics an optimal choice for the treatment of bacterial corneal infections.

Keywords: infectious keratitis, corneal ulcer, predisposing factors

บทนำ

โรคกระจกตาอักเสบจากการติดเชื้อ (infectious keratitis) เป็นโรคทางตาที่พบได้บ่อยในเวชปฏิบัติ และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ตาบอดหรือการมองเห็นลดลง เกิดจากการที่มีกระจกตาชั้นภายในหลังจากการหาย จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization) พบว่าปัญหากระจกตาชั้นนั้น เป็นสาเหตุของตาบอดในอันดับสี่รองจากต้อกระจก ต้อหิน และจอตาเสื่อมตามวัย¹ โดยมีรายงานว่าประชากรทั่วโลกที่มีภาวะตาบอดเกิดจากกระจกตาชั้นประมาณ ร้อยละ 3.5² สำหรับในประเทศไทยจากการสำรวจภาวะตาบอดและโรคที่เป็นสาเหตุสำคัญ โดยโรงพยาบาลเมตตาประชารักษ์ในปี 2557 พบว่ามีภาวะตาบอดจากกระจกตาชั้นถึงร้อยละ 2³

สาเหตุหลักของกระจกตาชั้นนั้นจะแตกต่างกันไปในแต่ละประเทศ โดยสาเหตุจากการติดเชื้อและอุบัติเหตุเป็นสาเหตุหลักที่มักพบในประเทศที่กำลังพัฒนา ส่วนในประเทศที่พัฒนาแล้ว ภาวะกระจกตาชั้นมักมีสาเหตุหลักที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ⁴ หากกล่าวถึงการติดเชื้อที่กระจกตา พบว่าปัจจัยเสี่ยงของการติดเชื้อที่กระจกตาก็มีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่เช่นกัน ในประเทศที่กำลังพัฒนาพบว่าจะเกิด

จากอุบัติเหตุทางตา⁵ ในขณะที่ประเทศที่พัฒนาแล้วมักจะสัมพันธ์กับการใช้เลนส์สัมผัส⁶⁻⁸ และประวัติโรคผิวหนังตา (ocular surface disease)^{9,10} ในประเทศไทยมีรายงานหลายฉบับพบว่าปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดกระจกตาอักเสบติดเชื้อมากที่สุดคือการเกิดอุบัติเหตุทางตา^{6,11,12}

ผู้ป่วยที่เป็นกระจกตาอักเสบติดเชื้อมักจะมาด้วยอาการปวดตาเนิบพลัน ตาแดง มีขี้ตา และการมองเห็นลดลง¹³ การวินิจฉัยจะได้จากการซักประวัติอาการทางตา ประวัติปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อการเกิดแผลติดเชื้อที่กระจกตา และการตรวจร่างกายทางตา¹⁴ เชื้อที่ก่อให้เกิดโรคกระจกตาอักเสบติดเชื้อได้แก่เชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา เชื้อโปรโตซัว และเชื้อไวรัส¹⁵ ซึ่งจะสามารถพบได้แตกต่างกันออกไปในแต่ละพื้นที่ในประเทศที่พัฒนาแล้ว เช่น ยุโรป¹⁶ อเมริกาเหนือ¹⁷ ออสเตรเลีย¹³ พบว่าส่วนใหญ่ติดเชื้อแบคทีเรีย ซึ่งสัมพันธ์กับการใช้เลนส์สัมผัส ในขณะที่ประเทศกำลังพัฒนาพบว่าการติดเชื้อแบคทีเรียน้อยกว่าหรือพอกับเชื้อรา^{5,6,18} อย่างไรก็ตาม ในประเทศไทยพบมีความแตกต่างของอัตราในการตรวจพบเชื้อจากการเพาะเชื้อ รวมถึงชนิดของเชื้อที่พบในแต่ละรายงาน^{6,11,12,19,20}

การรักษาผู้ป่วยกระจกตาอักเสบจากการติดเชื้อ ส่วนใหญ่รักษาโดยใช้ยาปฏิชีวนะในรูปแบบยาหยอดเฉพาะที่ชนิดครอบคลุมเชื้อได้อย่างกว้างขวาง โดยที่ยังไม่ได้ดูผลตรวจป้ายย้อมสีและเพาะเชื้อ ข้อบ่งชี้ในการขูดเนื้อเยื่อที่กระจกตาไปตรวจย้อมสีและเพาะเชื้อได้แก่ กระจกตาติดเชื้อที่มีผลต่อการมองเห็นหรือกระจกตาติดเชื้อรุนแรง มีการติดเชื้อลึกถึงบริเวณชั้นกลางหรือชั้นลึกของโครงกระจกตา มีการติดเชื้อเรื้อรัง ไม่ตอบสนองต่อการให้ยาปฏิชีวนะที่ครอบคลุมเชื้อกว้างขวาง และลักษณะอาการบ่งบอกถึงกระจกตาอักเสบจากเชื้อรา เชื้ออะมีบา หรือเชื้อกลุ่มวัณโรค¹⁴ ในกรณีดังกล่าวการรักษาที่ได้ผลขึ้นอยู่กับการรักษาตามเชื้อที่เป็นสาเหตุ

โรคกระจกตาอักเสบจากการติดเชื้อ ถือเป็นปัญหาสำคัญทั้งของผู้ป่วยและจักษุแพทย์ เนื่องจากมักจะต้องใช้ระยะเวลาในการรักษานาน จึงจำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้องรวดเร็วและเหมาะสมเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการติดเชื้อลุกลามจนทำให้กระจกตาทะลุ หรือมีการติดเชื้อลุกลามเข้าภายในลูกตาจนทำให้ตาบอด และสูญเสียการมองเห็น¹³ โรงพยาบาลเชียงคำเป็นโรงพยาบาลระดับทุติยภูมิ ที่มีผู้ป่วยโรคกระจกตาอักเสบจากการติดเชื้อเข้ามารับการรักษาจำนวนมาก แต่ยังไม่เคยมีการศึกษาเกี่ยวกับเชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุสำคัญ ผลความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ ลักษณะของผู้ป่วย และปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเกิดแผลติดเชื้อที่กระจกตา ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุสำคัญ ผลความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ และศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเกิดแผลติดเชื้อที่กระจกตา ในผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยทางคลินิกว่าเป็นกระจกตาอักเสบจากการติดเชื้อ และได้รับการขูดเนื้อเยื่อที่กระจกตาเพื่อนำไปตรวจทางห้องปฏิบัติการ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบย้อนหลัง (Retrospective descriptive study) เก็บข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้ป่วยทุกคนที่ได้รับการวินิจฉัยทางคลินิก (clinical diagnosis) ว่าเป็นกระจกตาอักเสบจากการติดเชื้อ และได้รับการขูดเนื้อเยื่อที่กระจกตา เพื่อนำไปตรวจทางห้องปฏิบัติการ (ย้อม gram stain ย้อมโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH) และเพาะเชื้อจากห้องปฏิบัติการ) และหาความไวของ

เชื้อต่อยาต้านจุลชีพ ระหว่างเดือนมกราคม 2562 ถึง ธันวาคม 2566 ในโรงพยาบาลเชียงคำ จำนวน 120 คน โดยมีเกณฑ์ในการคัดออก (exclusion criteria) คือ ผู้ป่วยที่มีข้อมูลในเวชระเบียนไม่สมบูรณ์ ผู้ป่วยกระจกตาอักเสบที่เกิดจากเชื้อไวรัส หรือกระจกตาอักเสบแบบไม่ติดเชื้อ เช่น แผลกระจกตาแบบมูเรน (Mooren's Ulcer), โรคกระจกตาอักเสบบริเวณขอบกระจกตา (Marginal keratitis)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบบันทึกข้อมูล โดยมีรายละเอียดข้อมูลดังนี้ อายุ เพศ อาชีพ โรคประจำตัว ปัจจัยกระตุ้นการเกิดแผลติดเชื้อที่กระจกตา ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจากการขูดเนื้อเยื่อที่กระจกตาได้แก่ ผลการย้อม gram stain การย้อมโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH) ผลการเพาะเชื้อจากห้องปฏิบัติการ และผลความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลสำเร็จรูป โดยข้อมูลเชิงปริมาณซึ่งได้แก่ ลักษณะพื้นฐานของผู้ป่วยที่ศึกษา เช่น อายุ เพศ โรคประจำตัว ปัจจัยกระตุ้นการเกิดแผลติดเชื้อที่กระจกตาจะแสดงผลเป็นค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Mean $\pm$ SD) หรือความถี่ กับร้อยละ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจากการขูดเนื้อเยื่อที่กระจกตาและผลความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะจะแสดงผลเป็นร้อยละ การวิเคราะห์ข้อมูลแบบหลายตัวแปรเพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกระตุ้นและการเกิดกระจกตาอักเสบติดเชื้อ จะใช้ Fisher's Exact test โดยมีค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p\text{-value} < 0.05$ การศึกษานี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการศึกษาวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลเชียงคำ เลขที่โครงการ 15/2567 เลขที่เอกสารรับรอง วันที่ 2 สิงหาคม 2567

ผลการวิจัย

ระหว่าง 1 มกราคม 2562 ถึง 31 ธันวาคม 2566 มีผู้ป่วยที่มาตรวจที่โรงพยาบาลเชียงคำและได้รับการวินิจฉัยทางคลินิกว่าเป็นโรคกระจกตาอักเสบจากการติดเชื้อ และได้รับการขูดเนื้อเยื่อที่กระจกตาเพื่อนำไปตรวจทางห้องปฏิบัติการทั้งหมด 120 คน (120 ข้าง) อายุของผู้ป่วยอยู่ระหว่าง 17 ถึง 90 ปี มีอายุเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 57.4 ± 13.3 ปี กลุ่มอายุที่พบมากที่สุดคือช่วง 41-60 ปี จำนวน 63 คน (ร้อยละ 52.5) ตามมาด้วยกลุ่มอายุ 61-80 ปี จำนวน 40 คน (ร้อยละ 33.3) เป็นเพศชาย 80 คน (ร้อยละ 66.7) เพศหญิง 40 คน (ร้อยละ 33.3) คิดเป็นอัตราส่วนชายต่อหญิง 2 : 1 แบ่งเป็นเป็นตาขวา 69 ข้าง (ร้อยละ 57.5) ตาซ้าย 51 ข้าง (ร้อยละ 42.5) โรคประจำตัวที่พบได้แก่ เบาหวาน จำนวน 28 คน (ร้อยละ 23.3) โรคทางระบบ (systemic disease) จำนวน 8 คน (ร้อยละ 6.7) และโรคอื่นๆ เช่น ความดันโลหิตสูง ไชมันในเส้นเลือดสูง จำนวน 24 คน (ร้อยละ 20)

อาชีพที่พบมากที่สุดได้แก่ เกษตรกร จำนวน 66 คน (ร้อยละ 55) รองลงมาคือผู้สูงอายุ 25 คน (ร้อยละ 20.8) และรับจ้าง 23 คน (ร้อยละ 19.2) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่ศึกษา

	จำนวน (คน)	ร้อยละ
	n=120	
อายุ (ปี), mean $\pm$ SD	57.4 $\pm$ 13.3	อายุต่ำสุด-สูงสุด 17-90 ปี
<20	2	1.7

21-40	10	8.3
41-60	63	52.5
61-80	40	33.3
>80	5	4.2
เพศ		
ชาย	80	66.7
หญิง	40	33.3
จำนวนข้างของตา (ข้าง)		
ข้างขวา	69	57.5
ข้างซ้าย	51	42.5
โรคประจำตัว (คน)		
ไม่มีโรคประจำตัว	60	50.0
โรคเบาหวาน	28	23.3
โรคทางระบบ (systemic disease)	8	6.7
โรคอื่นๆ เช่น ความดันโลหิตสูง	24	20.0
ไขมันในเส้นเลือดสูง		
อาชีพ (คน)		
เกษตรกร	66	55.0
รับจ้าง	23	19.2
ธุรกิจส่วนตัวและข้าราชการ	4	3.3
ผู้สูงอายุ	25	20.8
นักเรียน นักศึกษา	2	1.7

มีผู้ป่วย 102 คน คิดเป็นร้อยละ 85 ที่มีปัจจัยกระตุ้นการเกิดแผลติดเชื้อที่กระจกตา ผู้ป่วยอีก 18 คน (ร้อยละ 15) ไม่ทราบปัจจัยกระตุ้น โดยผู้ป่วยบางรายมีมากกว่าหนึ่งปัจจัย ปัจจัยที่พบมากที่สุดคือ การเกิดอุบัติเหตุทางตา 68 คน (ร้อยละ 56.7) ซึ่งพบว่าอุบัติเหตุที่ได้รับได้แก่ ถูกหญ้า ใบไม้ กิ่งไม้ทิ่มตา 36 คน (ร้อยละ 30) หิน ดิน ทลายเข้าตา 10 คน (ร้อยละ 8.3) แมลงเข้าตา 12 คน (ร้อยละ 10) ยางเข้าตา 9 คน (ร้อยละ 7.5) น้ำสกปรกเข้าตา 1 คน (ร้อยละ 0.8) ตามมาด้วยปัจจัยเสี่ยงหลายอย่าง 13 คน (ร้อยละ 10.8) โรคของผิวหนัง 7 คน (ร้อยละ 5.8) การใช้เลนส์สัมผัสและโรคทางระบบ 5 คน (ร้อยละ 4.2) และมีประวัติเคยได้รับการผ่าตัดตมามาก่อน 4 คน (ร้อยละ 3.3) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยกระตุ้นการเกิดแผลติดเชื้อที่กระจกตา (คน)

ปัจจัยกระตุ้น	จำนวน (คน)	ร้อยละ
n=120		
ไม่ทราบสาเหตุ	18	15.0

อุบัติเหตุทางตา (ทั้งหมด)	68	56.7
แมลง	12	10.0
หญ้า ใบไม้ กิ่งไม้	36	30.0
หิน ดิน ทราบ	10	8.3
น้ำสกปรก	1	0.8
ยาง	9	7.5
ปัจจัยเสี่ยงหลายอย่าง	13	10.8
โรคของผิวหนัง	7	5.8
การเล่นสกีสัมผัส	5	4.2
โรคทางระบบ	5	4.2
เคยได้รับการผ่าตัดตามาก่อน	4	3.3

จากการขูดเนื้อเยื่อที่กระจกตาเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการจำนวนทั้งหมด 120 คน พบว่าการย้อม Gram stain ให้ผลบวก 28 คน (ร้อยละ 23.3) การย้อมโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH) ให้ผลบวก 35 คน (ร้อยละ 29.2) และการเพาะเชื้อให้ผลบวก 64 คน คิดเป็นร้อยละ 53.3 ความสัมพันธ์ระหว่างผล การย้อมป้ายสีและผลเพาะเชื้อ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการย้อมป้ายสีและเพาะเชื้อ

	จำนวน (คน) n=120	ร้อยละ
Gram stain		
Positive	28	23.3
Gram positive organisms	8	6.7
Gram negative organisms	18	15.0
Mixed organisms	2	1.7
Negative	92	76.7
Potassium hydroxide (KOH)		
Positive	35	29.2
ราสาย (mold)	28	23.3
ราชนิดเซลล์เดี่ยว (yeast)	7	5.8
Negative	85	70.8
ผลเพาะเชื้อ		
Positive	64	53.3
Negative	56	46.7

ความสัมพันธ์ระหว่างผลการย้อมป้ายสีและผลเพาะเชื้อ		
Smear positive and culture positive	49	40.8
Smear positive and culture negative	12	10.0
Smear negative and culture positive	15	12.5
Smear negative and culture negative	44	36.7

ในผู้ป่วยที่มีการเพาะเชื้อให้ผลบวก 64 คน พบว่าเป็นเชื้อแบคทีเรีย 28 คน (ร้อยละ 43.8) เชื้อรา 31 คน (ร้อยละ 48.4) พบทั้งเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา 4 คน (ร้อยละ 6.3) และพบเชื้อโปรโตซัว *Acanthamoeba* 1 คน (ร้อยละ 1.6) โดยแบคทีเรียพบเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* มากที่สุด 16 คน คิดเป็นร้อยละ 25 รองลงมาคือเชื้อ *Streptococcus pneumoniae* และ *Alpha-hemolytic Streptococci* 3 คน (ร้อยละ 4.7) พบเชื้อ *Staphylococcus coagulase negative* และ *Klebsiella pneumoniae* 2 คน (ร้อยละ 3.1) และพบเชื้อแบคทีเรียผสม 2 คน (ร้อยละ 3.1) ส่วนเชื้อราพบว่าเป็นกลุ่มราสาย (mold) มากที่สุด 18 คน (ร้อยละ 15) แต่ไม่สามารถระบุชนิดของราสายได้ ในส่วนของราชนิดเซลล์เดียว (yeast) พบ *Candida albican* 5 คน (ร้อยละ 7.8) และพบเชื้อราที่ไม่สามารถระบุชนิดได้ (Unidentified fungus) 8 คน (ร้อยละ 12.5) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เชื้อที่พบจากการชุดเนื้อเยื่อที่กระจกตาส่งเพาะเชื้อ

เชื้อ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
n=64		
แบคทีเรีย	28	43.8
Gram positive bacteria		
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	3	4.7
<i>Alpha-hemolytic Streptococci</i>	3	4.7
<i>Staphylococcus coagulase negative</i>	2	3.1
Gram negative bacteria		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	16	25
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	3.1
Mixed bacteria		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> และ <i>Streptococcus pneumoniae</i>	1	1.6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> และ <i>Staphylococcus coagulase negative</i>	1	1.6
รา	31	48.4
ราสาย (mold)	18	28.1
ราชนิดเซลล์เดียว (yeast)		
<i>Candida albican</i>	5	7.8
Unidentified fungus	8	12.5

เชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา	4	6.3
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> และ <i>Candida albican</i>	1	1.6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> และ ราสาย	1	1.6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> และ unidentified fungus	1	1.6
<i>Staphylococcus coagulase negative</i> และ ราสาย	1	1.6
โปรโตซัว		
<i>Acanthamoeba</i>	1	1.6

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกระตุ้นกับการติดเชื้อที่กระจกตาพบว่า การได้รับอุบัติเหตุทางตาที่เกิดจากวัสดุทางการเกษตร (หญ้า ใบไม้ กิ่งไม้ หิน ดิน ทราย ยาง) มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อราอย่างมีนัยสำคัญ ($p = 0.004$) และการใช้เลนส์สัมผัส มีความสัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรีย ($p = 0.045$) โดยพบว่าผู้ป่วยที่ใช้เลนส์สัมผัสที่ผลเพาะเชื้อให้ผลบวกทั้ง 4 คน ติดเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* ไม่พบการติดเชื้อราจากผู้ป่วยที่ใช้เลนส์สัมผัสในงานวิจัยนี้ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกระตุ้นกับการเกิดกระจกต้อกเสบติดเชื้อที่มีผลการเพาะเชื้อเป็นบวกจากเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา

	จำนวนคนที่ติดเชื้อ (ร้อยละ)		p-value
	เชื้อแบคทีเรีย (n=28)	เชื้อรา (n=31)	
โรคประจำตัว (คน)			
ไม่มีโรคประจำตัว	15 (53.6)	15 (48.4)	0.796*
โรคเบาหวาน	7 (25.0)	13 (41.9)	0.271*
โรคทางระบบ	4 (14.3)	2 (6.5)	0.409*
โรคอื่นๆ เช่น ความดันโลหิตสูง ไชมันโน	2 (7.1)	1 (3.2)	0.600*
เส้นเลือดสูง			
ปัจจัยกระตุ้น			
การเกิดอุบัติเหตุทางตา			
- แมลง	6 (21.4)	2 (6.5)	0.134*
- วัสดุทางการเกษตร (หญ้า ใบไม้ กิ่งไม้ หิน ดิน ทราย ยาง)	10 (35.7)	23 (74.2)	0.004*
การใช้เลนส์สัมผัส	4 (14.3)	0 (0)	0.045*
โรคของผิวหนัง	6 (21.4)	3 (9.7)	0.285*
โรคทางกาย	4 (14.3)	2 (6.5)	0.409*
เคยได้รับการผ่าตัดตามาก่อน	5 (17.9)	2 (6.5)	0.168*
อายุเฉลี่ย (ปี)	53.82 ± 16.09	58.87 ± 13.06	0.189**

* Fisher's Exact test, ** independent t-test

การทดสอบความไวต่อยาต้านจุลชีพสำหรับเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราที่แยกได้ทั้งหมดด้วยวิธีการทดสอบความเข้มข้นของยาที่ต่ำที่สุดที่สามารถยับยั้งเชื้อได้ (minimum inhibitory concentration; MIC) พบว่า เชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* ที่พบมากที่สุดในการศึกษานี้ มีความไวร้อยละ 100 ต่อยาปฏิชีวนะทั้งหมดในชุดทดสอบ ได้แก่ Ciprofloxacin, Tobramycin, Gentamicin, Amikacin, Ceftazidime, Imipenem และ Meropenem

สำหรับเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก เชื้อ *Streptococcus pneumoniae* มีความไวร้อยละ 100 ต่อยา Ofloxacin, Ceftriaxone, Clindamycin, Penicillin, Erythromycin, Vancomycin แสดงถึงประสิทธิภาพในการต่อต้านเชื้อนี้ แต่มีความต้านทานร้อยละ 25 ต่อยา Chloramphenicol เชื้อ *Alpha-hemolytic Streptococci* มีความไวร้อยละ 100 ต่อยา Ofloxacin, Clindamycin, Penicillin, Vancomycin แต่มีความต้านทานร้อยละ 67 ต่อยา Erythromycin และร้อยละ 33 ต่อยา Ceftriaxone และ Chloramphenicol เชื้อ *Staphylococcus coagulase negative* มีความไวร้อยละ 100 ต่อยา Ofloxacin, Ceftriaxone, Erythromycin, Vancomycin แต่มีความต้านทานร้อยละ 75 ต่อยา Penicillin และร้อยละ 25 ต่อยา Chloramphenicol และ Clindamycin ในส่วนของเชื้อแบคทีเรียแกรมลบพบว่า เชื้อ *Klebsiella pneumoniae* มีความต้านทานร้อยละ 100 ต่อยา Penicillin และร้อยละ 50 ต่อยา Cefazolin แต่มีความไวร้อยละ 100 ต่อยา Ciprofloxacin, Tobramycin, Gentamicin, Amikacin, Ceftriaxone, Ceftazidime

สำหรับเชื้อราพบว่า เชื้อ *Candida albican* มีความไวร้อยละ 100 ต่อยาต้านเชื้อราทั้งหมดในชุดทดสอบ ได้แก่ Amphotericin B, Fluconazole, Voriconazole, Caspofungin, Flucytosine และ Micafungin ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ความไวของเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราต่อยาต้านจุลชีพ โดยการทดสอบด้วยวิธี MIC

เชื้อ (คน)	ชื่อยาต้านจุลชีพ	ความไวต่อยา คน (ร้อยละ)	ความต้านทานต่อยา คน (ร้อยละ)
<i>Streptococcus pneumoniae</i> (n=4)	Ofloxacin	4 (100)	0 (0)
	Ceftriaxone	4 (100)	0 (0)
	Chloramphenicol	3 (75)	1 (25)
	Clindamycin	4 (100)	0 (0)
	Penicillin	4 (100)	0 (0)
	Erythromycin	4 (100)	0 (0)
	Vancomycin	4 (100)	0 (0)
<i>Alpha-hemolytic Streptococci</i> (n=3)	Ofloxacin	3 (100)	0 (0)
	Ceftriaxone	2 (67)	1 (33)
	Chloramphenicol	2 (67)	1 (33)
	Clindamycin	3 (100)	0 (0)

	Penicillin	3 (100)	0 (0)
	Erythromycin	1 (33)	2 (67)
	Vancomycin	3 (100)	0 (0)
<i>Staphylococcus</i>	Ofloxacin	4 (100)	0 (0)
<i>coagulase negative</i>	Ceftriaxone	4 (100)	0 (0)
<i>(n=4)</i>	Chloramphenicol	3 (75)	1 (25)
	Clindamycin	3 (75)	1 (25)
	Penicillin	1 (25)	3 (75)
	Erythromycin	4 (100)	0 (0)
	Vancomycin	4 (100)	0 (0)
<i>Pseudomonas</i>	Ciprofloxacin	21 (100)	0 (0)
<i>aeruginosa</i>	Tobramycin	21 (100)	0 (0)
<i>(n=21)</i>	Gentamicin	21 (100)	0 (0)
	Amikacin	21 (100)	0 (0)
	Ceftazidime	21 (100)	0 (0)
	Imipenem	21 (100)	0 (0)
	Meropenem	21 (100)	0 (0)
<i>Candida albican</i>	Amphotericin B	6 (100)	0 (0)
<i>(n=6)</i>	Fluconazole	6 (100)	0 (0)
	Voriconazole	6 (100)	0 (0)
	Caspofungin	6 (100)	0 (0)
	Flucytosine	6 (100)	0 (0)
	Micafungin	6 (100)	0 (0)

เชื้อแบคทีเรียที่เพาะได้ในงานวิจัยนี้ทั้งแกรมบวกและแกรมลบมีความไวต่อยาในกลุ่ม Fluoroquinolones (Ofloxacin, Ciprofloxacin) อย่างเห็นได้ชัด (ร้อยละ 100) เชื้อแบคทีเรียแกรมบวกมีความไวต่อยา Vancomycin ร้อยละ 100 ส่วนเชื้อแบคทีเรียแกรมลบมีความไวต่อยาในกลุ่ม Aminoglycosides (Tobramycin, Gentamicin, Amikacin) และ Ceftazidime ร้อยละ 100

อภิปรายผลการวิจัย

โรคกระจกตาอักเสบจากการติดเชื้อ เป็นสาเหตุสำคัญของภาวะตาบอดในประเทศไทย³ ผู้ป่วยกระจกตาอักเสบจากการติดเชื้อทั้งหมด 120 คน พบในผู้ชายมากกว่าผู้หญิง คิดเป็นอัตราส่วน 2 : 1 สอดคล้องกับรายงานของนงเยาว์ รุ่งพิบูลโสภี¹⁹ ที่ทำในโรงพยาบาลกำแพงเพชรที่มีอัตราส่วนเท่ากัน ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากผู้ชายมีแนวโน้มที่จะเกิดอุบัติเหตุทางตามากกว่าผู้หญิง^{11,13}

อายุเฉลี่ยของผู้ป่วยคือ 57.4 ปี โดยกลุ่มอายุที่พบมากที่สุดคือช่วงวัยกลางคน 41-60 ปี (ร้อยละ 52.5) ซึ่งเป็นวัยทำงาน จึงมีโอกาสที่จะได้รับบาดเจ็บที่ดวงตามากกว่ากลุ่มช่วงอายุอื่น อายุเฉลี่ยที่ได้ใกล้เคียงกับงานวิจัยของโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์²⁰ คือ 51.7 ปี แต่จะสูงกว่าข้อมูลจากงานวิจัยอื่นที่ทำในโรงเรียนแพทย์ โดยอายุเฉลี่ยของผู้ป่วยแผลติดเชื้อที่กระจกตาที่โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่⁶ และโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ¹¹ คือ 47.1 และ 43.0 ปี ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะโรงเรียนแพทย์มักตั้งอยู่ตามเมืองใหญ่ที่มีประชากรแฝงที่เข้ามาเพื่อเรียนหรือทำงานอาศัยอยู่ ซึ่งประชากรแฝงเหล่านี้มักจะมีอายุอยู่ในช่วงวัยเด็กและวัยทำงาน จึงทำให้โรงพยาบาลเหล่านี้มีโอกาสพบผู้ป่วยอายุน้อยได้มากกว่าเมื่อเทียบกับโรงพยาบาลเชิงคำและโรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์

ปัจจัยกระตุ้นการเกิดแผลติดเชื้อที่กระจกตาที่พบมากที่สุดคือ การเกิดอุบัติเหตุทางตา เนื่องจากเชื้อโรคสามารถเข้าสู่ชั้นกระจกตาได้ง่ายเมื่อเยื่อหุ้มตาถูกทำลายจากการบาดเจ็บเล็กน้อย โดยในงานวิจัยนี้พบว่ามีผู้ป่วยถึงร้อยละ 56 ที่มีประวัติได้รับอุบัติเหตุทางตานามาก่อน สอดคล้องกับผลจากงานวิจัยอื่นในประเทศไทยที่ให้ผลไปในทิศทางเดียวกัน^{6,11,12,19,20} อุบัติเหตุที่ได้รับ ได้แก่ ถูกหญ้า ใบไม้ กิ่งไม้ทิ่มตา (ร้อยละ 30) หิน ดิน ทลายเข้าตา (ร้อยละ 8.3) แมลงเข้าตา (ร้อยละ 10) ยางเข้าตา (ร้อยละ 7.5) น้ำสกปรกเข้าตา (ร้อยละ 0.8) และเนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม ผู้ป่วยที่มาเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเชิงคำส่วนใหญ่จึงมีอาชีพเป็นเกษตรกร ร้อยละ 55 ซึ่งมีโอกาสได้รับอุบัติเหตุทางตามากกว่าอาชีพอื่นๆ รองลงมาคือผู้สูงอายุ ร้อยละ 20.8 และรับจ้าง ร้อยละ 19.2

ปัจจัยกระตุ้นอื่นๆ ได้แก่ การใช้เลนส์สัมผัส พบในผู้ป่วยที่มีอายุต่ำกว่า 35 ปี ในขณะที่โรคของผิวกระจกตา โรคทางระบบ ประวัติดูแลได้รับการผ่าตัดตามาก่อน และปัจจัยเสี่ยงหลายอย่างพบในผู้ป่วยกลุ่มที่มีอายุมากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ที่รายงานว่าผู้ป่วยสูงอายุมักมีปัจจัยเสี่ยงจากโรคทางกาย หรือปัญหาของพื้นผิวกระจกตา ในขณะที่การติดเชื้อที่เกี่ยวข้องกับการใช้เลนส์สัมผัสมักพบในผู้ป่วยอายุน้อย^{11,13} และพบได้บ่อยกว่าในประเทศที่พัฒนาแล้ว^{7,9,10,16}

การขูดเนื้อเยื่อที่กระจกตาเพื่อส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการพบว่า การเพาะเชื้อให้ผลบวกร้อยละ 53.3 ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานอื่นในประเทศไทยที่อยู่ในช่วงร้อยละ 42.9-53.6^{11,12,20} แต่จะสูงกว่างานวิจัยที่ทำในโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่⁶ ที่ให้ผลบวกร้อยละ 25.6 เนื่องจากโรงพยาบาลเชิงคำเป็นโรงพยาบาลตติยภูมิ ซึ่งผู้ป่วยส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับการรักษามาก่อน แต่โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่เป็นโรงพยาบาลตติยภูมิ ซึ่งผู้ป่วยมักจะได้รับ การรักษาที่อื่นมาก่อนแล้วไม่ดีขึ้นจึงส่งตัวมารักษาต่อ ทำให้ผลการเพาะเชื้อไม่ขึ้นมีจำนวนมากกว่า

ในผู้ป่วยที่การเพาะเชื้อให้ผลบวก พบว่าเป็นเชื้อแบคทีเรียใกล้เคียงกับเชื้อรา คือเป็นเชื้อแบคทีเรียร้อยละ 43.8 และเชื้อราร้อยละ 48.4 เหมือนกับงานวิจัยที่ทำในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่⁶ ซึ่งเป็นพื้นที่ในเขตภาคเหนือเหมือนกัน แต่จะต่างจากผลจากงานวิจัยในเขตภาคอื่นๆของประเทศไทยคือ ภาคกลาง ที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ¹¹ และภาคใต้ที่โรงพยาบาลสงขลานครินทร์¹² ที่พบเชื้อแบคทีเรียมากกว่าเชื้อรา นอกจากนี้ยังพบเชื้อโปรโตซัว *Acanthamoeba* 1 คน ร้อยละ 1.6 โดยพบว่า

ผู้ป่วยที่พบเชื้อ *Acanthamoeba* มีประวัติโดนน้ำสกปรกเข้าตา จึงอาจจะบอกได้ว่าการโดนน้ำสกปรกเข้าตาเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับการติดเชื้อ *Acanthamoeba*

ในการศึกษานี้ เชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อที่กระจกตาที่พบมากที่สุดคือ *Pseudomonas aeruginosa* เช่นเดียวกับการศึกษาอื่นในประเทศไทย^{6,12,19,20} นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ที่ใช้เลนส์สัมผัส สัมพันธ์กับการติดเชื้อแบคทีเรียมากกว่าเชื้อรา ($p = 0.045$) โดยผู้ป่วยที่ใช้เลนส์สัมผัสที่ผลเพาะเชื้อให้ผลบวกทั้ง 4 คน (ร้อยละ 100) ติดเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับรายงานที่ทำในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ¹¹ ที่พบว่าร้อยละ 90 ของผู้ที่ใช้เลนส์สัมผัสมีผลเพาะเชื้อเป็น *Pseudomonas aeruginosa* ซึ่งแสดงให้เห็นว่าภาวะกระจกตาอักเสบจากเชื้อรามีความสัมพันธ์กับการใช้เลนส์สัมผัสน้อยกว่า

สำหรับเชื้อราพบว่าเป็นกลุ่มราสาย (mold) มากที่สุด ซึ่งเป็นกลุ่มที่ก่อโรคมากที่สุดในประเทศไทย เนื่องจากราสายพบมากกว่าในสภาพอากาศร้อนหรือร้อนชื้น⁶ ต่างจากเขตอากาศหนาวจะพบ *Candida spp.* มากกว่า²¹ ความเสี่ยงของการติดเชื้อราที่กระจกตาจะเพิ่มขึ้นในกรณีที่มีการบาดเจ็บทางตา โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับวัสดุทางการแพทย์ ($p = 0.004$) ดังนั้นโรคกระจกต้ออักเสบจากเชื้อราจึงพบมากกว่าในชุมชนเกษตรกรรม ในการศึกษานี้ไม่สามารถระบุชนิดของเชื้อราสายได้ บอกได้เพียงว่าเป็นกลุ่มราสาย เนื่องจากมีข้อจำกัดทางด้านการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ เนื่องด้วยการส่งเพาะแยกเชื้อราในกลุ่มราสายไม่สามารถทำได้เองที่โรงพยาบาลเชิงคำ หากต้องการส่งตรวจจำเป็นต้องส่งไปตรวจที่หน่วยงานภายนอก จึงไม่ได้มีการส่งเพาะแยกเชื้อราในกลุ่มนี้เป็นกิจวัตร ดังนั้นหากสงสัยว่าเป็นเชื้อในกลุ่มราสาย อาจพิจารณาให้ยาที่ครอบคลุมเชื้อนี้ในระหว่างที่รอผลเพาะเชื้อ

จึงเป็นข้อเสนอแนะว่า ผู้ป่วยโรคกระจกต้ออักเสบจากการติดเชื้อที่มีลักษณะทางคลินิกเหมือนเชื้อแบคทีเรียที่มารักษาและรอผลการเพาะเชื้อ รวมถึงผู้ป่วยที่มีประวัติการใช้เลนส์สัมผัส ควรให้ยาปฏิชีวนะที่ครอบคลุมเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* ไว้ก่อน ส่วนในรายที่มีประวัติได้รับอุบัติเหตุทางตาที่เกิดจากวัสดุทางการแพทย์ ประเภทหญ้า ใบไม้ กิ่งไม้ หิน ดิน ทราย ยาง อาจจะพิจารณาให้ยาด้านเชื้อราไปด้วย เนื่องจากพบความสัมพันธ์กับการติดเชื้อราอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.004$) อย่างไรก็ตามควรพิจารณาพร้อมกับลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วยเพื่อประกอบการตัดสินใจในการรักษา เนื่องจากจากการศึกษานี้พบว่าการเพาะเชื้อให้ผลบวกเพียงร้อยละ 53.3

ในปัจจุบันความไวของเชื้อแบคทีเรียต่อยาปฏิชีวนะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง การทดสอบความไวของเชื้อที่แยกได้จากผู้ป่วยต่อยาต้านจุลชีพจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อเลือกใช้ยาที่เหมาะสมหรือเปลี่ยนยาที่กำลังใช้ในการรักษาเพื่อลดความเสียหายต่อกระจกตา เชื้อแบคทีเรียทั้งหมดที่แยกได้ในงานวิจัยนี้ทั้งแกรมบวกและแกรมลบ มีความไวต่อยา Fluoroquinolones (Ofloxacin, Ciprofloxacin) ร้อยละ 100 ซึ่งถือเป็นยาที่เหมาะสมสำหรับใช้รักษาการติดเชื้อแบคทีเรียที่กระจกตา ยา Vancomycin มีความไวร้อยละ 100 ต่อเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก ในขณะที่ยาในกลุ่ม Aminoglycosides (Tobramycin, Gentamicin, Amikacin) และ Ceftazidime มีความไวร้อยละ 100 ต่อเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ

สำหรับเชื้อรา พบว่าเชื้อ *Candida albican* มีความไวร้อยละ 100 ต่อยาต้านเชื้อราทั้งหมดในชุดทดสอบ ได้แก่ Amphotericin B, Fluconazole, Voriconazole, Caspofungin, Flucytosine และ Micafungin อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือ การที่ไม่สามารถทดสอบความไวต่อยาต้านเชื้อราของเชื้อราในกลุ่มราสายได้ เนื่องจากไม่สามารถเพาะแยกชนิดของเชื้อราสายได้ด้วยข้อจำกัดทางห้องปฏิบัติการ

สรุป

การเกิดอุบัติเหตุทางตา เป็นปัจจัยกระตุ้นการติดเชื้อที่กระจกตาที่พบมากที่สุด เชื้อแบคทีเรียและเชื้อราถือเป็นจุลชีพก่อโรค (Pathogenic microorganisms) ที่สำคัญ สาเหตุของการติดเชื้อที่กระจกตาจากการศึกษานี้พบความชุกใกล้เคียงกันของเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา โดยแบคทีเรียพบเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* มากที่สุด ส่วนเชื้อราพบว่ากลุ่มราสายเป็นสาเหตุหลักของการติดเชื้อจากเชื้อราส่วนใหญ่ เชื้อแบคทีเรียทั้งหมดที่แยกได้ในงานวิจัยนี้ มีความไวต่อยา Fluoroquinolones ร้อยละ 100 และเชื้อรา *Candida albican* มีความไวร้อยละ 100 ต่อยาต้านเชื้อราทั้งหมดในชุดทดสอบ

ข้อเสนอแนะ

จากผลการทดสอบความไวของเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากผู้ป่วยต้อยาปฏิชีวนะในการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า ยาในกลุ่ม Fluoroquinolones อาจจะเป็นตัวเลือกที่เหมาะสมสำหรับใช้รักษา การติดเชื้อแบคทีเรียที่กระจกตา รวมถึงอาจใช้ยาต้านเชื้อราาร่วมด้วยในผู้ป่วยที่มีประวัติได้รับอุบัติเหตุทางตาจากวัสดุทางการแพทย์และมีลักษณะทางคลินิกเหมือนเชื้อรา สำหรับยา Chloramphenicol อาจจะไม่ใช่ว่าเหมาะสมสำหรับเลือกใช้เพื่อรักษาการติดเชื้อแบคทีเรียที่กระจกตาในโรงพยาบาลเชิงคำ เนื่องจากพบว่ามีความไวลดลงต่อเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของการติดเชื้อที่กระจกตาที่แยกได้จากการศึกษา

ข้อเสนอแนะและการนำผลวิจัยไปใช้

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคกระจกตาอักเสบจากการติดเชื้อที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ ทำให้ทราบประชากรกลุ่มเสี่ยงตามอายุ รวมถึงอาชีพที่เสี่ยง เพื่อนำไปจัดทำแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพให้ตรงตามกลุ่มประชากรเป้าหมายได้เฉพาะเจาะจงมากยิ่งขึ้น การที่ทราบปัจจัยกระตุ้นว่าส่วนใหญ่มาจากอุบัติเหตุทางตา จากอาชีพเกษตรกร ทำให้การให้ความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับการป้องกันการบาดเจ็บที่ดวงตา เช่น การใส่แว่นตาหรืออุปกรณ์ป้องกันอย่างถูกวิธี ในขณะที่ทำงาน จะทำให้สามารถป้องกันอุบัติเหตุจากสิ่งแปลกปลอมเข้าตา และช่วยลดโอกาสในการเกิดการติดเชื้อที่กระจกตาในอนาคตได้ การที่ทราบเชื้อก่อโรคที่เป็นสาเหตุสำคัญของการติดเชื้อที่กระจกตาสามารถนำไปปรับปรุงแนวทางการรักษาและส่งต่อผู้ป่วยระหว่างโรงพยาบาลในจังหวัดได้ เพื่อการวินิจฉัยและรักษาได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และเหมาะสม เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง เนื่องจากการสูญเสียการมองเห็นจากโรคดังกล่าวไม่ได้ส่งผลกระทบเพียงแค่คุณภาพการมองเห็นของผู้ป่วยเท่านั้น แต่ยังเกี่ยวข้องกับสถานะทางเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยด้วย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาทางจุลชีววิทยาที่กว้างขวางมากขึ้นของการติดเชื้อที่กระจกตาและการทดสอบความไวของเชื้อที่หลากหลายที่แยกได้จะเป็นการวิจัยในอนาคต เพื่อที่ผลการศึกษาที่ได้จะเป็นแนวทางที่ทันสมัยสำหรับจักษุแพทย์ในพื้นที่นี้ในการเลือกยาที่เหมาะสมสำหรับการรักษากระจกตาอักเสบจากการติดเชื้อ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้สนับสนุนและผู้ให้คำแนะนำในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ และเจ้าหน้าที่เวชระเบียนโรงพยาบาลเชียงคำที่ให้ความช่วยเหลือ จนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Lee SY, Gurnani B, Mesfin FB. Blindness. [Updated 2024 Feb 27]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448182/>
2. Flaxman SR, Bourne RRA, Resnikoff S, Ackland P, Braithwaite T, Cicinelli MV, et al. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990-2020: A systematic review and meta-analysis. The Lancet Global Health. 2017; 5(12):e1221-34.
3. Isipradit S, Sirimaharaj M, Charukamnoetkanok P, Thonginnetra O, Wongsawad W, Sathornsumetee B, et al. The First Rapid Assessment of Avoidable Blindness (RAAB) in Thailand. PLoS ONE. 2014; 9(12):e114245.
4. World Health Organization (WHO). WHO global data on visual impairment 2020. WHO 2023 [Internet]. 2023 [cite 2023 Aug 11]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>.
5. Khor W-B, Prajna VN, Garg P, Mehta JS, Xie L, Liu Z, et al. The Asia cornea society infectious keratitis study: A prospective multicenter study of infectious keratitis in Asia. American Journal of Ophthalmology. 2018; 195:161-70.
6. Tananuvat N, Punyakhum O, Ausayakhun S, Chaidaroon W. Etiology and clinical outcomes of microbial keratitis at a tertiary eye-care center in northern Thailand. Journal of the Medical Association of Thailand. 2012; 95(Suppl 4):S8-17.
7. Green M, Apel A, Stapleton F. Risk factors and causative organisms in microbial keratitis. Cornea. 2008; 27(1):22-7.
8. Roongpoovapatr V, Prabhasawat P, Isipradit S, Abou Shousha M, Charukamnoetkanok P. Infectious Keratitis: The Great Enemy [Internet]. Visual Impairment and Blindness - What We Know and What We Have to Know. IntechOpen; 2020.

9. Ting DSJ, Ho CS, Deshmukh R, Said DG, Dua HS. Infectious keratitis: an update on epidemiology, causative microorganisms, risk factors, and antimicrobial resistance. *Eye*. 2021; 35:1084–101.
10. Kaye S, Tuft S, Neal T, Tole D, Leeming J, Figueiredo F, et al. Bacterial susceptibility to topical antimicrobials and clinical outcome in bacterial keratitis. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2010; 51:362–8.
11. Kampitak K, Suntisetsin H, Sirikul T. Clinical and microbiological characteristics of corneal ulcers in a Thai referral center. *Asian Biomedicine* 8. 2014; 275-82.
12. Ngarmsom R, Horatanaruang O. Epidemiology of Microbial Keratitis at a Tertiary Care Hospital in Southern Thailand. *Clinical Ophthalmology*. 2024; 18:1267-75.
13. Keay L, Edwards K, Naduvilath T, Taylor HR, Snibson GR, Forde K, et al. Microbial keratitis predisposing factors and morbidity. *Ophthalmology*. 2006; 113(1):109-16.
14. Lin A, Rhee MK, Akpek EK, Amescua G, Farid M, Garcia-Ferrer FJ, et al. Bacterial Keratitis Preferred Practice Pattern®. *Ophthalmology*. Jan 2019; 126(1):1-55.
15. Ahn M, Yoon K-C, Ryu SK, Cho NC, You IC. Clinical aspects and prognosis of mixed microbial (bacterial and fungal) keratitis. *Cornea*. 2011; 30(4):409-13.
16. Ibrahim YW, Boase DL, Cree IA. Epidemiological characteristics, predisposing factors and microbiological profiles of infectious corneal ulcers: The Portsmouth corneal ulcer study. *The British Journal of Ophthalmology*. 2009; 93(10):1319-24.
17. Lichtinger A, Yeung SN, Kim P, Amiran MD, Iovieno A, Elbaz U, et al. Shifting trends in bacterial keratitis in Toronto: An 11-year review. *Ophthalmology*. 2012; 119(9):1785-90.
18. Shah A, Sachdev A, Coggon D, Hossain P. Geographic variations in microbial keratitis: An analysis of the peer-reviewed literature. *The British Journal of Ophthalmology*. 2011; 95(6):762-7.
19. นงเยาว์ รุ่งพิบูลโสภิชญ์. แผลติดเชื้อที่กระจกตาในโรงพยาบาลกำแพงเพชร: ศึกษาในผู้ป่วย 111 ราย. วารสารโรงพยาบาลกำแพงเพชร. 2007; 11(1):33–41.
20. วิศรุตตา วุฒยกร. แผลติดเชื้อที่กระจกตาที่จำเป็นต้องรักษาแบบผู้ป่วยใน ณ โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ พ.ศ. 2555-2559. สวรรค์ประชารักษ์เวชสาร. 2019; 15(3):78-86.
21. Darfene Miller, Anat Galor, Eduardo C. Alfonso. Fungal keratitis. *Cornea*. 4 Edition. Volume 1.3. Part vii. Disease of the cornea. Section 4. Corneal Infection Chapter. 2017; 80: 964-5.