

การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผลของการฉีดยาปฏิชีวนะ Cefuroxime เข้าช่องหน้าม่านตาและ
การใช้ยาภายหลังการผ่าตัดเพื่อป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจกใน
โรงพยาบาลชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์
Cost-Effectiveness Analysis of Intracameral Cefuroxime and Postoperative
Medication Use for Prophylaxis of Endophthalmitis after Cataract Surgery
In Chumsaeng Hospital, Nakhon Sawan Province

โยธิน ฐิตวัฒน์กุล พ.บ.
แผนกจักษุวิทยา
โรงพยาบาลชุมแสง
จังหวัดนครสวรรค์

Yothin Titawattanakul M.D.
Department of Ophthalmology
Chumsaeng Hospital
Nakhon Sawan

สวรรค์ประชารักษ์เวชสาร
ปีที่ 13 ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2559

Sawanpracharak Medical Journal
Vol.13 No.1 January – April 2016

บทคัดย่อ

- วัตถุประสงค์** : เพื่อศึกษาต้นทุนและประสิทธิผลของการใช้ยาปฏิชีวนะ Cefuroxime ฉีดเข้าช่องหน้าม่านตาตอนปิดแผลผ่าตัด และใช้ยาหยอดตา Neomycin Sulfate + Dexamathasone ภายหลังการผ่าตัด ในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจก
- สถานที่ศึกษา** : แผนกจักษุวิทยา โรงพยาบาลชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์
- รูปแบบการวิจัย** : การศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective Study)
- กลุ่มตัวอย่าง** : ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดต่อกระจกที่โรงพยาบาลชุมแสง ที่ได้รับการฉีดยาปฏิชีวนะ Cefuroxime 1 มิลลิกรัม ต่อ 0.1 มิลลิลิตร เข้าช่องหน้าม่านตาตอนปิดแผลผ่าตัดและได้รับยาภายหลังการผ่าตัดเป็นยาหยอดตา Neomycin Sulfate + Dexamathasone ตั้งแต่ มกราคม 2555 ถึง มิถุนายน 2558 อายุระหว่าง 20 ถึง 95 ปี จำนวน 2,085 ราย
- วิธีการศึกษา** : รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียน ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ประวัติการรักษา ชนิดและจำนวนของยาปฏิชีวนะที่ได้รับภายหลังการผ่าตัด และจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยติดเชื้อภายในลูกตา (Endophthalmitis) หลังการผ่าตัด เพื่อหาอัตราการติดเชื้อภายในลูกตา วิเคราะห์หาค่าต้นทุน ค่าประสิทธิผล และค่าต้นทุน - ประสิทธิผลในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจก ของยาปฏิชีวนะชนิดต่าง ๆ
- ผลการศึกษา** : ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดด้วยวิธี Phacoemulsification (PE) with intraocular lens (IOL) ร้อยละ 80.3 และวิธี Extracapsular cataract extraction (ECCE) with intraocular lens (IOL) ร้อยละ 19.7 เกิดการติดเชื้อภายในลูกตา (Endophthalmitis) จำนวน 2 ราย

คิดเป็นร้อยละ 0.09 จากผลการศึกษาพบว่าต้นทุนของการใช้ยาปฏิชีวนะ Cefuroxime และยาหยอดตา Neomycin Sulfate + Dexamathasone มีต้นทุนต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับยาปฏิชีวนะชนิดอื่น มีค่าเท่ากับ 43.43 บาทต่อราย และมีประสิทธิผลในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจกที่ตีมีค่าเท่ากับ 0.99 และมีค่าต้นทุน - ประสิทธิผลในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจกต่ำที่สุดโดยมีค่าเท่ากับ 43.87 บาทต่อหนึ่งหน่วยประสิทธิผล

วิจารณ์และสรุป : การใช้ยาปฏิชีวนะ Cefuroxime 1 มิลลิกรัมต่อ 0.1 มิลลิลิตร ฉีดเข้าช่องหน้าม่านตา ตอนปิดแผลผ่าตัด และได้รับยาหยอดตาภายหลังการผ่าตัดเป็นยา Neomycin Sulfate + Dexamathasone มีประสิทธิผลที่ดีในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจกโดยมีต้นทุนของยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยต่อรายที่ต่ำ

คำสำคัญ : ต้นทุน - ประสิทธิผล การป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตา การฉีดยาปฏิชีวนะ Cefuroxime เข้าช่องหน้าม่านตา ยาหยอดตา Neomycin Sulfate + Dexamathasone

Abstract

Objective : To evaluate the cost - effectiveness of intracameral Cefuroxime and topical Neomycin Sulfate plus Dexamathasone for postoperative endophthalmitis prophylaxis

Setting : Department of Ophthalmology, Chumsaeng Hospital, Nakhon Sawan province

Design : Retrospective study methods

Subjects : 2,085 cataract patients with aged 20-95 years underwent cataract surgery at Chumsaeng hospital during January 2012-June 2015 and got intracameral Cefuroxime 1 milligram per 0.1 millilitre for prophylaxis endophthalmitis and topical Neomycin Sulfate plus Dexamathasone for postoperative medication.

Methods : The records of cataract patients and medication record were reviewed to collect following data age, gender, cataract surgery method, perioperative antibiotics use, history of follow up care, type and amount postoperative antibiotics use. The records of patients with endophthalmitis after cataract surgery were reviewed to evaluate rate of infection. The cost - effectiveness were analyzed to compare cost and effective for preventing infection after cataract surgery of different antibiotics.

Results : This study included that 1,674 patients of Phacoemulsification (PE) with intraocular len (IOL) method (80.3%) and 411 patients of Extracapsular

cataract extraction(ECCE) with intraocular len(IOL) method (19.7%). There were 2 cases of postoperative endophthalmitis after cataract surgery (0.09%). The costs of using intracameral Cefuroxime and topical Neomycin Sulfate plus Dexamathasone for prophylaxis endophthalmitis was 43.43 bath per patients, which lower than the alternative antibiotics. The effectiveness of using intracameral Cefuroxime and topical Neomycin Sulfate plus Dexamathasone was 0.99. The cost - effectiveness of intracameral Cefuroxime and topical Neomycin Sulfate plus Dexamathasone was 43.87 bath.

Conclusion : Administration of intracameral Cefuroxime and topical Neomycin Sulfate plus Dexamathasone are good effectiveness in preventing endophthalmitis after cataract surgery and low cost medication use.

Key words : Cost - Effectiveness, Prophylaxis of endophthalmitis, Intracameral Cefuroxime, Topical Neomycin Sulfate plus Dexamathasone

บทนำ

จากข้อมูลสถิติผู้ป่วยต่อกระจกของสำนักหลักประกันสุขภาพแห่งชาติพบว่า ในปัจจุบันประเทศไทยมีจำนวนผู้ป่วยโรคต่อกระจกเพิ่มสูงขึ้นทุกปี และในแต่ละปีมีผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดเฉลี่ยปีละกว่าแสนราย⁽¹⁾ สำหรับผู้ป่วยโรคต่อกระจกที่เข้ารับการผ่าตัดที่โรงพยาบาลชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ก็มีจำนวนเพิ่มสูงขึ้นด้วยเช่นกัน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 เป็นต้นมามีผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดโดยเฉลี่ย 600 - 700 รายต่อปี โดยจะพบว่าภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญที่สามารถเกิดขึ้นได้ คือ การติดเชื้อในลูกตา (Endophthalmitis)⁽²⁾

ภาวะการติดเชื้อในลูกตาภายหลังการผ่าตัด (Postoperative endophthalmitis) นับว่าเป็นภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญอย่างยิ่ง ที่สามารถเกิดขึ้นได้ภายหลังการผ่าตัดต่อกระจก เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะมีภาวะทุพพลภาพด้านการมองเห็นที่รุนแรง (sight threatening) และถาวร (permanent visual loss) ตามมาถึงแม้จะได้รับการรักษาอย่างเต็มที่ โดยพบอุบัติการณ์การติดเชื้อภายในลูกตาภายหลังการผ่าตัด (Postoperative endophthalmitis) ทั่วโลกมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ ร้อยละ 0.012 ถึง 1.3⁽³⁾

สำหรับประเทศไทยที่มีรายงานอยู่ที่ ร้อยละ 0.31⁽⁴⁾ ทำให้ในปัจจุบันมีการศึกษากันอย่างกว้างขวางเพื่อหาวิธีการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดในหลายรูปแบบเช่น การหยอดยา Povidone - iodine ก่อนการผ่าตัด การฉีดยาปฏิชีวนะเข้าช่องหน้าม่านตาตอนปิดแผลผ่าตัด การฉีดยาเข้าใต้เยื่อぶตาภายหลังการผ่าตัด และการหยอดยาปฏิชีวนะชนิดต่างๆ ภายหลังการผ่าตัด เป็นต้น⁽⁵⁾

อย่างไรก็ตามการ ศึกษาในปัจจุบันยังไม่พบวิธีที่ดีที่สุด ที่จะนำมาใช้ในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาภายหลังการผ่าตัดต่อกระจก การศึกษาที่มีหลักฐานสนับสนุนและน่าเชื่อถือได้ คือการศึกษาโดย European Society of Cataract and Refractive Surgery (ESCRS) ที่พบว่า การฉีดยาปฏิชีวนะ Cefuroxime เข้าช่องหน้าม่านตาตอนปิดแผลผ่าตัด จะสามารถลดอัตราการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดได้อย่างมีนัยสำคัญ⁽⁶⁾ และได้มีการศึกษาถึงการใช้อยาปฏิชีวนะชนิดต่างๆ⁽⁷⁻¹⁰⁾ โดยเฉพาะยาปฏิชีวนะในกลุ่ม 3rd และ 4th generation

Fluoroquinolones ที่มีการศึกษาพบว่ามีประสิทธิภาพในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัด⁽⁷⁻¹⁰⁾ สำหรับแนวทางการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจกที่จักษุแพทย์ประจำโรงพยาบาลชุมแสงนำมาประยุกต์ใช้คือ การใช้ยา Cefuroxime 1 มิลลิกรัมต่อ 0.1 มิลลิกรัมฉีดเข้าช่องหน้าม่านตาตอนปิดแผลผ่าตัดและใช้ยาหยอดตา Neomycin Sulfate + Dexamathasone หยอดตาภายหลังการผ่าตัดต่อกระจก

ถึงแม้ว่าประสิทธิภาพในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตา จะเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการเลือกใช้ยาปฏิชีวนะ แต่ก็มีปัจจัยอื่นที่จะต้องนำมาพิจารณาด้วยเช่น ความปลอดภัยของยา การร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วย ความสะดวกในการนำมาประยุกต์ใช้ และต้นทุนของยาซึ่งเป็นตัวแปรหนึ่งที่สำคัญที่จะใช้บ่งบอกถึงความคุ้มค่าของยาปฏิชีวนะแต่ละชนิด⁽¹¹⁾ ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนและประสิทธิผลของการใช้ยาปฏิชีวนะ Cefuroxime และยาหยอดตา Neomycin Sulfate + Dexamathasone ตามแนวทางปฏิบัติของโรงพยาบาลชุมแสง รวมทั้งนำมาวิเคราะห์ถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์เมื่อเปรียบเทียบกับยาปฏิชีวนะชนิดต่างๆ ที่มีใช้อยู่ในเวชปฏิบัติปัจจุบัน

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบย้อนหลัง (Retrospective Study) โดยทำการศึกษาในประชากรกลุ่มเป้าหมายคือ ผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดต่อกระจกในโรงพยาบาลชุมแสงตั้งแต่เดือนมกราคม 2555 ถึงเดือน มิถุนายน 2558

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นต่อกระจกและได้รับการผ่าตัดต่อกระจกในโรงพยาบาลชุมแสงตั้งแต่เดือน มกราคม 2555 ถึงเดือน มิถุนายน 2558 อายุระหว่าง 20-95 ปี โดยที่จะได้รับการฉีดยาปฏิชีวนะ Cefuroxime 1 มิลลิกรัม

ต่อ 0.1 มิลลิกรัม เข้าช่องหน้าม่านตาตอนปิดแผลผ่าตัด และได้รับยาภายหลังการผ่าตัดเป็นยาหยอดตา Neomycin Sulfate + Dexamathasone ซึ่งใช้เป็นแนวทางปฏิบัติที่โรงพยาบาลชุมแสง ส่วนเกณฑ์การคัดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาออกคือ ผู้ป่วยที่มีประวัติการแพ้ยาปฏิชีวนะในกลุ่ม Penicillin และผู้ป่วยที่ไม่ได้มาตามนัดตรวจติดตามการรักษาของแพทย์ ได้กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาทั้งหมดจำนวน 2,085 ราย

รวบรวมข้อมูลจากสถิติผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดต่อกระจกในโรงพยาบาลชุมแสง ประจำปี 2555 ถึง 2558 ประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ ชนิดของการผ่าตัดต่อกระจก และยาปฏิชีวนะที่ได้รับระหว่างการผ่าตัด รวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยเพื่อดูประวัติการตรวจติดตามการรักษาภายหลังการผ่าตัด ชนิดและจำนวนของยาปฏิชีวนะที่ได้รับภายหลังการผ่าตัด และทำการสืบค้นข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อภายในลูกตาภายหลังการผ่าตัดต่อกระจกผ่านระบบฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ตั้งแต่เดือนมกราคม 2555 จนถึงเดือน มกราคม 2559

การประเมินราคายาปฏิชีวนะแต่ละชนิดอ้างอิงมาจากกำหนดราคากลางยา ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2558 ลงวันที่ 20 ตุลาคม พ.ศ.2558 และราคากลางบัญชียาโรงพยาบาลชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ สำหรับยาปฏิชีวนะ Cefuroxime ที่ฉีดเข้าช่องหน้าม่านตาตอนปิดแผลผ่าตัด สำหรับผู้ป่วยแต่ละรายจะได้รับการแบ่งยาโดยพยาบาลประจำห้องผ่าตัดประจำโรงพยาบาลชุมแสง ซึ่งผู้วิจัยจะนำมาคำนวณหาต้นทุนในผู้ป่วยแต่ละราย ยาปฏิชีวนะ Cefuroxime sodium powders 1 vial จะสามารถนำมาแบ่งใช้ในผู้ป่วยโดยเฉลี่ยจำนวน 7.12 รายและสำหรับยาปฏิชีวนะภายหลังการผ่าตัดเป็นยาหยอดตา Neomycin Sulfate + Dexamathasone จะใช้โดยเฉลี่ย 2 ขวดต่อผู้ป่วยหนึ่งราย โดยอ้างอิงจากข้อมูลผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดต่อกระจกที่โรงพยาบาลชุมแสงตั้งแต่เดือน มกราคม 2555 ถึง

เดือน มิถุนายน 2558 สำหรับยาปฏิชีวนะชนิดต่างๆ ได้แก่ยาปฏิชีวนะหยอดตา 0.3% Ciprofloxacin ยาปฏิชีวนะหยอดตา Levofloxacin ยาปฏิชีวนะหยอดตา 0.3% Gatifloxacin ยาปฏิชีวนะหยอดตา 0.5% Moxifloxacin ยาหยอดตา Chloramphenicol + Dexamethasone และยาหยอดตา Ofloxacin + Prednisolone acetate ทางผู้วิจัยจะกำหนดให้ใช้โดยเฉลี่ย 1 ขวดต่อผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดต่อกระจกหนึ่งราย (ตารางที่ 1)

การวิเคราะห์ข้อมูล จะทำการหาค่าต้นทุนค่าประสิทธิผล และค่าต้นทุน-ประสิทธิผลในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจก โดยค่าต้นทุนในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจก หมายถึงค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินที่เกิดขึ้นเพื่อใช้ในการป้องกันการติดเชื้อที่จะเกิดขึ้น ภายหลังจากการผ่าตัดต่อกระจก โดยคำนวณมาจากค่ายาปฏิชีวนะระหว่างและภายหลังการผ่าตัดที่ใช้ในผู้ป่วยต่อกระจกแต่ละราย ค่าประสิทธิผลในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจก หมายถึงอัตราส่วนจำนวนผู้ป่วยที่ไม่มีการติดเชื้อภายในลูกตาเกิดขึ้นหลังเข้ารับการผ่าตัดต่อกระจก ต่อจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดต่อกระจกทั้งหมด และค่าต้นทุน-ประสิทธิผลในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจก หมายถึงอัตราส่วนของต้นทุนที่ใช้ในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจก ต่อประสิทธิผลในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจก

การเปรียบเทียบค่าต้นทุนของยาปฏิชีวนะที่ใช้ป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตา ของโรงพยาบาล

ชุมแสง คำนวณจากค่ายาปฏิชีวนะชนิดที่ 1 และ 2 โดยเฉลี่ยต่อราย เปรียบเทียบกับค่ายาปฏิชีวนะชนิดที่ 3 ถึง 8 (ตารางที่ 1) ค่าประสิทธิผลซึ่งเป็นการประเมินผลลัพธ์ทางคลินิกจากจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับยาปฏิชีวนะ และสามารถป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาได้ สำหรับยาปฏิชีวนะชนิดที่ 1 และ 2 จะคำนวณมาจากอัตราส่วนจำนวนผู้ป่วยที่ไม่มีการติดเชื้อภายในลูกตา เกิดขึ้นหลังเข้ารับการผ่าตัดต่อกระจกต่อจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดต่อกระจกทั้งหมด ที่โรงพยาบาลชุมแสง ส่วนยาปฏิชีวนะชนิดที่ 3 ถึง 8 ยังไม่มีข้อมูลการศึกษาถึงประสิทธิผลในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจกในมนุษย์ที่ชัดเจน⁽¹⁰⁻¹³⁾ ดังนั้น ทางผู้วิจัยจึงกำหนดให้ยาปฏิชีวนะในชนิดที่ 3 ถึง 8 มีประสิทธิผลสูงสุดในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจก มีค่าเท่ากับ 1 คือไม่มีผู้ป่วยที่จะต้องเข้ารับการรักษาภาวะติดเชื้อภายในลูกตา การเปรียบเทียบค่าต้นทุน-ประสิทธิผลในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจกของปฏิชีวนะแต่ละชนิดจะคำนวณมาจากอัตราส่วนค่าต้นทุนของยาปฏิชีวนะแต่ละชนิดที่ใช้ต่อราย ต่อค่าประสิทธิผลของยาปฏิชีวนะชนิดนั้นในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจก และจะนำค่าต้นทุน-ประสิทธิผลของยาปฏิชีวนะชนิดที่ 1 และ 2 ที่ใช้ป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาของโรงพยาบาลชุมแสง มาทำการเปรียบเทียบกับยาปฏิชีวนะชนิดที่ 3 ถึง 8 ที่ใช้ในเวชปฏิบัติปัจจุบันซึ่งจะใช้บ่งบอกถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการเลือกใช้ยาปฏิชีวนะแต่ละชนิด

ตารางที่ 1 ราคากลางยาปฏิชีวนะในกลุ่มต่างๆและค่ายาปฏิชีวนะโดยเฉลี่ยต่อราย

ชนิดของยาปฏิชีวนะ	ราคาเฉลี่ยต่อขวด (บาท)	ค่ายาปฏิชีวนะโดยเฉลี่ยต่อราย (บาท)
1. Cefuroxime sodium powders for solutions	60.00	8.43
2. Topical Neomycin sulfate +Dexamathasone sodium phosphate (Dexoph®)	17.50	35.00
3. Topical Chloramphenicol + Dexamethasone (CD-oph®)	53.50	53.50
4. Topical Ofloxacin + Prednisolone acetate (Exopred®)	110.00	110.00
5. Topical 0.3% Ciprofloxacin (Ciloxan®)	145.52	145.52
6. Topical 0.3% Gatifloxacin (Zymar®)	158.29	158.29
7. Topical Levofloxacin(Cravit®)	165.85	165.85
8. Topical 0.5% Moxifloxacin (Vigamox®)	175.48	175.48

ผลการศึกษา

ข้อมูลทางสถิติของประชากรที่นำมาศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลชุมแสง ตั้งแต่เดือน มกราคม 2555 ถึง มิถุนายน 2558 มีจำนวนทั้งสิ้น 2,085 ราย เป็นเพศหญิง ร้อยละ 63.6 กลุ่มอายุที่มีจำนวนประชากรมากที่สุดอยู่ในช่วงอายุระหว่าง 71-80 ปี

คิดเป็น ร้อยละ 38.7 ชนิดของการผ่าตัดพบว่าใช้วิธี Phacoemulsification (PE) with intraocular lens (IOL) ร้อยละ 80.3 และวิธี Extracapsular cataract extraction (ECCE) with intraocular lens (IOL) ร้อยละ 19.7 (ตารางที่2)

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของประชากรที่ศึกษา

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน) N=2,085	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	1,327	63.6
ชาย	758	36.4
ช่วงอายุ(ปี)		
21-30	1	0.1
31-40	2	0.1
41-50	49	2.4
51-60	286	13.7
61-70	776	37.2
71-80	806	38.7
81-90	156	7.5
91-95	5	0.2
ชนิดของการผ่าตัดต่อกระจก		
Phacoemulsification	1,674	80.3
ECCE	411	19.7

เมื่อพิจารณาผู้ป่วยที่เกิดการติดเชื้อภายในลูกตา (Endophthalmitis) หลังการผ่าตัดต่อกระจกที่โรงพยาบาลชุมแสง พบจำนวน 2 ราย จากจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดทั้งสิ้น 2,085 ราย คิดเป็น ร้อยละ 0.09 พบว่ารายที่ 1 เป็นเพศชาย อายุ 66 ปี ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธี Phacoemulsification (PE) with intraocular lens (IOL) ไม่มีภาวะแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัด รายที่ 2 เป็นเพศหญิง อายุ 85 ปี ได้รับการผ่าตัดด้วยวิธี Extracapsular cataract extraction (ECCE) with intraocular lens (IOL) พบภาวะแทรกซ้อนระหว่างการผ่าตัดคือ posterior capsule rupture ร่วมกับ vitreous loss ต้นทุนในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาทหลังการผ่าตัดต่อกระจก ของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดต่อ

กระจกที่โรงพยาบาลชุมแสง คิดจากยา Cefuroxime sodium powders for solutions และยาหยอดตา Neomycin Sulfate + Dexamathasone มีค่าเท่ากับ 43.43 บาทต่อราย ซึ่งใช้ต้นทุนต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับยาปฏิชีวนะชนิดต่างๆ (ตารางที่ 3)

ประสิทธิผลในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาทหลังการผ่าตัดต่อกระจกพบว่า ประสิทธิภาพในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาทหลังการผ่าตัดต่อกระจกที่โรงพยาบาลชุมแสงจากการใช้ยาปฏิชีวนะ Cefuroxime 1 มิลลิกรัมต่อ 0.1 มิลลิลิตร ฉีดเข้าช่องหน้าม่านตา เพื่อป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาทตอนปิดแผลผ่าตัด และยาที่ได้รับภายหลังการผ่าตัดเป็นยาหยอดตา NeomycinSulfate + Dexamathasone มีค่าเท่ากับ 0.99 (ตารางที่ 3)

ต้นทุน – ประสิทธิภาพในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจก จากผลการศึกษาจะพบว่า การใช้ยาปฏิชีวนะ Cefuroxime 1 มิลลิกรัมต่อ 0.1 มิลลิลิตร ฉีดเข้าช่องหน้าม่านตาเพื่อป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาตอนปิดแผลผ่าตัด และยาที่ได้รับภายหลังจากผ่าตัดเป็นยา

หยอดตา NeomycinSulfate + Dexamathasone ซึ่งใช้เป็นแนวทางปฏิบัติของผู้ที่เข้ารับการผ่าตัดต่อกระจกที่โรงพยาบาลชุมแสงมีค่าเท่ากับ 43.87 บาทต่อหนึ่งหน่วยประสิทธิผล ซึ่งต่ำกว่าการใช้ยาปฏิชีวนะชนิดอื่นๆ ทั้งหมด (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ต้นทุน ประสิทธิภาพ และต้นทุน-ประสิทธิภาพในการใช้ยาปฏิชีวนะชนิดต่างๆ เพื่อป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจก

ชนิดของยาปฏิชีวนะ	ต้นทุน (บาทต่อราย)	ประสิทธิผล	ต้นทุน-ประสิทธิผล (บาทต่อหนึ่งหน่วย ประสิทธิผล)	อัตราส่วนต้นทุน-ประสิทธิผล เมื่อเปรียบเทียบกับ Cefuroximeและ TopicalNeomycin sulfate + Dexamathasone
1. Cefuroxime sodium powders for solutions	43.43	0.99	43.87	-
2. Topical Neomycin sulfate +Dexamathasone sodium phosphate (Dexoph®)				
3. Topical Chloramphenicol + Dexamethasone (CD-oph®)	53.50	1	53.50	1.22
4. Topical Ofloxacin + Prednisolone acetate (Exopred®)	110.00	1	110.00	2.51
5. Topical 0.3% Ciprofloxacin (Ciloxan®)	145.52	1	145.52	3.32
6. Topical 0.3% Gatifloxacin (Zymar®)	158.29	1	158.29	3.61
7. Topical Levofloxacin(Cravit®)	165.85	1	165.85	3.78
8. Topical 0.5% Moxifloxacin (Vigamox®)	175.48	1	175.48	4.00

วิจารณ์

การฉีดยาปฏิชีวนะ Cefuroxime 1 มิลลิกรัมต่อ 0.1 มิลลิลิตร เข้าช่องน้ำม่านตาดอนปิดแผลผ่าตัด และยาที่ได้รับภายหลังการผ่าตัดเป็นยาหยอดตา Neomycin Sulfate + Dexamethasone มีประสิทธิภาพที่ดีในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต้อกระจก ซึ่งพบการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดเพียงร้อยละ 0.09 เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาก่อนหน้านี้ในประเทศไทยที่พบร้อยละ 0.31⁽⁴⁾ และในการศึกษาของ European Society of Cataract and Refractive Surgery (ESCRS) ที่พบร้อยละ 0.3 - 1.2⁽⁶⁾ และเมื่อทำการพิจารณาถึงต้นทุนของยาปฏิชีวนะ Cefuroxime 1 มิลลิกรัมต่อ 0.1 มิลลิลิตร และยาหยอดตา Neomycin Sulfate + Dexamethasone พบว่ามีต้นทุนที่ต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับยาปฏิชีวนะชนิดอื่นๆ ที่มีใช้อยู่ในเวชปฏิบัติปัจจุบัน ได้แก่ ยาหยอดตา Chloramphenicol + Dexamethasone ยาหยอดตา Ofloxacin + Prednisolone acetate ยาปฏิชีวนะหยอดตา 0.3% Ciprofloxacin ยาปฏิชีวนะหยอดตา 0.3% Gatifloxacin ยาปฏิชีวนะหยอดตา Levofloxacin และยาปฏิชีวนะหยอดตา 0.5% Moxifloxacin รวมทั้งเมื่อนำมาวิเคราะห์ค่าต้นทุน-ประสิทธิผลในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต้อกระจก พบว่ายาปฏิชีวนะ Cefuroxime 1 มิลลิกรัมต่อ 0.1 มิลลิลิตร และยาหยอดตา Neomycin Sulfate + Dexamethasone ก็จะมีค่าที่ต่ำที่สุดเช่นกันเมื่อเปรียบเทียบกับยาปฏิชีวนะชนิดอื่นๆ ที่มีใช้อยู่ในเวชปฏิบัติปัจจุบัน ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของ Sharifi E และคณะ⁽¹¹⁾ ซึ่งได้ทำการศึกษาค่าต้นทุน-ประสิทธิผลของการฉีดยาปฏิชีวนะ Cefuroxime เข้าช่องน้ำม่านตาเพื่อป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาภายหลังการผ่าตัดต้อกระจก พบว่ามีประสิทธิภาพที่ดี มีอัตราการติดเชื้อภายในลูกตาที่ลดลงเมื่อเทียบกับข้อมูลอัตราการเชื้อ

ภายในลูกตาในอดีต สำหรับต้นทุนของยาปฏิชีวนะอ้างอิงข้อมูลจากหนังสือ Red book 2007 ผลการศึกษาพบว่ายาปฏิชีวนะ Cefuroxime มีราคาต้นทุนที่ต่ำกว่ายาปฏิชีวนะหยอดตาในกลุ่ม Fluoroquinolone และเมื่อพิจารณาถึงค่าต้นทุน-ประสิทธิผลในการใช้ยาปฏิชีวนะ Ciprofloxacin หยอดตา พบว่าสูงกว่ายาฉีด Cefuroxime เข้าช่องน้ำม่านตาถึง 9 เท่า และในกลุ่มยาปฏิชีวนะ Gatifloxacin และ Moxifloxacin หยอดตาจะสูงกว่าถึง 19 เท่า⁽¹¹⁾ ซึ่งผลที่ได้สนับสนุนว่าการใช้ยาปฏิชีวนะ Cefuroxime ฉีดเข้าช่องน้ำม่านตามีความเหมาะสมในการนำมาใช้ป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาภายหลังการผ่าตัดต้อกระจก

สำหรับประเทศไทยมีจำนวนผู้ป่วยโรคต้อกระจกที่เข้ารับการผ่าตัดเพิ่มสูงขึ้นในทุกๆ ปี ซึ่งเมื่อมีภาวะการติดเชื้อในลูกตาภายหลังการผ่าตัดต้อกระจกเกิดขึ้น แล้วจะมีค่าใช้จ่ายในการรักษาผู้ป่วยแต่ละรายที่ค่อนข้างสูง ดังนั้นวิธีการที่ดีที่สุดคือการป้องกันไม่ให้เกิดการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในปัจจุบันได้มีการพัฒนายาปฏิชีวนะชนิดใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีการศึกษาทดลองถึงประสิทธิภาพของยาปฏิชีวนะชนิดใหม่ๆ ในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาในสัตว์ทดลอง ว่ามีประสิทธิภาพที่ดีแต่อย่างไรก็ตามยาปฏิชีวนะชนิดใหม่ๆ ก็มักจะมีราคาที่สูง ดังนั้น อีกปัจจัยหนึ่งที่จะต้องนำมาพิจารณาด้วยคือ ต้นทุนที่ใช้ไปเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัด ในทางปฏิบัติจึงต้องการยาปฏิชีวนะที่มีประสิทธิภาพดี และมีต้นทุนที่เหมาะสม ซึ่งจะบ่งบอกถึงความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการนำยาปฏิชีวนะชนิดนั้นๆ มาใช้ในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต้อกระจก

ดังนั้นการใช้ยาปฏิชีวนะ Cefuroxime 1 มิลลิกรัมต่อ 0.1 มิลลิลิตรฉีดเข้าช่องน้ำม่านตาดอนปิดแผลผ่าตัด และยาที่ได้รับภายหลังการ

ผ่าตัดเป็นยาหยอดตา Neomycin Sulfate + Dexamathasone จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะนำไปใช้ปรับปรุงหรือแก้ไขแนวทางปฏิบัติของผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดต่อกระจกในปัจจุบัน โดยเฉพาะโรงพยาบาลที่มีค่าใช้จ่ายของยาปฏิชีวนะที่สูง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการลดต้นทุนค่าใช้จ่ายยาปฏิชีวนะในผู้ป่วยต่อกระจกได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับในภาวะปัจจุบันที่โรงพยาบาลของรัฐประสบปัญหาขาดทุน ดังนั้น การเลือกใช้อาปฏิชีวนะอย่างคุ้มค่าเหมาะสมจึงนับว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในปัจจุบัน

ข้อจำกัดของงานวิจัย คือ การศึกษานี้ได้ทำการเก็บข้อมูลจากผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดต่อกระจกที่โรงพยาบาลชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ โดยกลุ่มผู้ป่วยที่นำมาศึกษา จึงได้รับการฉีดยาปฏิชีวนะ Cefuroxime 1 มิลลิกรัมต่อ 0.1 มิลลิลิตร เข้าช่องหน้าม่านตาและยาที่ได้รับภายหลังการผ่าตัดเป็นยาหยอดตา Neomycin Sulfate + Dexamathasone ซึ่งใช้เป็นแนวทางปฏิบัติของผู้ที่เข้ารับการผ่าตัดต่อกระจกที่โรงพยาบาลชุมแสงเท่านั้น ดังนั้น จึงไม่มีข้อมูลประสิทธิผลที่แท้จริงในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจก ของยาปฏิชีวนะชนิดอื่นๆ ที่ใช้ในเวชปฏิบัติ โดยงานวิจัยนี้ได้ใช้วิธีกำหนดให้ยาปฏิชีวนะกลุ่มอื่นๆ มีประสิทธิผลสูงสุดในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตา มาใช้ในการวิเคราะห์

ข้อเสนอแนะของงานวิจัย คือ การศึกษานี้เป็นการศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลของป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัดต่อกระจก และการใช้ยาภายหลังการผ่าตัดต่อกระจก ซึ่งในปัจจุบันยังมีผู้ที่สนใจศึกษาน้อย จึงน่าจะมีการศึกษาตามโรงพยาบาลต่างๆ ที่มีผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดต่อกระจก โดยทำการเก็บข้อมูลยาปฏิชีวนะชนิดต่างๆ ที่มีใช้อยู่ในโรงพยาบาล ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงข้อมูลของยาปฏิชีวนะชนิดต่างๆ ที่หลากหลาย เพื่อนำมาใช้ในการประเมินผลให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น และสามารถนำผลการศึกษามาเปรียบเทียบกันได้

สรุป

การใช้อาปฏิชีวนะ Cefuroxime 1 มิลลิกรัมต่อ 0.1 มิลลิลิตรฉีดเข้าช่องหน้าม่านตาตอนปิดแผลผ่าตัด และยาที่ได้รับภายหลังการผ่าตัดเป็นยาหยอดตา Neomycin Sulfate + Dexamathasone มีประสิทธิผลที่ดีในการป้องกันการติดเชื้อภายในลูกตาหลังการผ่าตัด ตลอดระยะเวลาที่นำมาใช้เป็นแนวทางปฏิบัติที่โรงพยาบาลชุมแสง ตั้งแต่เดือน มกราคม 2555 จนถึงเดือน มิถุนายน 2558 พบผู้ป่วยติดเชื้อภายในลูกตา ร้อยละ 0.09 และมีต้นทุนของยาปฏิชีวนะต่อผู้ป่วยต่อกระจกหนึ่งรายที่ต่ำ โดยมีราคาต้นทุนยาปฏิชีวนะเท่ากับ 43.43 บาทต่อราย

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า. แนวทางการบริหารจัดการโรคตาต่อกระจกในปีงบประมาณ 2557 (สืบค้น กรกฎาคม 2559). Available from : URL : <http://www.nhso.go.th/>
2. โรงพยาบาลชุมแสง กระทรวงสาธารณสุข. สถิติผู้ป่วยเข้ารับการผ่าตัดต่อกระจกในโรงพยาบาลชุมแสง ประจำปี 2555-2558.
3. Cao H, Zhang L, Li L, Lo S. Risk factors for acute endophthalmitis following cataract surgery: a systematic review and meta-analysis. PLoS One 2013; 8(8):1-18.

4. Wangsupadilok B, Ratanasukon M. Factors associated with endophthalmitis following cataract surgery in Songklanagarind Hospital. *Songkla Med J* 2004; 22(3):147-54.
5. Behndig A, Cochener B, Güell JL, Kodjikian L, Mencucci R, Nuijts RM, et al. Endophthalmitis prophylaxis in cataract surgery : overview of current practice patterns in 9 European countries. *J Cataract Refract Surg* 2013; 39:1421–31.
6. Barry P, Seal DV, Gettinby G, Lees F, Peterson M, Revie CW. ESCRS study of prophylaxis of postoperative endophthalmitis after cataract surgery: preliminary report of principal results from a European multicenter study. *J Cataract Refract Surg* 2006; 32(5):709.
7. Linertová R, Abreu-González R, García-Pérez L, Alonso-Plasencia M, Cordovés-Dorta LM, Abreu-Reyes JA, et al. Intracameral cefuroxime and moxifloxacin used as endophthalmitis prophylaxis after cataract surgery: systematic review of effectiveness and cost-effectiveness. *Clin Ophthalmol* 2014; 8:1515-22.
8. Kowalski RP, Romanowski EG, Mah FS, Sasaki H, Fukuda M, Gordon YJ. A comparison of moxifloxacin and levofloxacin topical prophylaxis in a fluoroquinolone-resistant staphylococcus aureus rabbit model. *Jpn J Ophthalmol* 2008; 52:211–6.
9. Kowalski RP, Romanowski EG, Mah FS, Yates KA, Gordon YJ. Topical prophylaxis with moxifloxacin prevents endophthalmitis in a rabbit model. *American journal of ophthalmology* 2004; 138:33-7.
10. Chang DF, Braga-Mele R, Mamalis N, Masket S, Miller KM, Nichamin LD, et al. Prophylaxis of postoperative endophthalmitis after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2007; 33:1801–5.
11. Sharifi E, Porco TC, Naseri A. Cost-effectiveness analysis of intracameral cefuroxime use for prophylaxis of endophthalmitis after cataract surgery. *Ophthalmology* 2009; 116:1887–96.
12. Garcia-Saenz MC, Arias-Puente A, Rodríguez-Caravaca G, Banuelos JB. Effectiveness of intracameral cefuroxime in preventing endophthalmitis after cataract surgery : ten-year comparative study. *J Cataract Refract Surg* 2010; 36:203–7.
13. Kessel L, Flesner P, Andresen J, Erngaard D, Tendal B, Hjortdal J. Antibiotic prevention of postcataract endophthalmitis: a systematic review and meta-analysis. *Acta Ophthalmol.* 2015; 93:303–17.

14. Taban M, Behrens A, Newcomb RL, Nobe MY, Saedi G, Sweet PM, et al. Acute endophthalmitis following cataract surgery : a systematic review of the literature. *Arch Ophthalmol* 2005; 123:613–20.
15. ESCRS Endophthalmitis Study Group. Prophylaxis of postoperative endophthalmitis following cataract surgery: results of the ESCRS multicenter study and identification of risk factors. *J Cataract Refract Surg* 2007; 33:978–88.
16. Montan PG, Wejde G, Koranyi G, Rylander M. Prophylactic intracameral cefuroxime: efficacy in preventing endophthalmitis after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2002; 28:977–81.
17. Braga-Mele R, Chang DF, Henderson BA, Mamalis N, Talley-Rostov A, Vasavada A. Intracameral antibiotics: safety, efficacy, and preparation. *J Cataract Refract Surg* 2014; 40: 2134–42.