

สารบัญ

บรรณาธิการแถลง	IX
นิพนธ์ต้นฉบับ	
การศึกษาภาวะไข้ร่วมกับภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำในผู้ป่วยมะเร็งเด็ก ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์	57
สุมลมาลย์ คล้าชื่น	
อัตราการรอดชีวิตและภาวะผิดปกติที่ตามมาของทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมาก ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์	75
ยุพเยาว์ สิงห์อาจ	
หุ่นจำลองแสดงผลของควันทูหรือต่อหลอดเลือดหัวใจ :	87
การรับรู้ของผู้ป่วย คนทั่วไป และการประเมินโดยบุคลากรทางการแพทย์	
ทัศนียา ไกรสรสวัสดิ์, สุเพียร โภคทิพย์, แจ่มจันทร์ พวงจันทร์, เรวดี ดาศรี, ณิษมาศ บุญสุข, จิรวัดน์ มูลศาสตร์	
บทความพิเศษ	
กระจกตาอักเสบจากการติดเชื้อรา	99
ประภายรัตน์ ทองผิว	

CONTENT

EDITOR'S NOTE	IX
ORIGINAL ARTICLE	
Clinical Course of Febrile Neutropenia in Childhood Cancers at Sunprasitthiprasong Hospital Sumonmaln Klamchuen	57
Survival Rate and Sequelae of Very Low Birth Weight Preterm Infants at Sunpasitthiprasong Hospital Yuppayao Singarj	75
The Effect of Cigarette Smoke on the Coronary Arteries Model : Perception by Patients, Laypersons and Evaluation by Medical Personnel Tassaniya Kraisornsawat, SupianPokathip, Jaemjan Puangchan, Rewadee Dasri, Nitchamas Boonsuk, Jirawat Moolasart	87
SPECIAL ARTICLE	
Fungal Keratitis Prakairut Thongphiew	99



วารสารแพทย์เวียงจันทน์

MEDICAL JOURNAL OF UBON HOSPITAL

ปีที่ 35 ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม - สิงหาคม 2557 Vol. 35 NO. 2 May - August 2014

บรรณาธิการแถลง

วารสารแพทย์เวียงจันทน์ฉบับนี้เป็นอีกฉบับที่แสดงถึงความก้าวหน้าของการบริการทางการแพทย์สำหรับประชาชนในเขตบริการสุขภาพที่ 10 โดยเฉพาะกับบุคลากรรุ่นใหม่ที่มีไฟในความพยายามพัฒนาขีดความสามารถทั้งในการดูแลรักษาผู้ป่วยและการรักษาต่อเนื่องเพื่อลดภาวะแทรกซ้อน ลดการกลับเป็นซ้ำ และลดภาระด้านค่าใช้จ่าย รวมทั้งยังสะท้อนให้เห็นถึงความซับซ้อนของผู้ป่วยและความยากลำบากในการดูแล ขณะที่ยังคงมีข้อจำกัดในด้านทรัพยากรอื่นๆ อีกหลายประเด็น

การรับรู้ถึงพิษภัยจากควันบุหรี่ในประชาชนทั่วไปก็เป็นประเด็นที่บุคลากรทางการแพทย์ควรให้ความสนใจ การรับรู้ถึงผลกระทบต่อสุขภาพเพียงบางด้านแต่ละเลยประเด็นอื่นย่อมส่งผลต่อการเกิดโรคที่เกี่ยวข้องจากควันบุหรี่ ดังเช่นรายงานของ ทศนียา ไกรสรสวัสดิ์ และคณะ ที่แสดงให้เห็นว่าประชาชนส่วนหนึ่งยังไม่รับรู้ถึงการเกิดภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบที่เป็นผลจากควันบุหรี่ นอกจากนี้ยังอาจแสดงถึงการรับรู้ที่ไม่ถูกต้องต่อผลของการสูบบุหรี่มือสอง (secondhand smoking) อีกด้วย

ปัญหากระจกตาอักเสบจากการติดเชื้อเป็นอีกภาวะโรคที่พบได้บ่อยในกลุ่มประชาชนที่มีอาชีพทางการเกษตร ยิ่งเป็นการติดเชื้อราแล้วการดูแลรักษาก็เป็นปัญหามากยิ่งขึ้น รวมถึงความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนและความผิดปกติที่ตามมา การตระหนักถึงการติดเชื้อราที่กระจกตาและการให้การดูแลรักษาอย่างเหมาะสม ทันเวลา เป็นประเด็นที่ต้องให้ความสำคัญ การทบทวนองค์ความรู้ในฉบับนี้จึงเป็นอีกบทความที่น่าสนใจยิ่ง โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีประชากรประกอบอาชีพทางการเกษตรเป็นจำนวนมาก

บรรณาธิการ

การศึกษาภาวะไข้ร่วมกับภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำในผู้ป่วยมะเร็งเด็ก ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

สุมลมาลย์ คล้าชื่น*

บทคัดย่อ

ภาวะไข้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำ (febrile neutropenia) เป็นภาวะที่พบบ่อยในผู้ป่วยมะเร็งหลังการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด อาการและอาการแสดงที่ไม่ชัดเจนทำให้อาจนำไปสู่การวินิจฉัยล่าช้าและการได้รับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์กว้าง (empirical antibiotic) ไม่ทันท่วงที ทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อที่รุนแรงและนำไปสู่การเสียชีวิต การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาถึงลักษณะทางคลินิกของผู้ป่วย ตำแหน่งการติดเชื้อ เชื้อก่อโรค ผลการรักษารวมถึงภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงและอัตราการตายในผู้ป่วย หลังจากจัดตั้งแนวทางมาตรฐานในการรักษาผู้ป่วยไข้ร่วมกับภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำในปี 2554 โดยเป็นการศึกษาย้อนหลังระหว่างเดือนมกราคม 2554- ธันวาคม 2556 เก็บรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยในของผู้ป่วยมะเร็งเด็กทุกรายหลังจากจำหน่ายจากโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ผลการศึกษาพบมีภาวะไข้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำ 154 ครั้ง จากผู้ป่วยทั้งหมด 88 ราย โดยพบมากที่สุด ในผู้ป่วยมะเร็งชนิด acute lymphoblastic leukemia และส่วนใหญ่ของผู้ป่วยทั้งหมดเป็นระยะที่โรคสงบ พบหลักฐานการติดเชื้อร้อยละ 51.9 ตำแหน่งการติดเชื้อพบมากที่สุดที่ช่องปากและทางเดินอาหาร (ร้อยละ 16.9) ผิวหนัง (ร้อยละ 11.0) และปอด (ร้อยละ 11.0) เชื้อก่อโรคที่พบเป็นแบคทีเรียชนิดกรัมลบร้อยละ 7.8 แบคทีเรียชนิดกรัม บวกร้อยละ 5.2 เชื้อราร้อยละ 3.2 และเชื้อไวรัสร้อยละ 2.6 ผลการรักษามีอัตราการรอดชีวิตร้อยละ 96.8 อัตราตายร้อยละ 3.2 ตามลำดับ

คำสำคัญ ไข้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำ การติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็ง โรคมะเร็งในเด็ก ภาวะแทรกซ้อนหลังการให้ยาเคมีบำบัด

* กุมารแพทย์ กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

บทนำ

ปัจจุบันพบอัตราการเกิดมะเร็งในเด็กเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้มีปัจจัยเสี่ยงของการเกิดมะเร็งเพิ่มขึ้น เช่น การได้รับรังสี สารเคมี หรือการติดเชื้อบางชนิด รวมถึงการแพทย์ที่เจริญก้าวหน้าทำให้มีการคัดกรองและการตรวจวินิจฉัยที่แม่นยำมากขึ้น โดยมะเร็งที่พบได้บ่อย 3 ลำดับแรกในเด็กตั้งแต่อายุแรกเกิดถึง 15 ปี ได้แก่ มะเร็งเม็ดเลือดขาว มะเร็งต่อมไทรอยด์ มะเร็งสมอง ตามลำดับ⁽¹⁾ มะเร็งอื่นๆ ที่พบ ได้แก่ มะเร็งต่อมหมวกไต มะเร็งไต มะเร็งตับ มะเร็งกระดูก ซึ่งวิทยาการรักษายังขึ้นอยู่กับชนิดและความรุนแรงของโรค โดยอาจใช้วิธีการรักษาโดยยาเคมีบำบัดเป็นหลักเช่นในมะเร็งเม็ดเลือดขาวและมะเร็งต่อมไทรอยด์ หรือการผ่าตัด การฉายรังสี และการใช้หลายวิธีรักษาพร้อมกัน

การศึกษาอัตราการหายขาดในมะเร็งเด็กทั่วโลกพบว่าอัตราการรอดชีวิตที่ 5 ปี เพิ่มขึ้นโดยรวมอยู่ที่ร้อยละ 70-80⁽²⁻⁴⁾ เนื่องจากมีความก้าวหน้าในการให้ยาเคมีบำบัดและการรักษาแบบประคับประคองที่ดี อย่างไรก็ตาม พบว่าสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยเด็กมะเร็งเสียชีวิตเกิดจากการที่โรคกลับเป็นซ้ำ และภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาด้วยเคมีบำบัดขนาดสูง โดยเฉพาะการติดเชื้อที่รุนแรง สำหรับการศึกษาในประเทศไทยปี 2546-2548⁽¹⁾ พบว่าอัตราการรอดชีวิตโดยรวมอยู่ที่ร้อยละ 54.9 ซึ่งต่ำกว่าในต่างประเทศ

ภาวะไข้ร่วมกับภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำ

(febrile neutropenia) เป็นภาวะที่พบได้บ่อยหลังจากการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดในผู้ป่วยมะเร็ง เนื่องจากมีการกดการทำงานของไขกระดูกจากยาเคมีบำบัด หรือจากการฉายแสง ซึ่งภาวะไข้ร่วมกับภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำหมายถึง การวัดอุณหภูมิทางกายทางปากมากกว่าหรือเท่ากับ 38.0 องศาเซลเซียส นานมากกว่า 1 ชั่วโมง หรือมากกว่าหรือเท่ากับ 38.3 องศาเซลเซียส 1 ครั้ง ร่วมกับภาวะที่มีจำนวนของเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลโดยรวมกับเม็ดเลือดขาวตัวอ่อนชนิด band form (absolute neutrophils count, ANC) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 500 cell/mm³ หรือ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1,000 cell/mm³ และมีแนวโน้มที่เม็ดเลือดขาวจะต่ำลง⁽⁵⁾ ภาวะไข้ร่วมกับภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำนี้ อาจมีสาเหตุจากการติดเชื้อ หรือไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ เช่น การได้เคมีบำบัดบางชนิด การได้ส่วนประกอบของเลือด หรือจากภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำเอง

การติดเชื้อในภาวะไข้ร่วมกับภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำมักเป็นการติดเชื้อที่รุนแรงและนำไปสู่การเสียชีวิต จึงต้องเฝ้าระวังภาวะนี้โดยต้องถือว่าเป็นภาวะเร่งด่วนและให้การรักษาโดยการวินิจฉัยให้รวดเร็ว พร้อมทั้งการรักษาโดยการให้ยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์กว้าง (broad spectrum antibiotic)⁽⁶⁻⁸⁾ เพื่อครอบคลุมเชื้อที่พบบ่อยที่เป็นสาเหตุ ได้แก่ gram negative pathogen ได้แก่ *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* และ *Klebsiella pneumoniae* ส่วน gram positive pathogen ได้แก่ *Staphylococcus aureus* พบ

อุบัติการณ์การติดเชื้อเพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่ได้รับการใส่สายสวนหลอดเลือดหรือ central line หรือในผู้ป่วยที่ได้รับยาเคมีบางชนิดเช่นการให้ยา cytarabine ในขนาดสูง⁽⁹⁾ เนื่องจากทำให้มีการหลุดลอกของเยื่อบุเกิดแผลช่องปาก นอกจากนี้ในรายที่มีภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำนานอาจจะพบอุบัติการณ์การติดเชื้อราได้⁽¹⁰⁻¹⁴⁾ ปัจจุบันมีการตรวจพบอุบัติการณ์การติดเชื้อราเพิ่มมากขึ้นจากการใช้ยาปฏิชีวนะออกฤทธิ์กว้างเป็นระยะเวลานาน รวมทั้งมีการตรวจวินิจฉัยที่มีความไวมากขึ้น ได้แก่ การส่งตรวจ serum galactomannan โดยพบว่ามี ความไวในการตรวจ (sensitivity) ร้อยละ 85.7 ความจำเพาะ (specificity) ร้อยละ 91.3⁽¹⁵⁾ นอกจากนี้การที่เม็ดเลือดขาวต่ำลงทำให้มีผลต่อการทำงานของ T cell lymphocyte และ B cell lymphocyte จึงพบอุบัติการณ์การติดเชื้อไวรัสเพิ่มขึ้น เช่น Cytomegalovirus, Epstein Barr virus, Varicella หรือ เชื้อ Herpes ที่ทำให้เกิดการติดเชื้อที่รุนแรง ส่วนการติดเชื้อโปรโตซัวพบได้ไม่บ่อย

อย่างไรก็ตามมักพบหลักฐานการติดเชื้อแบคทีเรียในผู้ป่วยที่มีใช้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวเพียงร้อยละ 12-14 ส่วนใหญ่มากกว่าร้อยละ 50-60 จะไม่พบสาเหตุการติดเชื้อ และเนื่องจากอาการแสดงได้แก่ อาการปวด บวม แดง ร้อน หรือการอักเสบบริเวณต่างๆ ในร่างกายมักจะไม่ชัดเจนเพราะเม็ดเลือดขาวที่ต่ำลง⁽¹⁶⁾ ทำให้ยากต่อการวินิจฉัยและได้รับการรักษาล่าช้า นำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่

รุนแรง

การติดเชื้อจนนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงในผู้ป่วยมะเร็ง เช่น การติดเชื้อในกระแสเลือด ภาวะช็อคจากการติดเชื้อ ระบบการหายใจล้มเหลว นอกจากนี้จากสาเหตุจากเม็ดเลือดขาวต่ำแล้ว ยังเนื่องจากระบบภูมิคุ้มกันในร่างกายของผู้ป่วยมะเร็งที่ลดลง⁽¹⁷⁾ เช่น การที่มีเยื่อในช่องปากและลำไส้เป็นแผลจากการได้รับเคมีบำบัด การฉายแสง การผ่าตัด หรือเพิ่มโอกาสที่เชื้อเข้าสู่ร่างกายจากการใส่สายสวนหลอดเลือด (central line)

เนื่องจากอาการแสดงของใช้ร่วมกับภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำไม่เด่นชัดโดยเฉพาะในผู้ป่วยเด็ก รวมถึงการตระหนักของแพทย์ถึงความสำคัญของภาวะนี้ว่าเป็นภาวะเร่งด่วน จึงทำให้แพทย์ผู้รักษาให้การรักษาเมื่ออาการแสดงเด่นชัดแล้ว ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงตามมาได้ ในโรงพยาบาลที่มีการดูแลผู้ป่วยมะเร็งเด็กจึงต้องมีแนวทางการดูแลรักษาเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงจากการติดเชื้อ โดยเป้าหมายของการรักษาผู้ป่วยที่มีใช้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำควรจะได้รับ การตรวจเพาะเชื้อในเลือด และได้รับยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์กว้างภายใน 30 นาที⁽¹⁸⁻¹⁹⁾

จากการศึกษาภาวะไข้ในผู้ป่วยมะเร็งเด็กที่เข้ารับการรักษาในห้องฉุกเฉินที่โรงพยาบาลรามธิบดี ปี พ.ศ. 2554 โดย สามารถ ภคกษมา และคณะ⁽²⁰⁾ ซึ่งได้นำแนวทางการดูแลผู้ป่วยมะเร็งเด็กที่มีใช้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำมาปฏิบัติที่ห้อง

ฉุกเฉินพบว่ามีการลดลงของภาวะข้อคจากการติดเชื้อและการเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากทำให้ผู้ป่วยได้รับการตรวจวินิจฉัยอย่างรวดเร็วและได้รับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะอย่างทันท่วงที

การศึกษานี้ต้องการศึกษา การเกิดภาวะไข้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำในผู้ป่วยมะเร็งเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 15 ปี ที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์หลังจากการจัดตั้งแนวทางการรักษาผู้ป่วยมะเร็งเด็กที่มีไข้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำที่ได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่มกราคม 2554 โดยทำการศึกษานี้หลังจากเริ่มดำเนินงาน 2 ปี ซึ่งแนวทางการรักษานี้ได้รับการร่วมมือจากแพทย์ในกลุ่มงานกุมารเวชกรรมและห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ เป็นอย่างดี โดยศึกษาถึงอุบัติการณ์ อัตราการติดเชื้อ เชื้อก่อโรค ตำแหน่งการติดเชื้อ รวมถึงภาวะแทรกซ้อนและอัตราการเสียชีวิตในผู้ป่วยมะเร็งเด็กที่กลับมานอนโรงพยาบาล กลุ่มเป้าหมายที่ศึกษาคือกลุ่มที่ได้รับการวินิจฉัยโรคมะเร็งและได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัด และได้รับการแนะนำการดูแลตนเองก่อนกลับบ้าน เนื่องจากเป็นกลุ่มที่ให้คำแนะนำก่อนกลับจากโรงพยาบาลและทำให้ผู้ป่วยและผู้ปกครองตระหนักถึงอาการที่ต้องมาโรงพยาบาลก่อนนัดเพื่อให้มีอัตราการหายขาดเพิ่มขึ้น ข้อมูลที่ได้เพื่อเป็นแนวทางในการทบทวนการดูแลรักษาผู้ป่วยร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการรวบรวมข้อมูลแบบย้อนหลัง (retrospective cohort study) โดยเก็บข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยที่มาได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยใน กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี ในผู้ป่วยเด็กอายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 15 ปี ที่เข้ารับการรักษา ระหว่าง 1 มกราคม 2554 - 31 ธันวาคม 2556 ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นมะเร็งและมีภาวะไข้ตั้งแต่ 38.0° เซลเซียส จากการวัดซ้ำที่มากกว่า 1 ชั่วโมง โดยไม่ได้รับยาลดไข้ หรือมีภาวะไข้โดยวัดอุณหภูมิทางกายมากกว่าหรือเท่ากับ 38.3° เซลเซียส 1 ครั้ง ร่วมกับได้รับการตรวจ complete blood count (CBC) ว่ามี absolute neutrophils count น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1,000 cell/mm³ โดยมีเกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา คือ ผู้ป่วยมะเร็งเด็กกรายใหม่ที่ยังไม่จำหน่ายออกจากโรงพยาบาล ผู้ป่วยมะเร็งเด็กที่มีไข้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำที่ยังไม่ได้เริ่มการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด และผู้ป่วยรับการปลูกถ่ายไขกระดูกที่มีภาวะไข้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำ

สำหรับแนวทางการรักษาผู้ป่วยมะเร็งเด็กที่มีไข้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำภายหลังจากที่ได้รับเคมีบำบัดที่ได้จัดทำขึ้นใช้ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์นั้น มีดังนี้ คือ ผู้ป่วยมะเร็งเด็กทุกรายที่มีไข้มากกว่าหรือเท่ากับ 38.0° เซลเซียส นานมากกว่า 1 ชั่วโมง หรือมากกว่าหรือเท่ากับ 38.3°

เซลล์ซีส 1 ครั้ง จะได้รับการตรวจ CBC ทุกราย และถ้ามีจำนวนของเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลด์ ร่วมกับเม็ดเลือดขาวตัวอ่อนชนิด band form (ANC) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 500 cell/mm^3 หรือน้อยกว่าหรือเท่ากับ $1,000 \text{ cell/mm}^3$ และมีแนวโน้มที่เม็ดเลือดขาวจะต่ำลง ให้วินิจฉัยภาวะนี้และต้องได้รับการให้ยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์กว้างซึ่งเป็นยาที่ครอบคลุมเชื้อ *Pseudomonas aeruginosa* และแบคทีเรียชนิดกรัมลบภายใน 1 ชั่วโมงหลังได้รับการวินิจฉัย ได้แก่ ceftazidime $4.5 \text{ g/m}^2/\text{day}$ ร่วมกับ amikacin 15 mg/kg/day และยาอื่นๆ ที่ตรวจพบสาเหตุการติดเชื้อแรกเริ่ม เช่น acyclovir ในผู้ติดเชื้อ Varicella โดยก่อนให้ยาปฏิชีวนะจะต้องตรวจหาหลักฐานการติดเชื้อจากการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และตรวจการเพาะเชื้อจากเลือดและปัสสาวะ รวมทั้ง melioid titer ทุกราย ส่วนการตรวจภาพรังสีปอด การตรวจเพาะเชื้อจากเสมหะและอุจจาระ จะทำในรายที่สงสัยการติดเชื้อ หลังจากนั้นผู้ป่วยต้องได้รับการรักษาแบบผู้ป่วยในทุกราย การรักษาประคับประคองอย่างอื่นได้แก่ การให้ leucocyte poor pack red cell 10 ซีซี/kg ในรายที่ hematocrit $< 25\%$ การให้ leucocyte e poor platelets concentration 0.2 unit/kg ในรายที่จำนวนเกล็ดเลือดต่ำกว่า $20,000\text{-}50,000 \text{ cell/mm}^3$ และการให้ยา granulocyte-colony stimulating factor

(G-CSF) 5 mcg/kg ฉีดเข้าใต้ผิวหนังวันละครั้ง

วิเคราะห์ข้อมูลที่ทำการศึกษาด้วยสถิติพรรณนา คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยพร้อมค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน

ผลการศึกษา

ในช่วงเวลา 3 ปี ที่ศึกษาพบมีภาวะไข้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำในผู้ป่วยมะเร็งเด็ก 154 ครั้ง ในจำนวนนี้เป็นเพศชาย 107 ครั้ง (ร้อยละ 69.5) และเพศหญิง 47 ครั้ง (ร้อยละ 30.5) จากผู้ป่วยทั้งหมด 88 คน มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 6.6 ปี โดยจำนวนของผู้ป่วย 93 ครั้ง (ร้อยละ 60.4) เกิดภาวะดังกล่าวก่อนมาโรงพยาบาลน้อยกว่า 1 วัน และผู้ป่วย 52 ครั้ง (ร้อยละ 33.8) มีอาการก่อนมาโรงพยาบาลมากกว่า 1 วัน

พบอุบัติการณ์การเกิดภาวะนี้มากที่สุดในระยะที่โรคมะเร็งสงบ (ร้อยละ 69.5) และเป็นผู้ป่วยในระยะที่โรคมะเร็งกลับเป็นซ้ำ ร้อยละ 30.5 โดยพบมากที่สุด (ร้อยละ 50.6) ในผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด acute lymphoblastic leukemia รองลงมาได้แก่ acute myeloblastic leukemia และผู้ป่วย neuroblastoma (ตารางที่ 1) ส่วนระยะในการให้ยาเคมีบำบัดพบมากที่สุดในระยะ consolidation / intensification และ maintenance และน้อยที่สุดในระยะ post induction ซึ่งผู้ป่วยเกือบครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 48.7) ได้รับยาเคมีบำบัดก่อนมีอาการมากกว่า 7 วัน

ภาวะใช้ร่วมกับภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำในผู้ป่วยมะเร็งเด็ก
 สุมลมาลย์ คล้าชื่น

ตารางที่ 1 ชนิดของโรคมะเร็งและระยะการให้ยาเคมีบำบัด

ชนิดของโรคมะเร็งและระยะการให้ยาเคมีบำบัด	ราย (ร้อยละ)
ชนิดของโรคมะเร็ง	
Acute lymphoblastic leukemia	78 (50.6)
Acute myeloblastic leukemia	31 (20.1)
Neuroblastoma	14 (9.1)
Lymphoma	11 (7.1)
Rhabdomyosarcoma	9 (5.8)
Osteosarcoma	5 (3.2)
Brain tumor	2 (1.3)
Others	4 (2.6)
ระยะของการให้ยาเคมีบำบัด	
post induction	14 (9.1)
consolidation / intensification	48 (31.2)
maintenance	48 (31.2)
solid tumor	28 (18.2)
no chemotherapy (palliative)	16 (10.4)
ระยะเวลาการให้ยาเคมีบำบัดล่าสุดก่อนมีอาการ	
น้อยกว่า 7 วัน	48 (31.2)
มากกว่า 7 วัน	75 (48.7)
ไม่มีบันทึกข้อมูล	31(20.1)

ผลการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือดพบว่า ผู้ป่วยร้อยละ 68.2 มีจำนวนเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต์น้อยกว่า 200 cell/mm³ และผู้ป่วยร้อยละ 81.2 มีจำนวนเม็ดเลือดขาวชนิดโมโน

ไซด์น้อยกว่า 100 cell/mm³ (ตารางที่ 2) นอกจากนั้นยังได้ส่งตรวจ melioid titer จำนวน 74 ราย ซึ่งก็ไม่พบหลักฐานการติดเชื้อเมลิออยด์เลย

ตารางที่ 2 ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

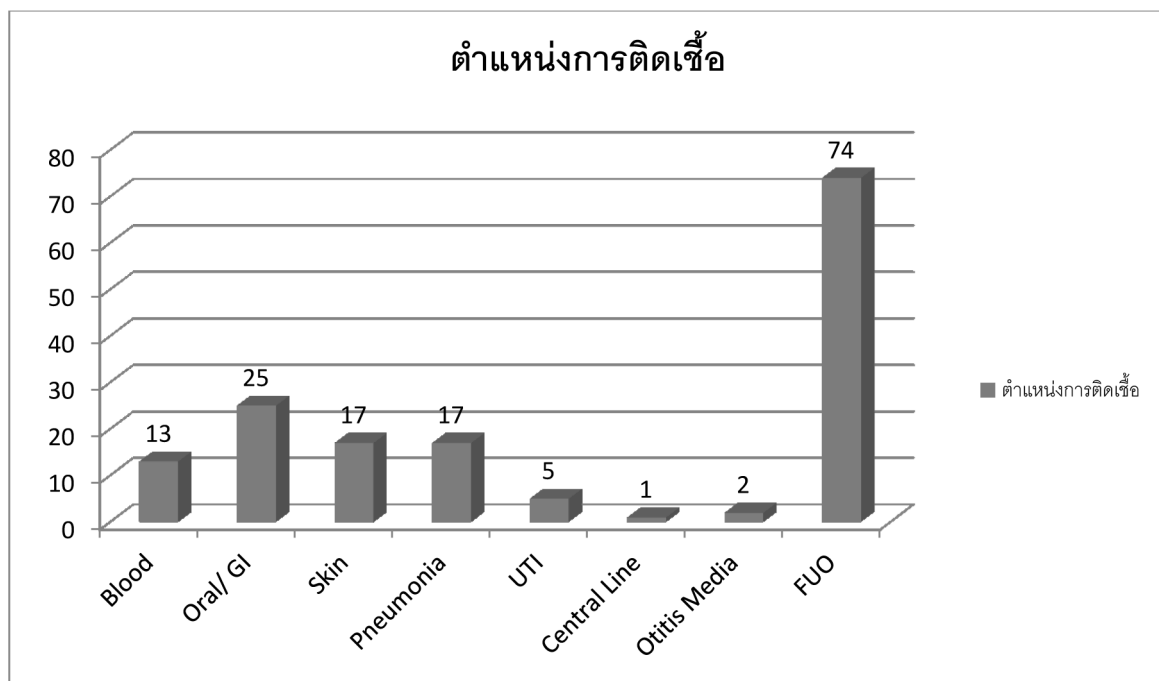
การตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ราย (ร้อยละ)
จำนวนเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลด์ (cell/mm ³)	
< 200	105 (68.2)
< 200-500	31 (20.1)
500-1000	18 (11.7)
จำนวนเม็ดเลือดขาวชนิดโมโนไซด์ (cell/mm ³)	
< 100	125 (81.2)
> 100	29 (18.8)
จำนวนเกล็ดเลือด (cell/mm ³)	
< 20,000	48 (31.2)
20,000-50,000	25 (16.2)
50,000	81 (52.6)
Meliod titer	
พบหลักฐานการติดเชื้อ	0 (0)
ไม่พบหลักฐานการติดเชื้อ	74 (45.5)
ไม่ได้ส่งตรวจ	80 (54.5)

จากการตรวจภาพรังสีปอดและการเพาะเชื้อพบหลักฐานการติดเชื้อร้อยละ 51.9 และไม่พบหลักฐานการติดเชื้อร้อยละ 48.1 โดยพบการติดเชื้อมากที่สุดที่ตำแหน่งช่องปากและทางเดินอาหาร (ร้อยละ 16.9) และตามมาด้วยที่ผิวหนัง

ร้อยละ 11.0 ปอด ร้อยละ 11.0 และในกระแสเลือด ร้อยละ 8.4 (แผนภูมิที่ 1) เชื้อก่อโรคที่พบมากที่สุดเป็นแบคทีเรียชนิดกรัมลบ ร้อยละ 7.8 แบคทีเรียชนิดกรัมบวก ร้อยละ 5.2 เชื้อรา ร้อยละ 3.2 และเชื้อไวรัส ร้อยละ 2.6 (ตารางที่ 3)

ภาวะไข้ร่วมกับภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำในผู้ป่วยมะเร็งเด็ก
สุมลมาลย์ คล้าชื่น

แผนภูมิที่ 1 ตำแหน่งการติดเชื้อ



ตารางที่ 3 เชื้อที่เป็นสาเหตุและตำแหน่งการติดเชื้อ

ชนิดของเชื้อสาเหตุ	ตำแหน่งการติดเชื้อ	ราย (ร้อยละ)
แบคทีเรียชนิดแกรมลบ		12 (7.8)
Aeromonas spp	เลือด	1
Pseudomonas spp (MDR)	ปัสสาวะ=1, เลือด=1	2
Proteus mirabilis (ESBL+)	ปัสสาวะ	1
Diphtheroid spp	เลือด	1
Edwardsiella tarda	เลือด	1
E coli	ปัสสาวะ	1
Klebsiella pneumoniae	ปัสสาวะ=1, เลือด=2	3
Pseudomonas aeruginosa	เลือด	1
Salmonella gr D	เลือด	1
แบคทีเรียชนิดแกรมบวก		8 (5.2)
Bacillus spp	เลือด	1
Staphylococcus coagulase negative	เลือด	2
Enterococcus spp	ปัสสาวะ=1, เลือด=1	2
Alpha hemolytic Streptococcus spp	เลือด	2
Staphylococcus coagulase positive	เลือด	1
เชื้อรา		5 (3.2)
Candida spp	เลือด=2, สายสวนหลอดเลือดดำ=1	3
Invasive Pulmonary Aspergillosis	ปอด	2
เชื้อไวรัส		4 (2.6)
Chicken pox	ผิวหนัง	3
Herpes zoster	ผิวหนัง	1

ภาวะใช้ร่วมกับภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำในผู้ป่วยมะเร็งเด็ก
 สุมลมาลย์ คล้าชื่น

ในส่วนของแนวทางการดูแลผู้ป่วยนั้นพบว่า ผู้ป่วย 79 ราย (ร้อยละ 51.3) รับประทานยาปฏิชีวนะครั้งแรกภายในระยะเวลา 60 นาที หลังจากการรับไว้ในโรงพยาบาล ขณะที่ผู้ป่วยอีก 75 ราย (ร้อยละ 48.7) รับประทานยาปฏิชีวนะครั้งแรกในระยะเวลาที่มากกว่า 60 นาที โดยมีผู้ป่วย 132 ราย (ร้อยละ 85.7) รับประทานยาปฏิชีวนะครั้งแรกเป็นชนิดออกฤทธิ์กว้าง ส่วนผู้ป่วยที่เหลือ (ร้อยละ 14.3) รับประทานยาปฏิชีวนะชนิดอื่น ทั้งนี้ ระยะเวลาที่ผู้ป่วยรับประทานยาปฏิชีวนะครั้งแรกหลังนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 97.3 นาที (ระหว่าง 10-1200 นาที) และมีระยะเวลาที่ผู้ป่วยรับประทานยาปฏิชีวนะขณะนอนโรง

พยาบาลเฉลี่ย 9.3 วัน (ระหว่าง 1-44 วัน) ผลการรักษาพบมีอัตราการรอดชีวิต ร้อยละ 96.8 และอัตราการตาย ร้อยละ 3.2 (ตารางที่ 4) โดยพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 44.2) มีระดับเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต์มากกว่า 1000 cell/mm³ หลังการรักษาภายในระยะเวลา 7 วัน อย่างไรก็ตาม พบว่าผู้ป่วยร้อยละ 37.5 ถูกจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลก่อนที่เม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต์จะมีจำนวนมากกว่า 1000 cell/mm³ ขณะที่ระยะเวลาเฉลี่ยการนอนโรงพยาบาลในแต่ละครั้งเป็น 10.9 วัน (1-44 วัน)

ตารางที่ 4 ผลการรักษา

ผลการรักษา	ราย (ร้อยละ)
ผลการรักษา	
หายดีและไม่มีภาวะแทรกซ้อน	141 (91.6)
มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรง แต่ไม่เสียชีวิต	6 (5.2)
มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรงและเสียชีวิต	5 (3.2)
ระยะเวลาการที่เม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต์มากกว่า 1000 cell/mm ³	
หลังการรักษา	
น้อยกว่า 7 วัน	68 (44.2)
7-14 วัน	27 (17.5)
มากกว่า 14 วัน	2 (1.3)
จำหน่ายก่อนเม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลต์มากกว่า 1000 cell/mm ³	57 (37.0)

วิจารณ์

ภาวะไข้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำเป็นภาวะที่พบได้บ่อยหลังจากการให้ยาเคมีบำบัด การศึกษาครั้งนี้พบว่าภาวะไข้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำ 154 ครั้ง จากผู้ป่วยทั้งหมด 88 ราย โดยมีอุบัติการณ์การเกิดไข้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำมากที่สุดในผู้ป่วยโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด acute lymphoblastic leukemia (ALL) ส่วนหนึ่งก็เนื่องจากเป็นมะเร็งที่พบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยเด็ก โดยระยะของการรักษาที่พบบ่อยคือช่วง consolidation และ maintenance ซึ่งแตกต่างจากรายงานที่ผ่านมาที่พบในระหว่างการ induction มากที่สุด⁽²¹⁾ ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษานี้ศึกษาเฉพาะผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาหลังจาก induction ครบแล้ว และได้รับการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลแล้วแต่กลับมาด้วยภาวะไข้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำ เพื่อต้องการทบทวนการดูแลผู้ป่วยหลังจากจำหน่ายจากโรงพยาบาล และการดูแลตนเองของผู้ป่วยเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

การศึกษานี้พบภาวะดังกล่าวทั้งในผู้ป่วยที่โรคสงบและในผู้ป่วยที่มีอาการกลับเป็นซ้ำของโรคมะเร็ง ในกลุ่มที่มีอาการกลับเป็นซ้ำ โดยเฉพาะในมะเร็งเม็ดเลือดขาวหรือมะเร็งที่กระจายเข้าไขกระดูก จะทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสการติดเชื้อเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากไขกระดูกไม่สามารถสร้างเม็ดเลือดขาวปกติมาทำลายเชื้อโรคได้⁽²²⁾ อีกทั้งมีระยะที่จำนวนเม็ดเลือดขาวต่ำนาน ซึ่งส่งผลต่ออัตราการเสียชีวิตได้

ผลการรักษาภาวะไข้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าการเกิดการติดเชื้อที่รุนแรงพบไม่บ่อยและมีอัตราการเสียชีวิตต่ำ⁽²³⁾ เมื่อเปรียบเทียบกับการรักษาที่ให้ยาเคมีบำบัดในขนาดสูงเพื่อเพิ่มอัตราการหายขาด แต่ถ้ามีการติดเชื้อที่รุนแรง หรือ ไม่รุนแรงแต่ได้รับการรักษาที่ล่าช้ามักจะมียุทธการเสียชีวิตสูง มีรายงานการศึกษาว่าปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการติดเชื้อที่รุนแรงในผู้ป่วยที่มีภาวะไข้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำได้แก่^(24,25) อายุน้อยกว่า 5 ปี การได้รับเคมีบำบัดก่อนระยะเวลาที่ไข้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำน้อยกว่า 7 วัน ภาวะโรคกลับเป็นซ้ำ การตรวจพบภาวะความดันโลหิตต่ำแรกเริ่ม absolute monocyte count น้อยกว่า 100 cell/mm^3 และภาวะเกล็ดเลือดต่ำน้อยกว่าหรือเท่ากับ $50,000 \text{ cell/mm}^3$ ในการศึกษาที่พบหลักฐานการติดเชื้อในผู้ป่วย ร้อยละ 51.9 โดยตำแหน่งที่พบมากที่สุดคือ มีแผลในปากร่วมกับอาการทางระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 16.2 การติดเชื้อที่ผิวหนังและปอดอีกเสบร้อยละ 11 เท่ากัน การติดเชื้อในกระแสโลหิตร้อยละ 8.4 และพบที่ตำแหน่งอื่นๆ ร้อยละ 5.2 ซึ่งไม่แตกต่างจากการศึกษาที่ผ่านมา⁽²⁶⁾ ส่วนเชื้อที่เป็นสาเหตุ นั้นพบหลักฐานว่าเป็นการติดเชื้อจากเชื้อแบคทีเรีย ร้อยละ 13.0 โดยมีสัดส่วนของแบคทีเรียชนิดกรัมลบ ร้อยละ 7.8 มากกว่าแบคทีเรียชนิดกรัมบวกที่พบ ร้อยละ 5.2 ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาอื่นๆ ที่พบอุบัติการณ์การติดเชื้อแบคทีเรียชนิดกรัมบวกเพิ่มมากขึ้น⁽²⁷⁻²⁹⁾ เนื่องจากผู้ป่วยมากกว่าร้อยละ

95 ไม่ได้ใส่สายสวนหลอดเลือดดำ ส่วนในรายที่ใส่สายสวนหลอดเลือดดำก็มักจะเป็นผู้ป่วยที่รับการรักษาที่หอผู้ป่วยวิกฤตและมีภาวะช็อค นอกจากนี้ในปัจจุบันแพทย์ผู้ดูแลมักเลือกใช้ยา vancomycin เฉพาะในผู้ป่วยที่ยังมีไข้ร่วมกับมีสายสวนหลอดเลือดดำเพื่อใช้ในภาวะ methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) แต่ไม่ได้เลือกใช้ vancomycin เป็นยาตัวแรกเมื่อมีภาวะ febrile neutropenia ยกเว้นในบางสถานะ เช่น มีหลักฐานการติดเชื้อ MRSA มีอาการแสดงสงสัยการติดเชื้อ central line ที่รุนแรง มีการติดเชื้อที่ผิวหนังหรือเยื่อใต้ผิวหนังที่มีภาวะช็อค ส่วนอุบัติการณ์การติดเชื้อราพบร้อยละ 3.2 และการติดเชื้อไวรัส ร้อยละ 2.6 ซึ่งต่ำกว่าจากการศึกษาที่ผ่านมา โดยในผู้ป่วยทุกรายไม่ได้รับประทานยาต้านเชื้อราและเชื้อไวรัส เนื่องจากโดยปกติแล้วการให้ยาต้านเชื้อราและเชื้อไวรัสมักให้ในผู้ป่วยที่ได้รับการปลูกถ่ายไขกระดูก⁽³⁰⁻³²⁾

เนื่องจากจังหวัดอุบลราชธานีเป็นพื้นที่ที่มีโรคmelioidเป็นโรคประจำถิ่น⁽³³⁾ ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้ตรวจหาหลักฐานการติดเชื้อดังกล่าว โดยผู้ป่วยร้อยละ 45 ได้รับการตรวจ melioid titer และการเพาะเชื้อในเลือด แต่ก็ไม่พบหลักฐานการติดเชื้อmelioidในผู้ป่วยกลุ่มนี้ อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาต่อไปถึงอุบัติการณ์การติดเชื้อmelioidในผู้ป่วยมะเร็งในจำนวนที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ก็ยังไม่พบการติดเชื้อ pneumocystis jiroveci (PCP) ซึ่งอาจเนื่องมาจากผู้ป่วยทุกรายได้รับ

ยาปฏิชีวนะ cotrimazole ขนาด 5 mg/kg/day ให้ 3 วัน/สัปดาห์ เพื่อป้องกันการติดเชื้อนี้

การรักษานอกจากจะให้ยาปฏิชีวนะที่ออกฤทธิ์กว้าง ผู้ป่วยทุกรายยังรับยากระตุ้นเม็ดเลือดขาว (granulocyte colony-stimulating factor, G-CSF) โดยจากการศึกษา meta analysisพบว่า G-CSF ช่วยลดระยะนอนโรงพยาบาล การใช้ยา amphotericin B และการพบหลักฐานการติดเชื้อ แต่ก็พบว่าอัตราการตายจากการติดเชื้อไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽³⁴⁾

การติดเชื้อในผู้ป่วยมะเร็งเด็กในภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำมีความแตกต่างจากผู้ใหญ่จากหลายปัจจัย^(35,36) ได้แก่ 1) ชนิดของมะเร็งที่พบ ส่งผลให้ใช้ยาเคมีชนิดที่รักษาต่างกัน และทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่ต่างกัน 2) เชื้อที่พบภาวะไข้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำ โดยในผู้ป่วยเด็กมีโอกาสการติดเชื้อ Streptococcus มากกว่า แต่มีโอกาสการติดเชื้อ Staphylococcus น้อยกว่า และ 3) มีอัตราการตายและภาวะแทรกซ้อนน้อยกว่า ดังนั้นการมีแนวทางการรักษาของผู้ป่วยมะเร็งเด็กโดยเฉพาะจะทำให้ได้ผลการรักษาที่สูงสุด

ภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงได้แก่ ภาวะระบบหายใจล้มเหลว ภาวะช็อคจากการติดเชื้อภาวะเลือดออกมากกว่าภาวะ disseminated intravascular coagulopathy (DIC) เป็นภาวะที่พบได้ถ้ามีการรักษาล่าช้า ในผู้ป่วยมะเร็งที่มีการติดเชื้อรุนแรงมักเกิดจากเชื้อแบคทีเรียแกรมลบ

มากกว่าแบบที่เรียกรัมบวค และมักเป็นสาเหตุนำไปสู่การเสียชีวิต จากการศึกษาของ Fisher และคณะ⁽³⁷⁾ ในผู้ป่วยมะเร็งเด็กที่มีใช้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำ 446 รายที่ได้รับการรักษาที่หอผู้ป่วยวิกฤตพบว่า อัตราตายโดยรวมเป็น ร้อยละ 17 และอัตราตายเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 64 ในกลุ่มที่ได้รับเครื่องช่วยหายใจและได้รับยากระตุ้นความดันโลหิต (vasoactive drugs) โดยในการศึกษานี้ อัตราตายโดยรวมที่ได้รับการรักษาในหอผู้ป่วยทั่วไป และผู้ป่วยหนักเท่ากับร้อยละ 3.2 แต่ถ้ามีภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงซึ่งต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤตอัตราตายเพิ่มขึ้นมากถึงร้อยละ 45.5 ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยและการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง จำเป็นที่จะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อหาปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลต่อผลการรักษาดังกล่าวต่อไป

ปัจจุบันพบว่าผู้ป่วยภาวะใช้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำมีอัตราการตายจากการติดเชื้อลดลง⁽³⁸⁾ เนื่องจากการให้การรักษาที่ทันเวลาที่จากการเฝ้าระวังของแพทย์ผู้ดูแล และการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและผู้ปกครองก่อนกลับจากโรงพยาบาล อย่างไรก็ตามเนื่องจากผู้ป่วยส่วนใหญ่ภูมิลำเนาอยู่ที่ชนบทห่างไกลจากโรงพยาบาลศูนย์หรือโรงพยาบาลที่ให้การรักษาด้วยเคมีบำบัด ดังนั้นการให้ความรู้กับแพทย์ พยาบาล ที่ปฏิบัติการอยู่ที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและโรงพยาบาลชุมชนจึงมีความสำคัญมาก เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการตรวจวินิจฉัยและรักษาทันเวลาที่ ลดภาวะ

แทรกซ้อนที่ต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยวิกฤต การทบทวนแนวทางการรักษาต่อไปจึงต้องพัฒนาให้มีแนวทางที่เหมาะสมกับโรงพยาบาลขนาดเล็ก ในการดูแลผู้ป่วย และแนวทางการส่งต่อเมื่อมีภาวะแทรกซ้อน

สรุป

ภาวะใช้ร่วมกับเม็ดเลือดขาวต่ำเป็นที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด ภาวะนี้เป็นภาวะเร่งด่วนที่ต้องรีบทำการรักษา เนื่องจากภาวะเม็ดเลือดขาวต่ำทำให้เสี่ยงต่อการติดเชื้อรุนแรงนำไปสู่การเสียชีวิต สาเหตุของไข้มได้หลายสาเหตุ รวมทั้งการติดเชื้อ การศึกษานี้พบตำแหน่งการติดเชื้อจากช่องปากและทางเดินอาหารมากที่สุด และพบหลักฐานการติดเชื้อแบคทีเรียชนิดกรัมลบจากการเพาะเชื้อในเลือด และในปัสสาวะมากกว่าแบคทีเรียชนิดกรัมบวก เชื้อรา และเชื้อไวรัส ตามลำดับ โดยไม่พบหลักฐานการติดเชื้อเมลิออยด์ในรายที่ส่งตรวจเมลิออยด์ ไตเตอร์ ผลการรักษา มีอัตราการหายขาดและรอดชีวิต ร้อยละ 96.8 ส่วนอัตราตายพบ ร้อยละ 3.2

เอกสารอ้างอิง

1. Wiangnon S, Veerakul G, Nuchprayoon I, et al ;Thailand: study from the Thai Pediatric Oncology Group. Childhood cancer incidence and survival 2003-2005. Asian Pac J Cancer Prev

- 2011;12:2215-20.
- Ajiki W, Tsukuma H, Oshima A. Survival rates of childhood cancer patients in Osaka, Japan. *Jpn J Clin Oncol* 2004;34:50-4.
 - Gatta G, Capocaccia R, Stiller C, et al. A EURO CARE Working group study. Childhood cancer survival trends in Europe. *J Clin Oncol* 2005;23:3742-51.
 - Li J, Thompson TD, Miller JW, et al. Cancer incidence among children and adolescents in the United States, 2001-2003. *Pediatrics* 2008;121; e1470-7.
 - Meckler G, Lindemulder S. Fever and neutropenia in pediatric patients with cancer. *Emergency Medicine Clinics of North America* 2009;27:525-44.
 - Hughes WT, Armstrong D, Bodey GP, et al. 2002 guidelines for the use of antimicrobial agents in neutropenic patients with cancer. *Clin Infect Dis* 2002;34:730-51.
 - Naurois JD, Novitzky-Basso, Gill MJ, et al. Management of febrile neutropenia: *Annals of Oncology* 21.2010;(v252-v256)
 - Mendes AVA, Sapolnik R, Mendonça N. New guidelines for the clinical management of febrile neutropenia and sepsis in pediatric oncology patients. *Jornal de Pediatria* 2007;83:S54-63.
 - Gamis AS, Howells WB, DeSwarte-Wallace J, et al. Alpha hemolytic streptococci infection during intensive treatment for acute myeloid leukemia. A report from Children's Cancer Group Study CCG-2891. *J Clin Oncol* 2000;18:1845-55.
 - Castagnola E, Fontana V, Caviglia I, et al. A prospective study on the epidemiology of febrile episodes during chemotherapy-induced neutropenia in children with cancer or after hemopoietic stem cell transplantation. *Clin Infect Dis* 2007;45:1296-304.
 - Viscoli C, Varnier O, Machetti M. Infections in patients with febrile neutropenia: epidemiology, microbiology, and risk stratification. *Clin Infect Dis* 2005;40:S240-5.
 - Stabell N, Nordal E, Stensvold E, et al. Febrile neutropenia in children with cancer: A retrospective Norwegian multicentre study of clinical and microbiological outcome. *Scand J Infect*

- Dis 2007;4:1-7.
13. Sameer B, Padmanjali KS, Arya LS. Infections in childhood acute lymphoblastic leukemia: An analysis of 222 Febrile Neutropenic Episodes. *Pediatric Hematology and Oncology* 2008;25:385-92.
 14. Karthaus M, Doellmann T, Klimasch T, et al. Central venous catheter infections in patients with acute leukemia. *Chemotherapy* 2002;48:154-7.
 15. Tănase AD, Coliță A, Mărculescu A, et al. Using the galactomannan antigen assay in the diagnosis of invasive aspergillosis after hematopoietic stem cell transplantation. *Rom J Morphol Embryol* 2012;53:379-82.
 16. Sickles EA, Greene WH, Wiernik PH. Clinical presentation of infection in granulocytopenic patients. *Arc Intern Med* 1975;135:715-6.
 17. Badiei Z, Khalesi M, Alami MH, et al. Risk factors associated with life-threatening infections in children with febrile neutropenia: a data mining approach. *J Pediatr Hematol Oncol* 2011;33(1):e9-e12.
 18. Corey AL, Snyder S. Antibiotics in 30 minutes or less for febrile neutropenic patients: A quality control measure in a new hospital. *Journal of Pediatric Oncology Nursing* 2008;25:208-12.
 19. Perron T, Emara M, Ahmed S. Time to antibiotics and outcomes in cancer patients with febrile neutropenia. *BMC Health Serv Res.* 2014;14:162.
 20. Pakakasama S, Surayuthpreecha K, Pandee U, et al. Clinical practice guidelines for children with cancer presenting with fever to emergency room. *Pediatric International* 2011;53:902-5.
 21. Jones GR, Konsler GK, Dunaway RP, et al. Infection risk factors in febrile, neutropenic children and adolescents. *Pediatr Hematol Oncol* 1996;13(3):217-29.
 22. Santolaya ME, Alvarez AM, Avilés CL, et al. Admission clinical and laboratory factors associated with death in children with cancer during a febrile neutropenic episode. *Pediatr Infect Dis J* 2007;26(9):794-8.
 23. Basu SK, Fernandez ID, Fisher SG, et

- al. Length of stay and mortality associated with febrile neutropenia among children with cancer. *J Clin Oncol* 2005;23:7958–66.
24. Santolaya ME, Alvarez AM, Becker A, et al. Prospective, multicenter evaluation of risk factors associated with invasive bacterial infection in children with cancer, neutropenia, and fever. *J Clin Oncol* 2001;19:3415-21.
25. Rondinelli PI, Ribeiro Kde C, de Camargo B. A proposed score for predicting severe infection complications in children with chemotherapy-induced febrile neutropenia. *J Pediatr Hematol Oncol* 2006;28:665-70.
26. Hana Hakim, Patricia M. Flynn, et al. Etiology and clinical course of febrile neutropenia in children with cancer. *J Pediatr Hematol Oncol* 2009; 31(9): 623-9.
27. Zinner SH. Changing epidemiology of infections in patients with neutropenia and cancer: emphasis on gram-positive and resistant bacteria. *Clin Infect Dis* 1999;29:490-4.
28. Wisplinghoff H, Seifert H, Wenzel RP, et al. Current trends in the epidemiology of nosocomial bloodstream infections in patients with hematological malignancies and solid neoplasms in hospitals in the United States. *Clin Infect Dis* 2003;36:1103-10.
29. Yadegarynia D, Tarrand J, Raad I, et al. Current spectrum of bacterial infections in patients with cancer. *Clin Infect Dis* 2003;37:1144-5.
30. Freifeld AG, Bow EJ, Sepkowitz KA, et al. Clinical practice guideline for the use of antimicrobial agents in neutropenic patients with cancer. Update by the Infectious Disease Society of America 2010;52:e56-e93.
31. Maertens JA, Frere P, Lass-Florl C, et al. Primary antifungal prophylaxis in leukaemia patients. *European Journal of Cancer Supplements* 2007;5:43-8.
32. Cornely OA, Böhme A, Buchheidt D, et al. Primary prophylaxis of invasive fungal infections in patients with hematologic malignancies. Recommendations of the Infectious Diseases Working Party of the German Society for Haematology and Oncology. *Haematologica* 2009;94:113-22.
33. Limmathurotsakul D, Wongratanachee-

- win S, Teerawattanasook N, et al. Increasing incidence of human melioidosis in northeast Thailand. *Am J Trop Med* 2010;1113-17.
34. Sung L, Nathan PC, Lange B, et al. Prophylactic granulocyte colony-stimulating factor and granulocyte-macrophage colony-stimulating factor decrease febrile neutropenia after chemotherapy in children with cancer: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Oncol* 2004;22:3350-6.
35. Sung L, Phillips R, Lehrnbecher T. Time for paediatric febrile neutroenia guidelines-children are not little aduts. *European Journal of Cancer* 2011;811-3.
36. Hann I, Viscoli C. Paesmans M, et al. A comparison of outcome from febrile neutropenic episodes in children compared with adults: results from four EORTC studies. *Br J Haematol* 1997;99:580-8.
37. Fiser TG, West NK, Bush AJ, et al. Outcome of severe sepsis in oncology patients. *Pediatr Crit Care Med* 2005;6:531-6.
38. Fletcher M, Hodgkiss H, Zhang S, et al. Administration of antibiotics is associated with improved outcomes in febrile neutropenia in children with cancer. *Pediatr Blood Cancer* 2013;60:1299-306.

Clinical Course of Febrile Neutropenia in Childhood Cancers at Sunprasitthiprasong Hospital

*Sumonmaln Klamchuen**

Abstract

Febrile neutropenia (FN) are crucial complication in pediatric cancer patients who received chemotherapy. The lack of sign and symptom due to neutropenic conditions led to delayed empirical antibiotic and poor outcome. This retrospective design aimed to study the clinical characteristic, site of infection, clinical course, etiology organisms and outcome after developing clinical practice guideline of FN in pediatric patients with cancer. Medical records of FN episode during January 2011 – December 2013 at pediatric cancer center at Sunpasitthiprasong Hospital were reviewed. There were 154 FN episodes in 88 patients; the most common cancer was acute lymphoblastic leukemia. The document of detected infection were 51.9%; oral and gastrointestinal tract infection 16.9%, skin 11%, pulmonary infection 11%, blood 8.4%, genitourinary tract 3.2%, otitis media 1.3% and central venous catheters infection 0.7%. Fever with unknown origin was judged 48.1 %. Gram negative bacteria were detected from blood and urine 7.8% and gram positive pathogen 5.2%. Fungal infections were identified in blood and pulmonary site 3.2%, and skin infections induced by virus pathogen were demonstrated 3.2%. The outcome of treatment was noted in improved outcome 91.6%, serious complication 5.2% and 3.2% mortality rate.

Keyword : febrile neutropenia, infection after chemotherapy, childhood cancer, complication after chemotherapy

* Pediatrician. Department of Pediatric, Sunpasitthiprasong Hospital, Ubon Ratchathani.

อัตราการรอดชีวิตและภาวะผิดปกติที่ตามมาของทารก เกิดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมาก ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

ยุพเยาว์ ลิงห์อาจ*

บทคัดย่อ

ทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมากเป็นทารกกลุ่มเสี่ยงสูงต่อภาวะเจ็บป่วยและเสียชีวิต ทารกที่รอดชีวิตมักมีภาวะผิดปกติที่ตามมาในภายหลังหรือความพิการ งานวิจัยนี้ต้องการศึกษาอัตราการรอดชีวิตและภาวะแทรกซ้อนของทารกน้ำหนักตัวน้อยมาก โดยเป็นการศึกษาแบบย้อนหลังเชิงพรรณนาในทารกน้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่า 1,500 กรัม และอายุครรภ์น้อยกว่า 34 สัปดาห์ ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ตั้งแต่ 1 มกราคม 2552 ถึง 31 ธันวาคม 2553 และติดตามศึกษาภาวะผิดปกติที่ตามมาภายหลังจนถึงอายุ 1 ปี มีทารกเข้าเกณฑ์การศึกษา 177 ราย รอดชีวิต 78 ราย คิดเป็นอัตราการรอดชีวิตร้อยละ 44.06 ภาวะผิดปกติตามมาที่พบบ่อยคือ จอประสาทตาผิดปกติในทารกเกิดก่อนกำหนดร้อยละ 45.76 รองลงมาคือ เลือดออกในโพรงสมองร้อยละ 25 และภาวะปอดเรื้อรังร้อยละ 21.73 ส่วนภาวะผิดปกติภายหลังในระยะยาวพบสมองพิการร้อยละ 8.33 และน้ำคั่งในโพรงสมองร้อยละ 4 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมากในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ยังมีอัตราการรอดชีวิตน้อย เพื่อเพิ่มอัตราการรอดชีวิตและลดภาวะผิดปกติที่ตามมาในภายหลังหรือความพิการจำเป็นต้องพัฒนาปัจจัยด้านการฝากครรภ์ คุณภาพ การดูแลรักษา และการเพิ่มศักยภาพของหอทารกผู้ป่วยหนัก

คำสำคัญ ทารกน้ำหนักตัวน้อยมาก ทารกเกิดก่อนกำหนด อัตรารอดชีวิต ภาวะผิดปกติในภายหลัง

* กุมารแพทย์ กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

บทนำ

ทารกเกิดก่อนกำหนด หมายถึงทารกที่เกิดก่อนอายุครรภ์ 37 สัปดาห์ ทารกน้ำหนักตัวน้อยมาก (very low birth weight infant) หมายถึงทารกที่มีน้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่า 1,500 กรัม เป็นทารกกลุ่มเสี่ยงสูงต่อภาวะเจ็บป่วยและเสียชีวิต โดยที่อัตราการรอดชีวิตจะเพิ่มขึ้นตามอายุครรภ์ และน้ำหนักแรกเกิด^(1,2) ในปัจจุบันวิทยาการความรู้และเทคโนโลยีที่ก้าวหน้ามากขึ้นทำให้ทารกกลุ่มนี้มีอัตราการรอดชีวิตเพิ่มขึ้น^(3,4) แต่อย่างไรก็ตามการรอดชีวิตที่เพิ่มขึ้นก็ทำให้พบภาวะแทรกซ้อนหรือความพิการมากขึ้น⁽³⁾ ทารกน้ำหนักตัวน้อยมากที่รอดชีวิตจากการรักษามีโอกาสเกิดปัญหาและภาวะแทรกซ้อนตามมาได้ เช่น intraventricular hemorrhage, bronchopulmonary dysplasia, retinopathy of prematurity และปัญหาแทรกซ้อนระยะยาวอย่าง cerebral palsy, mental retardation, learning disability, ระดับสายตาและการได้ยินผิดปกติ

โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ เป็นโรงพยาบาลศูนย์ระดับตติยภูมิต้องรับดูแลทารกน้ำหนักตัวน้อยมากทั้งที่คลอดในโรงพยาบาลและส่งต่อจากจังหวัดใกล้เคียง อย่างเช่น จังหวัดยโสธร ศรีสะเกษ อำนาจเจริญ และนครพนม แต่ที่ผ่านมายังไม่มีการศึกษาถึงอัตราการรอดชีวิตและภาวะแทรกซ้อนในทารกเหล่านี้ นอกจากนั้นในระหว่างปี พ.ศ. 2553 ได้มีกุมารแพทย์ด้านทารกแรกเกิดและปริกำเนิดเข้ามาดูแลทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำ

หนักตัวน้อยมากเป็นการเฉพาะ รวมทั้งเป็นปีที่เริ่มมีเครื่องช่วยหายใจชนิดความถี่สูงและการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำมาใช้ในการดูแลรักษาเพิ่มขึ้น ดังนั้น รายงานนี้จึงเป็นการศึกษาข้อมูลของทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมาก อัตรารอดชีวิตและภาวะแทรกซ้อน ในช่วงปี พ.ศ. 2552 - พ.ศ. 2553 ซึ่งเป็นปีก่อนและหลังการปฏิบัติงานของกุมารแพทย์ด้านทารกแรกเกิดและปริกำเนิด ข้อมูลที่ได้จะเป็นพื้นฐานในการปรับปรุงและพัฒนาแนวทางการดูแลทารกเหล่านี้ต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษาแบบ retrospective descriptive study โดยรวบรวมข้อมูลจากเวชระเบียนทารกที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมาก โดยเป็นทารกที่มีน้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่า 1,500 กรัม และอายุครรภ์น้อยกว่า 34 สัปดาห์ (ตามกราฟ intrauterine growth ทารกอายุครรภ์ 34 สัปดาห์ น้ำหนักแรกเกิด 1,500 กรัม จะอยู่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10) ทุกรายที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ระหว่าง 1 มกราคม 2552 ถึง 31 ธันวาคม 2553 โดยข้อมูล primary outcome รวบรวมจากเวชระเบียนผู้ป่วยในช่วงที่ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาล ส่วนข้อมูล secondary outcome รวบรวมจากเวชระเบียนผู้ป่วยนอก ระหว่างที่ผู้ป่วยมาติดตามการรักษาจนถึงอายุ 1 ปี เก็บข้อมูลในประเด็นข้อมูลพื้นฐาน

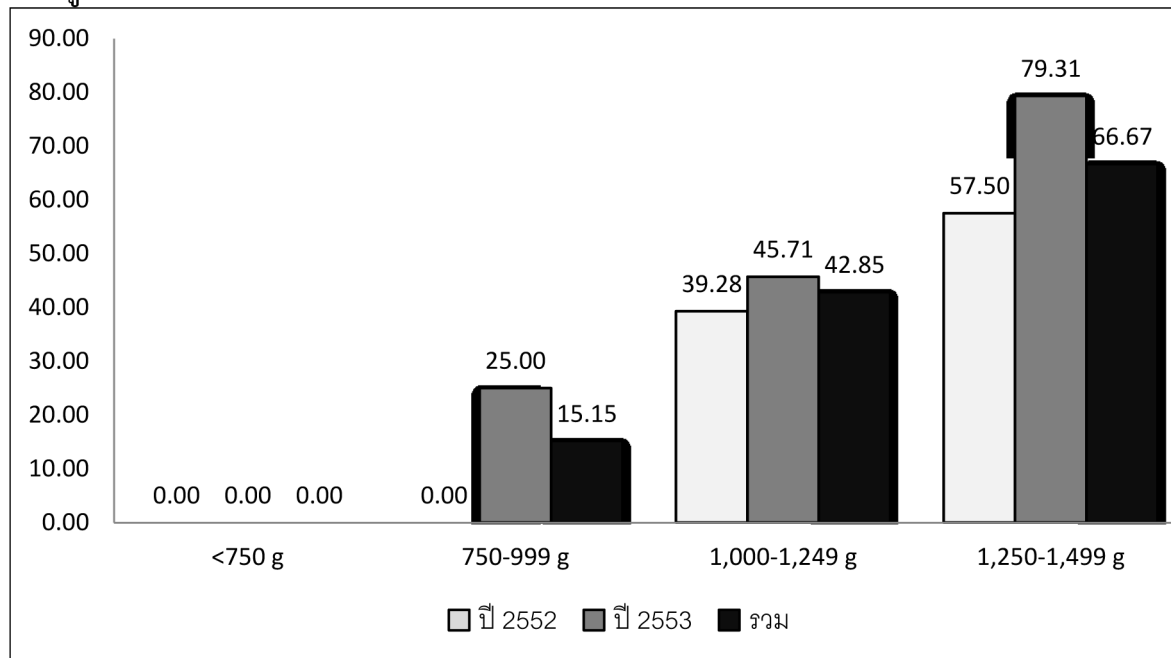
ปัจจัยเสี่ยง การรอดชีวิต และภาวะแทรกซ้อนในโรงพยาบาล เกณฑ์ในการคัดออก (exclusion criteria) ได้แก่ ทารกที่มีความผิดปกติของโครโมโซม ทารกที่มีภาวะพิการแต่กำเนิด ทารกที่วินิจฉัยการติดเชื้อแต่กำเนิด (Toxoplasmosis, Rubella, Cytomegalovirus, Herpes simplex และ Syphilis; TORCHS) และทารกที่มารดามีการติดเชื้อเอชไอวี (ข้อมูลจากเวชระเบียนของทารก)

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

ผลการศึกษา

จำนวนทารก น้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่า 1,500 กรัม และอายุครรภ์น้อยกว่า 34 สัปดาห์ ตามเกณฑ์การศึกษาที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ในช่วงระยะเวลาการศึกษา มีจำนวนทั้งสิ้น 177 ราย มีทารกที่รอดชีวิต 78 ราย คิดเป็นอัตราการรอดชีวิตร้อยละ 44.06 โดยที่อัตราการรอดชีวิตแยกตามน้ำหนักในแต่ละปี (แผนภูมิที่ 1) นั้นจะมากขึ้นตามน้ำหนักตัวของทารก ขณะที่ทารกที่มีน้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่า 750 กรัม นั้นมีอัตราการรอดชีวิตเป็นศูนย์ และเป็นสิ่งที่สังเกตได้ว่าทารกเหล่านี้ในปี พ.ศ. 2553 มีอัตราการรอดชีวิตที่สูงขึ้นมากกว่าปี พ.ศ. 2552

แผนภูมิที่ 1 อัตรารอดชีวิตทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมาก จำแนกตามน้ำหนักแรกเกิด



อัตราการรอดชีวิตของทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมาก
ยุพเยาว์ สิงห์อาจ

จากจำนวนทารก 177 ราย นั้น สามารถติดตามเวชระเบียนที่มีข้อมูลครบสมบูรณ์เพื่อศึกษาได้เพียง 70 ราย โดยเป็นเพศชาย 41 ราย (ร้อยละ 58.57) เพศหญิง 29 ราย (ร้อยละ 41.43) มีอายุครรภ์เฉลี่ย 29.78 ± 2.50 สัปดาห์ น้ำหนัก

แรกเกิดเฉลี่ย $1,259.67 \pm 153.43$ กรัม แยกตามรายปีเป็น พ.ศ. 2552 มีจำนวนทารก 33 ราย และปี พ.ศ. 2553 มีจำนวน 37 ราย (ตารางที่ 1) โดยทารกร้อยละ 75.71 คลอดที่โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมากระหว่างปี พ.ศ. 2552-2553

ข้อมูลทั่วไป	พ.ศ. 2552 (33 ราย)	พ.ศ. 2553 (37 ราย)	รวม (70 ราย)
อายุครรภ์ (ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบน, สัปดาห์)	29.96 ± 2.55	29.62 ± 2.49	29.78 ± 2.50
น้ำหนักแรกเกิด (ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบน, กรัม)	$1,292.88 \pm 153.43$	$1,230.05 \pm 160.93$	$1,259.67 \pm 153.43$
น้ำหนักน้อยกว่าอายุครรภ์ (SGA) (ร้อยละ)	12.12	16.21	14.28
คลอดโดยผ่าตัดทางหน้าท้อง (ร้อยละ)	33.33	43.24	38.57
คลอดในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ (ร้อยละ)	72.72	78.38	75.71
คะแนนแอสการ์ 0-3 ที่ 5 นาที (ร้อยละ)	3.12	2.85	2.98
คะแนนแอสการ์ 4-7 ที่ 5 นาที (ร้อยละ)	18.75	22.85	20.98
อุณหภูมิกายต่ำกว่า 36.5°C (ร้อยละ)*	46.40	57.14	52.38
อุณหภูมิกายต่ำกว่า 36.0°C (ร้อยละ)*	17.85	28.57	23.80
ได้สารลดแรงตึงผิว (ร้อยละ)	0	2.7	1.42
ได้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ (ร้อยละ)	39.39	59.45	50.0
ใส่ท่อช่วยหายใจ (ร้อยละ)	57.57	67.57	62.85
จำนวนวันใส่ท่อช่วยหายใจ (พิสัย, ค่ามัธยฐาน, วัน)	1-53 (5)	1-50 (17)	1-53 (9.5)
จำนวนวันนอนโรงพยาบาล (ค่าเฉลี่ย±ค่าเบี่ยงเบน, วัน)	40.72 ± 18.33	48.65 ± 21.63	44.91 ± 20.39

* อุณหภูมิกายแรกจับที่หอผู้ป่วย

นอกจากนั้นยังพบว่าทารกเหล่านี้มี อุณหภูมิร่างกายแรกรับที่ห่อผู้ป่วยต่ำกว่า 36.5 องศาเซลเซียส ถึงร้อยละ 52.38 สำหรับการดูแลรักษา นั้นได้รับการให้สารลดแรงตึงผิวเพียง 1 ราย (ร้อยละ 1.42) ส่วนการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำมีร้อยละ 50.0 ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ ร้อยละ 62.85 โดยมีจำนวนวันใส่ท่อช่วยหายใจ ระหว่าง 1-53 วัน และมีจำนวนวันนอนโรงพยาบาลเฉลี่ย 44.91 ± 20.39 วัน

ข้อมูลในส่วนของมารดา (ตารางที่ 2) พบว่ามีมารดาที่อายุน้อยกว่า 19 ปี ร้อยละ 21.54 มี ครรภ์แฝด 11 ราย และเป็นแฝดคู่ทั้งหมด ซึ่งพบ ใน ปี 2552 จำนวน 3 ราย และปี 2553 จำนวน 8 ราย แต่ไม่มีทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อย มากรายใดที่เป็นแฝดร่วมครรภ์เดียวกัน มารดา เหล่านี้มีอัตราการฝากครรภ์อย่างน้อย 4 ครั้ง เพียง ร้อยละ 57.57 ส่วนการได้สเตอรอยด์ก่อนคลอด พบร้อยละ 29.31 และได้รับสเตอรอยด์ครบ 4 ครั้ง เพียงร้อยละ 12.07 เท่านั้น

ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของมารดา แสดงเป็น ร้อยละ

ข้อมูลมารดา	พ.ศ. 2552 (33 ราย)	พ.ศ. 2553 (37 ราย)	รวม (70 ราย)
มารดาอายุน้อยกว่า 19 ปี (ร้อยละ)	29.03	14.70	21.54
ฝากครรภ์ (ร้อยละ)	90.32	80.0	84.84
ฝากครรภ์ \geq 4 ครั้ง (ร้อยละ)	58.06	57.14	57.57
ได้สเตอรอยด์ก่อนคลอด (ร้อยละ)	23.07	34.37	29.31
ได้สเตอรอยด์ครบ 4 ครั้ง (ร้อยละ)	11.54	12.50	12.07

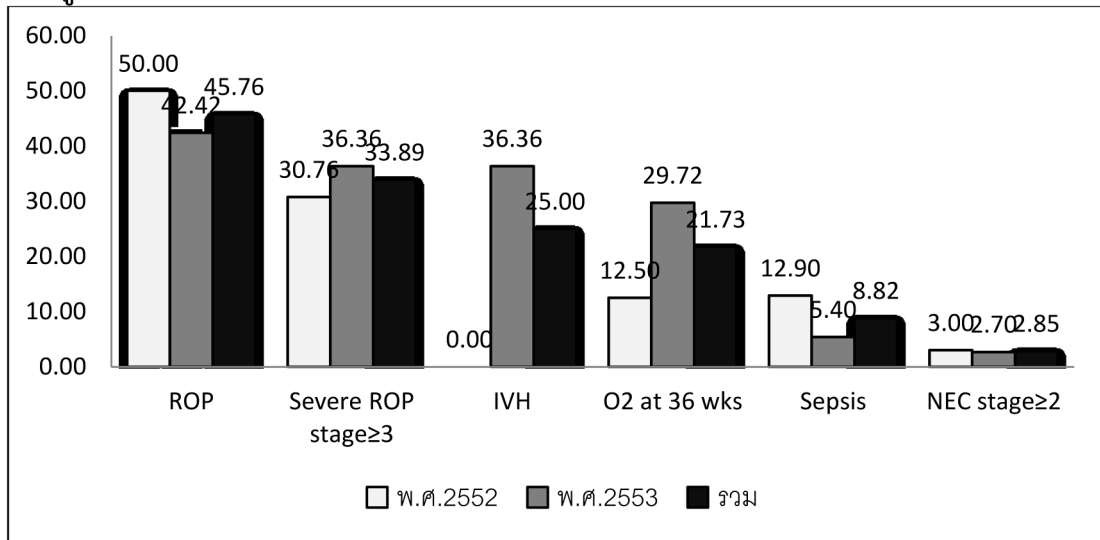
ภาวะแทรกซ้อนในระหว่างนอนโรงพยาบาลที่พบมากที่สุด คือ ภาวะจอประสาทตา ผิดปกติในทารกเกิดก่อนกำหนด (retinopathy of prematurity, ROP) ร้อยละ 45.8 รองลงมาคือ เลือดออกในโพรงสมอง (intraventricular hemorrhage, IVH) ร้อยละ 25.0 และภาวะปอดเรื้อรัง (bronchopulmonary dysplasia, BPD) ร้อยละ 21.7 ตามลำดับ (แผนภูมิที่ 2) โดยพบภาวะ ROP

ทั้งหมด 27 ราย (ร้อยละ 45.76) ในจำนวนนี้เป็น severe ROP 20 ราย (ร้อยละ 38.89) ซึ่งโดยทั่วไปแล้วทารกจะได้รับการตรวจตาโดยจักษุ แพทย์จนกระทั่งถึงอายุครรภ์แก้ไข (correct age) ที่อย่างน้อย 40 สัปดาห์ มีทารกมาตรวจตามนัด 59 ราย เป็นการตรวจพบ ROP ในขณะนอนโรงพยาบาล 18 ราย และหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาลเพิ่มอีก 9 ราย

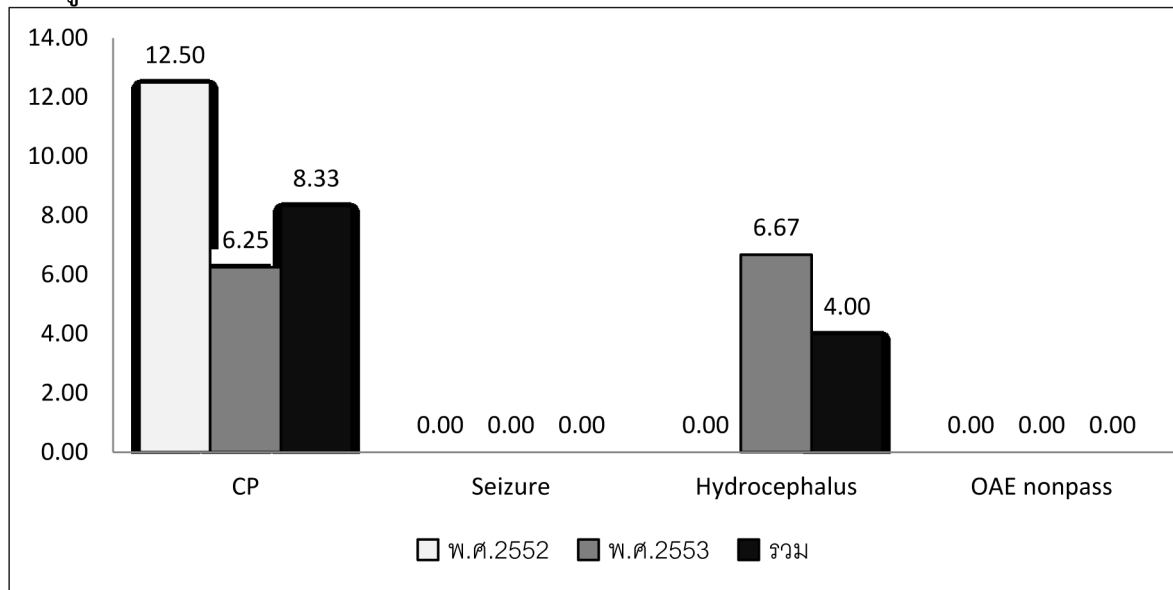
อัตราการรอดชีวิตของทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมาก

ยุพเยาว์ สิงห์อาจ

แผนภูมิที่ 2 อัตราภาวะแทรกซ้อนของทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมากขณะนอนโรงพยาบาล



แผนภูมิที่ 3 ภาวะแทรกซ้อนระยะยาวของทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมาก



ทารกที่จำหน่ายจากโรงพยาบาลและมาตรวจติดตามถึงอายุ 1 ปี มีทั้งหมดเพียง 24 ราย ซึ่งจากการติดตามพบมีภาวะแทรกซ้อนระยะยาว (แผนภูมิที่ 3) เป็นภาวะสมองพิการ (cerebral palsy) 2 ราย (ร้อยละ 8.33) ซึ่งรายที่ 1 เป็นทารกน้ำหนักแรกเกิด 1,342 กรัม อายุครรภ์ 31 สัปดาห์ พบมีความผิดปกติแบบ hemiplegia ส่วนรายที่ 2 เป็นทารกน้ำหนักแรกเกิด 1,150 กรัม อายุครรภ์ 28 สัปดาห์ พบมีความผิดปกติแบบ spastic diplegia

ทารกที่มาตรวจติดตามและได้รับการตรวจอัลตราซาวด์สมองมีจำนวน 25 ราย พบภาวะน้ำคั่งในโพรงสมอง (hydrocephalus) จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 4) เป็นทารกน้ำหนักแรกเกิด 1,000 กรัม อายุครรภ์ 29 สัปดาห์ ได้รับการวินิจฉัยเป็น moderate degree of hydrocephalus และได้รับการรักษาโดยการทำ ventriculoperitoneal shunt

วิจารณ์

อัตราการรอดชีวิตทารกเกิดก่อนกำหนดในโรงพยาบาลสรรพสิทธิ์ประสงค์ ปี พ.ศ. 2552-2553 ในกลุ่มน้ำหนักต่ำกว่า 1,500 กรัม เท่ากับร้อยละ 44.06 และกลุ่มน้ำหนักต่ำกว่า 1,000 กรัม เท่ากับร้อยละ 11.11 นับว่ามีอัตราการรอดชีวิตน้อยเมื่อเทียบกับโรงพยาบาลขนาดใหญ่ในประเทศไทย เช่น โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ⁽⁵⁾ ในปี พ.ศ. 2546-2549 ทารก 78 ราย ค่ามัธยฐานอายุครรภ์

30 สัปดาห์ (พิสัย 25-37 สัปดาห์) ค่ามัธยฐานน้ำหนักแรกเกิด 1,200 กรัม (พิสัย 600-1,485 กรัม) มีอัตราการรอดชีวิตในกลุ่มน้ำหนักต่ำกว่า 1,500 กรัม เท่ากับร้อยละ 81 กลุ่มน้ำหนักต่ำกว่า 1,000 กรัม เท่ากับร้อยละ 52 ส่วนข้อมูลจากเวชระเบียนของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี⁽⁶⁾ ในปี พ.ศ. 2552 มีอัตราการรอดชีวิตในกลุ่มน้ำหนักต่ำกว่า 1,500 กรัม เท่ากับร้อยละ 89.57 และกลุ่มน้ำหนักต่ำกว่า 1,000 กรัม เท่ากับร้อยละ 82.22

ปัจจัยที่น่าจะส่งผลต่ออัตราการรอดชีวิตในโรงพยาบาลสรรพสิทธิ์ประสงค์ ได้แก่ การได้สเตอรอยด์ก่อนคลอด มีการให้สเตอรอยด์ก่อนคลอดเพียงร้อยละ 29.31 ซึ่งนับว่าน้อยมากเมื่อเทียบกับสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี⁽⁶⁾ ที่มีการให้สเตอรอยด์ก่อนคลอดถึงร้อยละ 70 ส่วนการให้สารลดแรงตึงผิวในโรงพยาบาลสรรพสิทธิ์ประสงค์มีเพียง 1 ราย แต่การศึกษานี้ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ว่ามีทารกกี่รายที่มีข้อบ่งชี้ในการให้สารลดแรงตึงผิวจึงไม่สามารถสรุปข้อมูลส่วนนี้ได้ อย่างไรก็ตาม การศึกษาของ Jobe และคณะ⁽⁷⁾ พบว่าอัตราตายทารกเกิดก่อนกำหนดที่อายุ 28 วัน ในกลุ่มที่ได้สเตอรอยด์ก่อนคลอดและได้สารลดแรงตึงผิวมีอัตราตายเป็นศูนย์ ขณะที่กลุ่มที่ได้สเตอรอยด์ ก่อนคลอดแต่ไม่ได้สารลดแรงตึงผิวมีอัตราตายร้อยละ 15 กลุ่มที่ไม่ได้สเตอรอยด์ก่อนคลอดแต่ได้สารลดแรงตึงผิวมีอัตราตายร้อยละ 18 ส่วนกลุ่มที่ไม่ได้ทั้งสเตอรอยด์ก่อนคลอดและสารลดแรงตึงผิวมีอัตราตายมากที่สุดที่ร้อยละ 25

นอกจากนี้ การที่ทารกมีภาวะอุณหภูมิกายต่ำกว่า 36.5 องศาเซลเซียส ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่ง การศึกษาของ Laptook และคณะ⁽⁸⁾ ในทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักต่ำกว่า 1,500 กรัม จำนวน 5,277 ราย พบอุณหภูมิแรกรับของทารกที่หอผู้ป่วยหนักต่ำกว่า 36 องศาเซลเซียส ร้อยละ 32.6 และยังพบว่าทุกอุณหภูมิกายที่ต่ำลง 1 องศาเซลเซียส จะเพิ่มอัตราการตายถึงร้อยละ 28 ส่วนการศึกษาของ Almeida และคณะ⁽⁹⁾ ในทารก 1,764 ราย พบภาวะอุณหภูมิกายแรกรับที่หอผู้ป่วยหนักต่ำ ร้อยละ 51 (ค่าเฉลี่ย 35.9 องศาเซลเซียส) และทารกที่มีอุณหภูมิกายต่ำยังมีโอกาสเสียชีวิตภายใน 6 วัน เพิ่มขึ้นเป็น 1.64 เท่า (95% CI 1.03-2.61)

เมื่อเปรียบเทียบอัตราการรอดชีวิต ระหว่างปี พ.ศ. 2552 กับ 2553 ในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ พบว่าอัตราการรอดชีวิตในกลุ่มน้ำหนักต่ำกว่า 1,500 กรัม เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 39.53 เป็นร้อยละ 48.35 และในกลุ่มน้ำหนักต่ำกว่า 1,000 กรัม เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 0 เป็นร้อยละ 18.51 ซึ่งในปี พ.ศ. 2553 เป็นช่วงเวลาพัฒนางานทารกแรกเกิด โดยมีการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำแก่ทารกกลุ่มนี้เพิ่มขึ้น ร่วมกับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ชนิดความถี่สูง การใช้เครื่องมือที่มีเทคโนโลยี ก้าวหน้าเหล่านี้ในการดูแลรักษาจึงอาจเป็นอีกปัจจัยที่ส่งผลต่ออัตราการรอดชีวิต

ภาวะแทรกซ้อนระหว่างนอนโรงพยาบาลที่พบมากที่สุดคือ ภาวะ retinopathy of prematurity รองลงมาคือ เลือดออกในโพรงสมอง (in-

traventricular hemorrhage) และภาวะปอดเรื้อรัง (bronchopulmonary dysplasia) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี⁽⁶⁾ ในทารก 30 ราย ซึ่งมีค่ามัธยฐานอายุครรภ์ 29.5 สัปดาห์ (พิสัย 25-33 สัปดาห์) และค่ามัธยฐานน้ำหนักแรกเกิด 1,210 กรัม (พิสัย 710-1,495 กรัม) พบภาวะแทรกซ้อนมากที่สุดคือ retinopathy of prematurity ร้อยละ 40 รองลงมาคือ เลือดออกในโพรงสมองร้อยละ 30 ภาวะปอดเรื้อรังร้อยละ 20 การติดเชื้อในกระแสเลือดและลำไส้อักเสบเน่าเปื่อยร้อยละ 16.67 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า ROP เป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยที่สุด เนื่องจากสาเหตุของการเกิด ROP ที่สำคัญคือการเกิดก่อนกำหนด โดยทารกน้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่า 1,000 กรัม จะพบภาวะ ROP ได้ถึงร้อยละ 82 และกลุ่มน้ำหนักแรกเกิดระหว่าง 1,000-1,500 กรัม พบร้อยละ 47⁽¹⁰⁾ เมื่อเปรียบเทียบการเกิด ROP จากปี 2552 กับ 2553 มีจำนวนลดลง แต่กลับพบ severe ROP มากขึ้น เป็นไปได้ว่าทารกกลุ่มนี้รอดชีวิตมากขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มน้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่า 1,250 กรัม ซึ่งกลุ่มนี้จะมีภาวะเจ็บป่วยรุนแรงและโอกาสเกิด ROP สูงขึ้น⁽¹⁰⁾ อย่างไรก็ตามมีบางงานวิจัยพบว่าภาวะ ROP มักเกิดร่วมกับการได้รับออกซิเจน ความเข้มข้นสูง⁽¹⁰⁾ ซึ่งทางโรงพยาบาลจะต้องมีกลยุทธ์เพื่อลดการให้ออกซิเจนความเข้มข้นสูงต่อไป สำหรับภาวะเลือดออกในโพรงสมองไม่สามารถเปรียบเทียบได้ เนื่องจากในปี พ.ศ. 2552 ที่ไม่พบ

เลยนั้นอาจเป็นเพราะมีการส่งตรวจอัลตราซาวด์สมองน้อยเพียง 5 รายเท่านั้น ส่วนในปี 2553 ก็มีการส่งตรวจ 11 ราย ซึ่งจะต้องพัฒนางานให้มีการตรวจอัลตราซาวด์สมองทารกทุกราย

เปรียบเทียบภาวะ bronchopulmonary dysplasia (BPD) ปี พ.ศ. 2552 กับ 2553 กลับพบเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 12.5 เป็น 29.72 ซึ่งการศึกษาของ Choi และคณะ⁽¹¹⁾ ในทารกน้ำหนักแรกเกิดต่ำกว่า 1,500 กรัม จำนวน 3,841 ราย พบ BPD ร้อยละ 18 อย่างไรก็ตาม อุบัติการณ์ของ BPD มีความแตกต่างในแต่ละสถาบัน เช่น ข้อมูลจาก Vermont Oxford Network ปี 2553 พบ BPD ร้อยละ 12-32 ในทารกอายุครรภ์น้อยกว่า 32 สัปดาห์ นอกจากนี้มีหลายงานวิจัยที่พยายามลดอุบัติการณ์ของ BPD แต่ยังคงพบอุบัติการณ์เท่าๆ เดิมหรือเพิ่มขึ้น ซึ่งการพบ BPD เพิ่มขึ้นอาจเป็นผลจากอัตราการรอดชีวิตในกลุ่มอายุครรภ์น้อยกว่า 28 สัปดาห์ที่มากขึ้น⁽¹²⁻¹⁴⁾ ทั้งนี้ก็เนื่องจากทารกกลุ่มนี้มีโอกาสเกิดภาวะ respiratory distress syndrome สูง และตามมาด้วยภาวะ BPD

เมื่อติดตามระยะยาวพบว่าเกิดภาวะแทรกซ้อนเป็น cerebral palsy ร้อยละ 8.33, hydrocephalus ร้อยละ 4 ซึ่งการศึกษาของ Munck และคณะ⁽¹⁵⁾ ในทารก 182 ราย พบภาวะ cerebral palsy ร้อยละ 7.1 และ hydrocephalus ร้อยละ 2.7 ขณะที่การศึกษาของ Martins และคณะ⁽¹⁶⁾ ในทารก 931 ราย ที่มีค่ามัธยฐานอายุครรภ์ 26.5 สัปดาห์ และค่ามัธยฐานน้ำหนักแรก

เกิด 965 กรัม ตรวจอัลตราซาวด์สมอง พบ intraventricular hemorrhage ร้อยละ 23.2 ในจำนวนนี้พบภาวะแทรกซ้อนตามมา คือ post hemorrhagic hydrocephalus 20 ราย (ร้อยละ 2.1) มีอาการชัก 11 ราย (ร้อยละ 1.1) อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ยังไม่สามารถเปรียบเทียบกับต่างประเทศได้เนื่องจากมีข้อมูลทารกที่มาติดตามน้อยมากจากจำนวนทารกที่รอดชีวิตทั้งหมด

สำหรับการศึกษานี้มีประเด็นที่ควรพิจารณาคือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษา เนื่องจากสามารถรวบรวมข้อมูลที่สมบูรณ์ได้เพียงร้อยละ 39 จากทารกที่เข้าเกณฑ์การศึกษา รวมทั้งปัญหาการติดตามผู้ป่วยหลังจำหน่ายจากโรงพยาบาล ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผลการศึกษาในส่วนอื่นนอกจากอัตราการรอดชีวิตได้ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่ได้ก็สะท้อนถึงการดำเนินงานที่ผ่านมาและแสดงให้เห็นถึงประเด็นที่ควรได้รับการพัฒนา โดยจะเห็นได้ว่าทารกเกิดก่อนกำหนดน้ำหนักตัวน้อยมากในโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ยังมีอัตราการรอดชีวิตน้อยเมื่อเทียบกับรายงานการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ภาวะแทรกซ้อนพบมากที่สุดคือจอประสาทตาผิดปกติในทารกเกิดก่อนกำหนด และจากการศึกษารั้งนี้พบว่าปัจจัยที่ควรต้องพัฒนาคือ การฝากครรภ์อย่างมีคุณภาพ การให้สเตอรอยด์ก่อนคลอดสำหรับมารดาที่คลอดก่อนกำหนด การป้องกันอุณหภูมิกายทารกต่ำหลังคลอด การพิจารณาให้สารลดแรงตึงผิว และการให้สารอาหารทางหลอดเลือดดำ นอกจากนี้

ยังจำเป็นต้องเพิ่มศักยภาพทั้งทางเทคโนโลยีและบุคลากรร่วมด้วยเนื่องจากการดูแลรักษาที่มีความยากซับซ้อน เพื่อให้ทารกกลุ่มนี้มีอัตราการรอดชีวิตเพิ่มขึ้นและลดภาวะแทรกซ้อนในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

1. Ott WJ. Small for gestational age fetus and neonatal outcome: reevaluation of the relationship. *Am J Perinatol* 1995; 12(6): 396-400.
2. Fanaroff AA, Wright LL, Steveson DK, et al. Very low birth weight outcomes of the national institute of child health and human development neonatal research network, May 1991 through December 1992. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* 1995;173(5): 1423-31.
3. Apostolo P, Ermelinda P, Lajos K. The extremely low birth weight infant. In: MacDonald MG, Mullett MD, Seshia M MK, editors. *Avery's neonatology pathophysiology and management of the newborn*, 6th ed. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins; 2005; p 459.
4. Bode MM, D'Eugenio DB, Forsyth N, et al. Outcome of extreme prematurity:

a prospective comparison of 2 regional cohorts born 20 years apart. *Pediatrics* 2009; 124: 866-74.

5. Suthida Sritipsukho, Tipvapa Suarod, Paskorn Sritipsukho. Survival and outcome of very low birth weight infants born in a university hospital with level II NICU. *J Med Assoc Thai* 2007; 90(7): 1323-9.
6. ยุพเยาว์ สิงห์อาจ, วราภรณ์ แสงทวีสิน. การเจริญเติบโตและพัฒนาการทางสมองในทารกน้ำหนักตัวน้อยมากที่อายุ 18-24 เดือน ของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี, วิทยาลัยแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2552 กรมการแพทย์
7. Jobe AH, Mitchell BR, Gunkel JH. Beneficial effects of the combined use of prenatal corticosteroids and postnatal surfactant on preterm infants. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 1993; 168: 508-13.
8. Laptok AR, Salhab W, Bhaskar B, et al. Admission temperature of low birth weight infants: predictors and associated morbidities. *Pediatrics* 2007; 119: e643-e649.
9. Almeida Maria Fernanda Branco de,

- Guinsburg Ruth, Sancho Guilherme Assis, et al. Hypothermia and early neonatal mortality in preterm infants. *Journal of Pediatrics*, The, 2014; 164, Issue 2: 271-5.
10. Isenberg SJ. Eye disorder. In: MacDonald MG, Mullett MD, Seshia M MK, editors. *Avery's neonatology pathophysiology and management of the newborn*, 6th ed. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins; 2005; p 1479.
 11. Choi CW, Kim BI, Kim EK, et al. Incidence of bronchopulmonary dysplasia in Korea. *J.KoreanMed. Sci.*; 27(8): 914-21.
 12. Hintz SR, Poole WK, Wright LL, et al. Changes in mortality and morbidities among infants born at less than 25 weeks during the post-surfactant era. *Arch Dis Child Feta Neonatal Ed* 2005; 90: F128-33.
 13. Stoelhorst GM, Rijken M, Martens SE, et al. Changes in neonatology: comparison of two cohorts of very preterm infants (gestational age <32 weeks): the Project On Preterm and Small for Gestational Age Infants 1983 and the Leiden Follow-Up Project on Prematurity 1996-1997. *Pediatrics* 2005; 115: 396-405.
 14. Wadhawan R, Vohr BR, Fanaroff AA, et al. Does labor influence neonatal and neurodevelopmental outcomes of extremely-low-birth-weight infants who are born by cesarean delivery? *Am J Obstet Gynecol* 2003; 189: 501-6.
 15. Munck P, Haataja L, Maunu J, et al. Cognitive outcome at 2 year of age in Finnish infants with very low birth weight born between 2001 and 2006. *Acta Paediatrica* 2010; 99: 359-66.
 16. Martins L, Gomes SM, Faria C, et al. Post-hemorrhagic hydrocephalus in very low birth weight neonates: A retrospective study. *Early human development* 2008; 84 (suppl): S56.

Survival Rate and Sequelae of Very Low Birth Weight Preterm Infants at Sunpasitthiprasong Hospital

Yuppayao Singarj*

Abstract

Very low birth weight preterm infants are at high risk of morbidities and mortality; the survivors are still susceptible for medical and neurodevelopmental sequelae. The purpose of this study was to evaluate the outcomes of very low birth weight preterm. This retrospective descriptive study was performed in the infants born at gestational age less than 34 weeks and birth weight below 1,500 grams admitted to Sunpasitthiprasong Hospital from January 2009 to December 2010. The outcomes were survival rate, medical sequelae and neurodevelopmental sequelae during first year of age. There were 177 infants and the survival rate was 44.06%. Incidence of retinopathy of prematurity was 45.76%, intraventricular hemorrhage 25% and bronchopulmonary dysplasia 21.73%. Long term neurodevelopmental sequelae were cerebral palsy (8.33%) and hydrocephalus (4.0%). At Sunpasitthiprasong Hospital, very low birth weight preterms survival rate was low during the study period and the most common medical sequela was retinopathy of prematurity. Continuous improvement of neonatal care should be considered for the better outcomes.

Keywords : very low birth weight, preterm infant, survival rate, sequelae

*Pediatrician. Department of Pediatric, Sunpasitiprasong Hospital, Ubon Ratchathani.

หุ่่นจำลองแสดงผลของควันบุนหรีต่อหลอดเลือดหัวใจ :

การรับรู้ของผู้ป่วย คนทั่วไป

และการประเมินโดยบุคลากรทางการแพทย์

ทัศนียา ไกรสรสวัสดิ์* สุเพียร โภคทิพย์* แจ่มจันทร์ พวงจันทร์* เรวดี ดาศรี*

ณิษมาศ บุญสุข* จิรวัดน์ มูลศาสตร์**

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการรับรู้ถึงผลของควันบุนหรีที่มีต่อหลอดเลือดหัวใจโดยใช้หุ่่นจำลองคนครึ่งตัวที่สร้างขึ้นเองด้วยเทคนิคเปเปอร์มาเช่ในลักษณะคนสูบบุนหรีและจำลองการเกิดภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบจากควันบุนหรี และประเมินการนำไปใช้สอนโดยพยาบาลผู้ช่วยเหลือให้เลิกบุนหรี กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด STEMI ที่สูบบุนหรี จำนวน 45 คน กลุ่มประชาชนทั่วไป จำนวน 56 คน และพยาบาลวิชาชีพ จำนวน 17 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แบบประเมินการรับรู้หลังการสอนด้วยหุ่่นจำลอง และแบบประเมินความพึงพอใจจากการใช้หุ่่นจำลองในการสอน ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้ของผู้ป่วยถึงผลของควันบุนหรีต่อหลอดเลือดหัวใจอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยผู้ป่วยร้อยละ 96 เห็นว่าทำให้เข้าใจพิษภัยของควันบุนหรีง่ายขึ้น รวมทั้งมีความตั้งใจที่จะเลิกสูบบุนหรี ร้อยละ 100 การรับรู้ของประชาชนทั่วไปถึงผลของควันบุนหรีต่อหลอดเลือดหัวใจและความสัมพันธ์กับภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุดในทุกหัวข้อ และเห็นความสำคัญของการงดสูบบุนหรี ร้อยละ 100 สำหรับกลุ่มพยาบาลประเมินว่าหุ่่นจำลองสัมพันธ์กับเรื่องที่สอนและสามารถนำไปใช้ได้จริงโดยมีความพึงพอใจจากการใช้งานในระดับมากถึงมากที่สุด ดังนั้นหุ่่นจำลองนี้จึงน่าจะทำให้ทั้งผู้ป่วยและประชาชนทั่วไปสามารถรับรู้ถึงผลของควันบุนหรีที่มีต่อหลอดเลือดหัวใจได้อย่างถูกต้องมากขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างแรงจูงใจและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อการมีสุขภาพที่ดีต่อไป

คำสำคัญ หุ่่นจำลอง ควันบุนหรี การสูบบุนหรี ภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบ โรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด STEMI

*พยาบาลวิชาชีพ งานห้องผู้ป่วยหนักโรคหัวใจและหลอดเลือด 1 โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

**จิตแพทย์ กลุ่มงานจิตเวช โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

บทนำ

บุหรีเป็นความเสี่ยงสำคัญที่ทำให้เกิดโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด STEMI (ST segment elevation myocardial infarction) โดยองค์การอนามัยโลกได้ประกาศว่าการสูบบุหรีเป็นปัญหาสำคัญต่อสุขภาพประชากรโลกในแต่ละปีมีผู้คนทั่วโลก 4.9 ล้านคนต้องเสียชีวิตจากโรคมะเร็ง โรคเกี่ยวกับหลอดเลือดหัวใจ ตลอดจนอาการอื่นๆเกี่ยวเนื่องกับการสูบบุหรี⁽¹⁾ การศึกษาอัตราการเสียชีวิตจากการสูบบุหรีในประเทศอเมริกาช่วงปี 1995-1999 พบว่าผู้ที่สูบบุหรีเสียชีวิตด้วยโรคหัวใจและหลอดเลือด ร้อยละ 34 โรคมะเร็งปอด ร้อยละ 28 และผู้ที่สูบบุหรีจะมีโอกาสหรือมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจขาดเลือดมากกว่าคนที่ไม่สูบบุหรีถึง 2.4 เท่า โดยเฉพาะในผู้สูบบุหรีที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงหรือมีไขมันในเลือดสูงจะเพิ่มความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจขาดเลือดถึง 1.5 เท่า แต่ถ้าผู้สูบบุหรีนั้นเป็นทั้งโรคความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูงจะมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจถึง 8 เท่าของคนทั่วไป⁽¹⁾ สำหรับประเทศไทย สถานการณ์การบริโภคยาสูบปี พ.ศ.2552 พบว่าประชากรไทยอายุ 15 ปีขึ้นไปสูบบุหรี 10.90 ล้านคน (ร้อยละ 20.70) อัตราการสูบบุหรีของเพศชายเท่ากับร้อยละ 40.47 และเพศหญิงเท่ากับร้อยละ 2⁽²⁾ เมื่อแยกตามภูมิภาคพบว่าผู้ชายในสังคมอีสานมีการสูบบุหรีสูงสุด ร้อยละ 40 ผู้หญิงในสังคมอีสานสูบบุหรี ร้อยละ 4⁽³⁾ สำหรับ

งานห้องผู้ป่วยหนักโรคหัวใจและหลอดเลือด 1 (CCU 1) พบว่าระหว่างปี พ.ศ. 2553 และ 2554 มีผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด STEMI จำนวน 170 คนและ 276 คนตามลำดับ โดยในจำนวนนี้เป็นผู้สูบบุหรีร้อยละ 25 และ 29 ตามลำดับ

การช่วยให้ผู้ป่วยโรคหัวใจเลิกสูบบุหรีเพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจขาดเลือดซ้ำ (re-myocardial infarction) และป้องกันการเกิดหลอดเลือดอุดตันซ้ำ (re-stenosis) ในผู้ที่ได้รับการรักษาโดยการขยายหลอดเลือดและใส่ขดลวดค้ำยัน จึงเป็นบทบาทที่สำคัญของทีมสุขภาพในการฟื้นฟูสมรรถภาพและการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจ (cardiac rehabilitation)^(4,5) ที่ผ่านมามีทีมสุขภาพใน CCU 1 มีแนวทางการช่วยเหลือผู้ป่วยให้เลิกสูบบุหรีโดยใช้เทคนิค 5A และใช้ภาพพลิกประกอบการสอน แต่เนื่องจากเนื้อหาค่อนข้างยากและซับซ้อน ไม่สามารถรับรู้ได้โดยตรง ทำให้การสื่อสารถึงการเกิดหลอดเลือดหัวใจตีบจากสารพิษในควันทันทุรไม่ชัดเจน จากการติดตามผู้ป่วยหลังจำหน่ายพบว่าร้อยละ 40 ของผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด STEMI ที่สูบบุหรียังคงไม่เลิกสูบบุหรีหลังได้รับคำแนะนำ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นจากบันทึกพบว่าผู้ป่วยรับรู้ว่ามีพิษภัยจากควันทันทุรทำให้เกิดโรคมะเร็งปอด แต่เข้าใจว่าไม่มีผลต่อโรคหลอดเลือดหัวใจเนื่องจากไม่มีอาการโรคหัวใจอีกหลังได้รับการรักษาที่โรงพยาบาล ซึ่งสะท้อนว่าผู้ป่วยยังขาดการรับรู้เรื่องการเกิดภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบ

จากสารพิษในควันบุหรี่

จากการทบทวนแนวทางการให้ข้อมูลในรูปแบบต่างๆ พบว่าการใช้แฟ้มภาพประกอบการสอนให้ผลลัพธ์ที่ไม่ค่อยดีเท่าที่ควร⁽⁶⁾ ในขณะที่การพัฒนาหุ่นใบหน้าจำลองผู้ป่วยปากแห้งเพดานโหว่เพื่อใช้ในการให้ข้อมูลกับผู้ป่วยที่ประเทศสิงคโปร์พบว่าการใช้หุ่นจำลองให้ผลลัพธ์ในเกณฑ์ดี โดยเป็นสื่อที่น่าสนใจ ผู้เรียนรู้สามารถสัมผัสได้สามารถทำความเข้าใจในลักษณะและมิติเดียวกันกับของจริงได้⁽⁷⁾ ดังนั้นการสร้างหุ่นจำลองทางการแพทย์ประกอบการให้ข้อมูลเรื่องพิษภัยของควันบุหรี่ที่มีผลต่อหลอดเลือดหัวใจเพื่อใช้ประกอบการสอนจึงน่าจะช่วยให้ผู้ป่วยเข้าใจสิ่งที่ซับซ้อนและไม่สามารถเห็นได้ด้วยตาตนเอง ก้าวข้ามข้อจำกัดจากการที่ไม่สามารถใช้ของจริงประกอบการสอนได้ อีกทั้งยังสามารถดึงดูดความสนใจและกระตุ้นการเรียนรู้ข้อมูลทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องได้มากขึ้น

งานห้องผู้ป่วยหนักโรคหัวใจและหลอดเลือด 1 จึงได้พัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์เพื่อใช้ประกอบการให้ข้อมูลถึงผลของควันบุหรี่ต่อหลอดเลือดหัวใจ โดยสร้างหุ่นจำลองคนครึ่งตัวด้วยเทคนิคเปเปอร์มาเช่ ซึ่งมีข้อดีคือสามารถทำได้ด้วยตนเอง โดยการนำหนังสือพิมพ์เก่าหรือกระดาษที่ใช้แล้วมาตัดเป็นชิ้นเล็กๆ และผ่านการแช่น้ำจนเปียกปิดลงบนแบบที่เตรียมไว้ จากนั้นทากาวและรอให้กาวแห้งก่อน แล้วจึงปิดทับอีกทีละชั้นจนได้ความหนาและความแข็งแรงตามต้องการ แต่งผิวให้เรียบร้อย เสร็จแล้วจึงตกแต่งด้วยสี ซึ่ง

ทำให้สามารถการออกแบบหุ่นจำลองได้ตามจินตนาการ รวมทั้งสามารถเก็บรายละเอียดและเน้นสิ่งที่ต้องการนำเสนอได้เป็นอย่างดี สำหรับการศึกษาในครั้งนี้เป็นการประเมินความถูกต้องของหุ่นจำลองตามข้อมูลทางการแพทย์ การรับรู้ถึงผลของควันบุหรี่ที่มีต่อหลอดเลือดหัวใจจากหุ่นจำลองที่ได้พัฒนาขึ้นในกลุ่มผู้ป่วย STEM I และประชาชนทั่วไป และประเมินการทดลองใช้จากกลุ่มพยาบาลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งข้อมูลที่ได้จะยังเป็นประโยชน์ในการพัฒนาวิธีการนำเสนอและการให้ข้อมูลผู้ป่วยมากยิ่งขึ้น

วิธีการศึกษา

สร้างนวัตกรรมหุ่นจำลองคนครึ่งตัวด้วยเทคนิคเปเปอร์มาเช่ตามขั้นตอนการพัฒนา นวัตกรรม 7 ขั้นตอน⁽⁸⁾ โดยเริ่มจากศึกษาผลของการสูบบุหรี่ที่มีผลต่อร่างกาย เช่น ผมหงอก ริมฝีปากดำ ผิวหนังเหี่ยวย่น และผลของการสูบบุหรี่ที่มีต่อหลอดเลือดหัวใจ จากนั้นสร้างแบบหุ่นคนครึ่งตัวจำลองลักษณะภายนอกคล้ายคนกำลังสูบบุหรี่ โดยเจาะรูบริเวณด้านหลังศีรษะและบริเวณปากของหุ่นให้ตรงกันเพื่อประกอบท่อใช้ต่อเครื่องฟั่นละอองน้ำแทนมวนบุหรี่ และให้พนักงนออกทางท่อในลักษณะคล้ายคนพ่นควันบุหรี่ (ภาพที่ 1) สร้างแบบจำลองการเกิดหลอดเลือดหัวใจตีบ รวมทั้งแสดงการรักษาโดยการขยายหลอดเลือดหัวใจและใส่ขดลวดค้ำยันในการรักษาผู้ป่วย STEMI (ภาพที่ 2) จากนั้นนำหุ่นจำลองที่ได้ไปตรวจสอบ

หุ่นจำลองแสดงผลของควันบูหรี่ต่อหลอดเลือดหัวใจ
ทัศนียา ไกรสรสวัสดิ์ และคณะ

โดยผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการรักษาโรคหัวใจ
จำนวน 5 ท่าน โดยให้แสดงความคิดเห็นทั้งด้าน
รูปลักษณะและความถูกต้องตามหลักวิชาการ นำ

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะไปปรับปรุงแบบอีกครั้ง
ก่อนนำหุ่นจำลองไปประเมินการรับรู้กับกลุ่มผู้ป่วย
และกลุ่มประชาชนทั่วไป

ภาพที่ 1 แสดงหุ่นจำลองที่พัฒนาขึ้นด้วยเทคนิคเปเปอร์มาเช่



ภาพที่ 2 แบบจำลองการเกิดภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบและแสดงการใส่ขดลวดในการรักษา



การประเมินการรับรู้ในกลุ่มผู้ป่วย ซึ่งเป็นผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด STEMI ที่สูบบุหรี่ ในขณะที่ได้รับการรักษาที่งานห้องผู้ป่วยหนักโรคหัวใจและหลอดเลือด 1 โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ มีการรู้สึกตัวดี จำนวน 45 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างตามสะดวก เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปและแบบประเมินการรับรู้ของผู้ป่วยและความตั้งใจในการเลิกสูบบุหรี่หลังการนำเสนอด้วยหุ่นจำลอง จำนวน 5 ข้อ ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ ไม่เห็นด้วย เห็นด้วยน้อย เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยมาก เห็นด้วยมากที่สุด วิเคราะห์ผลเป็นร้อยละ และมีคำถามปลายเปิดให้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

การประเมินการรับรู้ในกลุ่มประชาชน เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยบังเอิญจากประชาชนทั่วไป ที่มาร่วมงานวันหัวใจโลกที่ศูนย์การค้าแห่งหนึ่ง จำนวน 56 คน เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แบบประเมินการรับรู้ของประชาชน และความสำคัญของการงดสูบบุหรี่หลังการนำเสนอด้วยหุ่นจำลองทั้งหมด 4 ข้อ ใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ ไม่เห็นด้วย เห็นด้วยน้อย เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยมาก เห็นด้วยมากที่สุด วิเคราะห์ผลเป็นร้อยละ และมีคำถามปลายเปิดให้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

การประเมินการใช้งานโดยกลุ่มผู้ใช้หุ่นจำลองเป็นสื่อในการช่วยเหลือผู้ป่วยให้เลิกสูบบุหรี่ ซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพงานห้องผู้ป่วยหนักโรค

หัวใจและหลอดเลือด 1 จำนวน 17 คน ที่ดูแลผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันชนิด STEMI และใช้หุ่นจำลองสอนผู้ป่วยอย่างน้อย 3 ครั้ง เก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบประเมินความพึงพอใจจากการสอนด้วยหุ่นจำลองทั้งหมด 6 ข้อ วัดด้วยมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ พึงพอใจน้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด วิเคราะห์ผลเป็นร้อยละ รวมทั้งคำถามปลายเปิดให้แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

ผลการศึกษา

จากการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ต่างมีความเห็นสอดคล้องกันว่าเป็นสื่อที่ดีเป็นรูปธรรมชัดเจน ทำให้ผู้ป่วยเข้าใจได้ง่ายเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็สื่อการสอนผู้ป่วยเรื่องพิษภัยของบุหรี่ที่มีผลทั้งต่อร่างกายภายนอกและหลอดเลือดหัวใจได้ อีกทั้งยังมีน้ำหนักเบา เคลื่อนย้ายสะดวก สามารถใช้กับการสอนที่ข้างเตียงผู้ป่วยได้ นอกจากนั้นยังมีข้อเสนอแนะให้ปรับสีหุ่นให้เป็นผิวสีเหลืองของคนเอเชีย ซึ่งทางทีมงานได้ปรับสีหุ่นตามข้อเสนอแนะก่อนที่จะนำไปทำการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยและประชาชนทั่วไป

ผลการศึกษาในกลุ่มผู้ป่วยจำนวน 45 คน เป็นเพศชายทั้งหมด อายุเฉลี่ย 55 ปี การศึกษาส่วนใหญ่ระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 84.44) และประกอบอาชีพทำนาเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 77.78) พบว่าการรับรู้ของผู้ป่วยทั้งหมดอยู่ในระดับมากที่สุด (ตารางที่ 1) โดยผู้ป่วยร้อยละ 96 เห็น

หุ่นจำลองแสดงผลของคว้นบุหรีต่อหลอดเลือดหัวใจ
ทัศนียา ไกรสรสวัสดิ์ และคณะ

ว่าทำให้เข้าใจพิษภัยของคว้นบุหรีง่ายขึ้น รวมทั้งรับรู้ถึงความสำคัญของการงดสูบบุหรี โดยผู้ป่วยร้อยละ 100 มีความตั้งใจที่จะเลิกสูบบุหรี

นอกจากนั้น ยังพบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่าไม่เคยคิดถึงพิษภัยของคว้นบุหรีมีผลต่อหลอดเลือดหัวใจ ซึ่งหุ่นจำลองสามารถสื่อถึงพิษภัยที่น่ากลัวได้ดี และกระตุ้นให้คิดถึงการเลิกสูบบุหรี ดังความเห็นที่ว่า

“เพิ่งจะรู้ว่าบุหรีมีผลต่อหลอดเลือดหัวใจ แต่ก่อนไม่เคยคิดถึงเลย มันจะเป็นไปได้ยังไงทำให้เห็นภาพชัดเลย”

“น่ากลัว...ไม่อยากจะเป็นโรคหัวใจเหมือนหุ่น”

“ทำให้คิดได้ว่าต้องเลิกสูบบุหรีเมื่อเห็นหุ่น”

ตารางที่ 1 แสดงการรับรู้ของผู้ป่วยจากการสอนด้วยหุ่นจำลอง จำนวน 45 คน

การรับรู้ถึงผลการสูบบุหรีและความตั้งใจในการเลิกสูบ	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยมากที่สุด
ทำให้มองเห็นพิษภัยของบุหรีต่อสุขภาพ	-	-	-	10 (22%)	35 (78%)
ทำให้มองเห็นพิษภัยของคว้นบุหรีต่อหลอดเลือดหัวใจ	-	-	-	5 (11%)	40 (89%)
ทำให้เข้าใจพิษภัยของคว้นบุหรีง่ายขึ้น	-	-	-	2 (4%)	43 (96%)
ความสำคัญของการงดสูบบุหรี	-	-	-	3 (7%)	42 (93%)
ความตั้งใจเลิกสูบบุหรี	-	-	-	-	45 (100%)

การศึกษาในกลุ่มประชาชน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 68) อายุเฉลี่ย 51 ปี การศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 61) และประกอบอาชีพรับจ้างเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 41.86) พบว่าการรับรู้ถึงผลของบุหรีต่อหลอดเลือดหัวใจและความสัมพันธ์กับภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุดในทุกหัวข้อ และเห็นความสำคัญของการงดสูบบุหรีร้อยละ 100 (ตารางที่ 2)

ด้านความคิดเห็นของประชาชนทั่วไปพบว่า มีความรู้สึกกลัวเป็นโรคหัวใจเพราะการรับรู้จากหุ่นจำลองทำให้มองเห็นพิษภัยของคว้นบุหรีต่อหลอดเลือดหัวใจ อีกทั้งไม่เคยคิดว่าบุหรีจะเกี่ยวข้องกับโรคหลอดเลือดหัวใจดังคำพูดที่ว่า

“คิดถึงสุขภาพตัวเอง ถ้าไม่หยุดสูบบุหรีจะหลอดเลือดหัวใจตันเหมือนหุ่น”

“บุหรีทำให้เกิดหลอดเลือดหัวใจตันก็ได้ คิดว่าเป็นแต่มะเร็งปอด”

ตารางที่ 2 แสดงการรับรู้ของประชาชนทั่วไปจากการสอนด้วยหุ่นจำลอง จำนวน 56 คน

การรับรู้ถึงผลการสูบบุหรี่และความสำคัญของการงดสูบบุหรี่	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยมากที่สุด
ทำให้มองเห็นพิษภัยของบุหรี่ต่อสุขภาพ	-	-	-	4 (7.14%)	52 (92.86%)
ทำให้มองเห็นพิษภัยของควันบุหรี่ต่อหลอดเลือดหัวใจ	-	-	-	2 (3.57%)	54 (96.43%)
สัมพันธ์กับเรื่องหลอดเลือดหัวใจตีบจากพิษภัยของควันบุหรี่	-	-	-	1 (1.79%)	55 (98.21%)
ความสำคัญของการงดสูบบุหรี่	-	-	-	-	56 (100%)

ผลการศึกษาในกลุ่มพยาบาลวิชาชีพที่ใช้หุ่นจำลองเพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยในการเลิกสูบบุหรี่ (ตารางที่ 3) แสดงความพึงพอใจต่อหุ่นจำลองใน

ทุกข้อในระดับมากถึงมากที่สุด และพบว่าหุ่นจำลองสัมพันธ์กับเรื่องที่สอนและสามารถนำไปใช้ได้จริงถึงร้อยละ 100

ตารางที่ 3 แสดงความพึงพอใจของกลุ่มพยาบาลจากการใช้หุ่นจำลอง จำนวน 17 คน

ความพึงพอใจ	ไม่เห็นด้วย	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยมากที่สุด
สามารถนำไปใช้ได้จริง	-	-	-	-	17 (100%)
ความง่ายต่อการใช้	-	-	-	4 (24%)	13 (76%)
หุ่นจำลองสัมพันธ์กับเรื่องที่สอน	-	-	-	-	17 (100%)
ความปลอดภัยในการใช้	-	-	-	4 (24%)	13 (76%)
ลักษณะรูปร่างและสี	-	-	-	5 (32%)	12 (68%)
ประหยัดค่าใช้จ่าย	-	-	-	5 (32%)	12 (68%)

วิจารณ์

การพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนการสร้างนวัตกรรมทางการแพทย์พยาบาล 7 ขั้นตอน⁽⁸⁾ โดยเริ่มจากการทบทวนและวิเคราะห์ที่เกิดขึ้นจากการให้คำแนะนำในการเลิกสูบบุหรี่ในกลุ่มผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันที่สูบบุหรี่อยู่เป็นประจำ มีทีมงานในการพัฒนาตัวหุ่น ซึ่งทำหน้าที่ในการทบทวน

วรรณกรรม และข้อมูลวิชาการที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการจัดสร้างหุ่นจำลองขึ้น หลังจากนั้นได้มีการตรวจสอบความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญด้านโรคหัวใจก่อนที่จะปรับปรุงอีกครั้ง และสุดท้ายเป็นการทดสอบหุ่นจำลองในกลุ่มผู้ป่วย ประชาชนทั่วไป และการนำไปให้พยาบาลที่ให้คำแนะนำในการเลิกสูบบุหรี่แก่ผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันได้ทดลองใช้งาน ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการศึกษาก็แสดง

ให้เห็นว่าหุ่นจำลองที่จัดสร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ได้จริงในงานประจำ ทำให้ผู้ป่วยและประชาชนทั่วไปเกิดการรับรู้และเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างควันบุหรี่กับการเกิดภาวะหลอดเลือดหัวใจตีบและโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันได้อย่างถูกต้อง ชัดเจนและเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถกระตุ้นให้เห็นความสำคัญของการเลิกสูบบุหรี่และสร้างแรงจูงใจในการเลิกได้เป็นอย่างดี ข้อดีของการสร้างหุ่นจำลองโดยใช้เทคนิคเปเปอร์มาเช่มีหลายประการ เช่น จัดสร้างขึ้นจากวัสดุเหลือใช้ซึ่งมีต้นทุนต่ำ สร้างได้ง่ายและทำได้ด้วยตนเอง สามารถออกแบบได้ตามจินตนาการและเก็บรายละเอียดที่ต้องการได้ดี รวมทั้งยังสามารถปรับปรุงหรือปรับเปลี่ยนได้ค่อนข้างง่าย โดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับการพัฒนาหุ่นใบหน้าจากวัสดุอื่น เช่น วัสดุยางพารา หรือซิลิโคน ซึ่งต้องใช้งบประมาณเป็นจำนวนมากในการจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์และมีกรรมวิธีต่างๆ ที่ต้องอาศัยความเชี่ยวชาญเฉพาะสาขาเป็นผู้ดำเนินการ⁽⁹⁾ จึงทำให้ราคาต้นทุนในการพัฒนานวัตกรรมสูงกว่ากันมาก อย่างไรก็ตาม หุ่นจำลองเปเปอร์มาเช่ก็อาจมีข้อจำกัดในเรื่องของความสมจริงและความคงทนอยู่บ้าง

เมื่อพิจารณาจากข้อคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างตามกรอบทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health belief model)⁽¹⁰⁾ จะเห็นได้ว่าการใช้หุ่นจำลองที่พัฒนาขึ้นประกอบการสอนหรือให้ข้อมูลสามารถช่วยเพิ่มการรับรู้ต่อโอกาส

เสี่ยงของการเป็นโรค (perceived susceptibility) การรับรู้ถึงความรุนแรงของอันตรายที่คุกคามภาวะสุขภาพของตนเอง (perceived severity) และเห็นประโยชน์ของการเลิกพฤติกรรมดังกล่าวเพื่อป้องกันหรือลดโอกาสเสี่ยง (perceived benefits) ซึ่งสามารถสร้างแรงจูงใจต่อการเลิกสูบบุหรี่ในกลุ่มผู้ป่วยที่ยังสูบบุหรี่อยู่ได้ ถึงแม้ว่าจะไม่สามารถสื่อถึงผลกระทบอื่นๆ ที่อาจตามมาหลังการเลิกสูบบุหรี่ (perceived barriers) ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคต่อการเลิก แต่ก็ยังเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีของความตั้งใจและความพยายามในการเลิก

ข้อสังเกตอีกประเด็นหนึ่งจากข้อคิดเห็นคือ การรับรู้ที่ไม่ถูกต้องเกี่ยวกับผลของการสูบบุหรี่ต่อภาวะสุขภาพ ทั้งกลุ่มประชาชนทั่วไปและกลุ่มผู้ป่วยต่างก็มีความคิดคล้ายกันว่าการสูบบุหรี่เกี่ยวข้องกับเกิดมะเร็งเท่านั้น โดยเฉพาะมะเร็งปอด แต่ไม่เคยคิดถึงผลของบุหรี่ที่มีต่อหลอดเลือดหัวใจมาก่อน ซึ่งนี่ก็อาจเป็นปัจจัยอีกประการหนึ่งที่ทำให้การแนะนำให้ผู้ป่วยเลิกสูบบุหรี่ตามแนวทาง 5A ของทีมสุขภาพใน CCU 1 ที่ผ่านมาไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ถึงแม้ว่าในการศึกษาครั้งนี้จะไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าการรับรู้ที่ไม่ถูกต้องนี้มีมากน้อยเพียงใด แต่ก็ยืนยันได้ถึง การมีอยู่ของการรับรู้ที่ไม่ถูกต้องนี้ในประชาชนไทย ดังการศึกษาการรับรู้โรคหลอดเลือดในผู้หญิงอีสานที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจ⁽¹¹⁾ ซึ่งพบว่าผู้หญิงอีสานที่สูบบุหรี่ไม่รับรู้ว่าการสูบบุหรี่จะมีผลต่อโรคหัวใจ เนื่องจากยังไม่มีอาการของโรคหัวใจ ซึ่ง

แตกต่างจากรายงานการศึกษาในต่างประเทศที่พบว่า การรับรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างการสูบบุหรี่และการได้รับควันบุหรี่ (secondhand smoking) กับการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจอยู่ในระดับสูง โดยไม่มีความแตกต่างระหว่างผู้สูบบุหรี่กับผู้ที่ไม่สูบบุหรี่⁽¹²⁾ รวมทั้งมีการรับรู้ความสัมพันธ์ดังกล่าวในระดับที่ใกล้เคียงกับการเกิดโรคมะเร็ง⁽¹³⁾

จากข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นเพศชายเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ป่วยซึ่งเป็นเพศชายทั้งหมด อีกทั้งอายุเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มที่อยู่ระหว่าง 51-55 ปี จึงเป็นประเด็นที่ควรคำนึงถึงด้วยในกรณีที่จะนำหุ่นจำลองนี้ไปใช้ใน กลุ่มประชากรอื่น เช่น เพศหญิง กลุ่มวัยผู้ใหญ่ตอนต้นหรือกลุ่มวัยรุ่น ซึ่งอาจมีจุดสนใจหรือการรับรู้ที่ต่างออกไป การปรับเปลี่ยนรูปลักษณ์ของหุ่น รวมทั้งการปรับข้อความหรือข้อมูลที่เหมาะสมที่สื่อสารออกไปให้กับกลุ่มประชากรที่ต่างออกไปจึงควรได้รับการพิจารณาเพื่อให้การสื่อสารข้อมูลสุขภาพเกิดประโยชน์สูงสุด⁽¹⁴⁾ ทั้งด้านการรับรู้ การสร้างแรงจูงใจ และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อการมีสุขภาพที่ดีต่อไป อย่างไรก็ตาม หุ่นจำลองดังกล่าวก็มีความโดดเด่นสำหรับการนำไปใช้กับกลุ่ม

ประชากรที่อาจมีศักยภาพจำกัดในการรับรู้และการทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพที่จับต้องได้ยาก สะท้อนได้จากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาซึ่งส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา และมีอาชีพทำนาหรือรับจ้างเป็นส่วนใหญ่

การพัฒนาเนื้อหาที่จะใช้ในการสื่อสารข้อมูลสุขภาพประกอบกับหุ่นจำลองก็เป็นอีกประเด็นที่ยังคงต้องคำนึงถึงและพัฒนาต่อไป ซึ่งในการศึกษาคั้งนี้ไม่ได้มุ่งเน้นที่การประเมินเนื้อหาที่ใช้นานัก โดยมุ่งที่การประเมินหุ่นจำลองที่พัฒนาขึ้นเป็นหลัก แต่จากข้อมูลเบื้องต้นก็ทำให้ทีมงานได้เห็นความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่มีเป้าหมายเพื่อการเลิกสูบบุหรี่ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้ป่วยโรคหัวใจและการป้องกันการกลับเป็นซ้ำ ส่วนในกลุ่มประชาชนทั่วไปนั้นดูจะเป็นการสร้างการรับรู้ที่ถูกต้องและการสร้างความตระหนักถึงโอกาสเสี่ยงทั้งจากการสูบบุหรี่เองหรือการได้รับควันบุหรี่จากบุคคลข้างเคียง การใช้หุ่นจำลองให้เกิดประโยชน์สูงสุดจึงต้องประกอบกับเนื้อหาข้อมูลที่เหมาะสมกับแต่ละกลุ่มประชากร การพัฒนาในส่วนนี้จึงยังมีความจำเป็นและควรได้รับการศึกษาต่อไป

หุ่นจำลองแสดงผลของควันทุหรีต่อหลอดเลือดหัวใจ : การรับรู้ของผู้ป่วย คนทั่วไป

และการประเมินโดยบุคลากรทางการแพทย์

ทัศนียา ไกรสรสวัสดิ์* สุเพียร โภคทิพย์* แจ่มจันทร์ พวงจันทร์* เรวดี ดาศรี* นิชมาศ บุญสุข* จิรวัดน์ มูลศาสตร์**

เอกสารอ้างอิง

1. ไชยสิทธิ์ วงศ์วิภาพร. บุหรีกับโรคหัวใจและหลอดเลือด. ใน สุทัศน์ รุ่งเรืองหิรัญญา, รัชชัย คงสกลธ์, บรรณาธิการ. พิษภัยและการรักษาโรคติดบุหรี. กรุงเทพฯ: สหประชาพาณิชย์; 2552.
2. สุรพันธ์ สิริสุข. แนวทางเวชปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจขาดเลือดในประเทศไทย. นนทบุรี: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ; 2551.
3. จาดศรี ประจวบเหมาะ, กัมปนาท วีรกุล, รั้งสุกษณ์ กาญจนะวณิชย์, และคณะ. ทะเบียนผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน [อินเทอร์เน็ต]. 2547 [สืบค้นเมื่อ 21 ตุลาคม 2552]. เข้าถึงได้จาก: <http://dspace.hsri.or.th/dspace/handle/123456789/1191>.
4. American College of Cardiology Foundation / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 2013 ACCF/AHA guidelines for management of ST-elevation myocardial infarction. Journal of College of Cardiology 2013;61(4):e78-140.
5. เกรียงไกร เสงร์ศรี. มาตรฐานการรักษาผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน. นนทบุรี: สถาบันโรคทรวงอก กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข; 2555.
6. ดาราวรรณ อักษรวรรณ, ศรากุล นามแดง, อาทิตยา แสบงบาล. การพัฒนารูปแบบการให้ข้อมูลเตรียมความพร้อมผู้ป่วยปากแห้งเพดานโหว่ที่ได้รับการผ่าตัดโดยใช้สื่อวีดิทัศน์. วารสารสมาคมพยาบาล สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2549;24:43-51.
7. บวรศิลป์ เชาวนซ์ชื่น. การดูแลแบบสหวิทยาการของผู้ป่วยปากแห้งเพดานโหว่และความพิการแต่กำเนิดของใบหน้าและกะโหลกศีรษะ. ขอนแก่น: ศิริภรณ์ออปเซ็ท; 2547.
8. จิตต์ภินันท์ ศรีจักรโคตร. นวัตกรรมทางการแพทย์. เอกสารประกอบการบรรยาย นวัตกรรมทำอะไร; กันยายน 2554. ณ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี; 2554.
9. วัฒนธก โภวิท. การผลิตหุ่นจำลองและสิ่งเลียนแบบทางการแพทย์. ปรับปรุงครั้งที่ 1. ขอนแก่น: หมวดพิพิธภัณฑน์ หน่วยโสตศึกษา งานบริการศึกษา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2547.
10. Webster R, Heeley. Perception of risk: understanding cardiovascular disease. Risk Management and Healthcare Policy 2010;3:49-60.
11. สุเพียร โภคทิพย์. การรับรู้โรคหลอดเลือดหัวใจในผู้หญิงอีสาน บริบทจังหวัด

- อุบลราชธานี. วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ 2553;33(3):52-9.
12. Fernandez RS, Salamonson Y, Griffiths R, et al. Awareness of risk factors for coronary heart disease following interventional cardiology procedures: a key concern for nursing practice. International Journal of Nursing Practice 2008;14:435-42.
13. Jackson AA, Manan WA, Gani AS, et al. Lay belief about smoking in Ketalan, Malaysia. Southeast Asian J Trop Med Public Health 2004;35(3):756-63.
14. Hawkins RP, Kreuter M, Resnicow K, et al. Understanding tailoring in communicating about health. Health Education Research 2008;23(3):454-66.

The Effect of Cigarette Smoke on the Coronary Arteries Model : Perception by Patients, Laypersons and Evaluation by Medical Personnel

Tassaniya Kraisonsawat Supian Pokathip* Jaemjan Puangchan* Nitchamas Dasri*
Nitchamas Boonsuk* Jirawat Moolasart***

Abstract

The aims of this study were to evaluate the perceptions of the effects of cigarette smoke on the coronary arteries in patients and laypersons by using a half body model made of paper-mache in smoker act with simulation of arteriosclerosis from cigarette smoke, and to evaluate the implementation of educating by nurses who helped them to quit smoking. The samples were 45 patients with acute myocardial infarction – STEMI type – who smoked, 56 laypersons and 17 nurses. Data were collected by the baseline characteristic record, the perception after educating with model record and satisfaction rating of educating with model record. The results showed that the perception of the patient as a result of cigarette smoke on coronary arteries were at high and highest levels. The 96 percent of patients considered that the model could help understanding the dangers of smoking easier, and 100 percent of them had intention to quit smoking. The perception of laypersons of the effects of cigarette smoke on coronary arteries and its association with arteriosclerosis was at high and highest level in every topic. They gave importance to quitting smoking 100 percent. The nurses considered that the model related to the issue of educating and was practical. The satisfaction of using model was at high and highest level. Therefore, this model is likely to make both patients and laypersons to recognize the effects of cigarette smoke on the coronary arteries more accurate. This will lead to motivation building and behavior change for good health.

Keywords : model, cigarette smoke, smoking, arteriosclerosis, STEMI

*Registered Nurse. Coronary Care Unit, Sunprasitthiprasong Hospital, Ubon Ratchathani.

**Psychiatrist. Department of Psychiatry, Sunprasitthiprasong Hospital, Ubon Ratchathani.

กระจกตาอักเสบจากการติดเชื้อรา

ประกายรัตน์ ทองผิว*

บทคัดย่อ

การติดเชื้อราที่กระจกตามีความสำคัญเพราะอาจก่อให้เกิดความเสียหายรุนแรง มีผลต่อการมองเห็นและการสูญเสียดวงตา โดยเฉพาะในประเทศที่อยู่ในเขตร้อนและประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลักซึ่งรวมถึงประเทศไทยด้วย การวินิจฉัยที่รวดเร็วและการรักษาที่ถูกต้องสามารถช่วยลดความรุนแรงของโรคได้ ชนิดของเชื้อราที่เป็นสาเหตุบ่อยที่สุดในประเทศไทย คือ *Fusarium* spp. ผู้ป่วยมักมาด้วยอาการตาแดง ปวดตา มีรอยโรคสีขาวที่กระจกตา และอาการแสดงบนกระจกตาที่เฉพาะเจาะจงกับโรค คือ บริเวณขอบรอยโรคมีลักษณะเป็นแฉกคล้ายขนนก (feathery margins) เป็นวงแหวนสีขาว (white ring) ที่ขอบอาจพบรอยโรคขนาดเล็กๆ กระจายรอบรอยโรคหลัก (satellite lesions) รอยโรคฝังอยู่ที่ผิวกระจกด้านใน (endothelial plaque) การตรวจทางห้องปฏิบัติการเพิ่มเติมที่สำคัญที่สุด ได้แก่ การขูดกระจกตาและส่งห้องปฏิบัติการเพื่อตรวจหาเชื้อด้วยวิธีการย้อมและการเพาะเชื้อ การรักษาเบื้องต้น คือ เลือกใช้ยาต้านเชื้อราที่เหมาะสมกับชนิดของเชื้อรา และหากไม่ดีขึ้นต้องรักษาด้วยวิธีการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา การพยากรณ์ของโรคไม่ดีขึ้น เชื้อรามักดื้อยา ถึงแม้จะหายดีแต่อาจเกิดแผลเป็นบังการมองเห็น รวมทั้งมีโอกาสกลับมาติดเชื้อซ้ำได้หลังการรักษา และอาจต้องผ่าตัดควักลูกตาออก

คำสำคัญ กระจกตาอักเสบติดเชื้อรา การบาดเจ็บที่กระจกตา โรคตาที่พบบ่อยมากในประเทศเขตร้อน

* จักษุแพทย์ หน่วยกระจกตาและการผ่าตัดแก้ไขสายตาคิดปกติ กลุ่มงานจักษุและโสต ศอ นาสิก ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก มหาวิทยาลัยมหิดล

บทนำ

การติดเชื้อราที่กระจกตา (fungal keratitis) มีรายงานครั้งแรกโดยนายแพทย์ Theodor Leber จากผู้ป่วยที่เป็นขานาในประเทศเยอรมัน ถูกใบต้นข้าวสาเลียดกระจกตา ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1879 เชื้อราเป็นสาเหตุการก่อโรคที่พบบ่อยมากในภูมิภาคเขตร้อน ความสำคัญคือ หากแพทย์ไม่นึกถึงการติดเชื้อราที่กระจกตา จะทำให้วินิจฉัยหรือรักษาไม่ถูกต้อง ส่งผลให้กระจกตาและอวัยวะภายในลูกตาเกิดความเสียหายอย่างรุนแรง จนไม่สามารถเก็บรักษาลูกตาไว้ได้ ดังนั้นการวินิจฉัยและการรักษา จึงเป็นเรื่องที่ท้าทายความสามารถของจักษุแพทย์ อุปสรรคของการวินิจฉัย การรักษา และเหตุที่ทำให้การพยากรณ์ของโรคไม่ดี โดยเฉพาะในประเทศไทย ได้แก่ 1) ลักษณะกระจกตาติดเชื้อจากเชื้อราพบได้หลากหลายรูปแบบ อาจมาด้วยอาการเคืองตาที่ไม่รุนแรงนัก น้ำตาไหล ลูแสงไม่ได้ แต่ส่วนใหญ่ตาจะแดงมาก และตามัวค่อนข้างเร็ว มีรอยโรคสีขาวบนตาดำขยายขนาดขึ้นช้าๆ บางคนสามารถมองเห็นหนองเป็นชั้นในช่องหน้าลูกตา (hypopyon level) มีขี้ตาและสีเหลืองคล้ายหนอง 2) เชื้อราส่วนใหญ่ไม่ก่อให้เกิดการอักเสบที่รุนแรง ผู้ป่วยสามารถทนอาการเคืองตาหรือตาแดงได้นานเป็นสัปดาห์ และมาพบแพทย์เมื่อรอยแผล (lesion) ลูกตาไปมากแล้ว 3) การขูดเนื้อกระจกตา (corneal tissue) ไปตรวจอาจทำได้ไม่เพียงพอ เพราะผู้ป่วยบางรายอาจมี

กระจกตาที่เสียหายไปมากจนเหลือความหนาแน่นหรือกระจกตาเปื่อยยุ่ยหรือใกล้จะทะลุแล้ว เนื้อเยื่อที่ได้จึงน้อย รวมทั้งอาจไม่ได้ตัวอย่างตรงบริเวณที่มีเชื้อ หรือผู้ตรวจไม่มีความชำนาญทำให้ไม่พบเชื้อ 4) การใช้ยาปฏิชีวนะหยอดตาอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ ยาต้านเชื้อราที่ใช้ในประเทศไทยปัจจุบันยังมีให้เลือกใช้ไม่มากนัก และความสามารถในการซึมผ่านกระจกตาไม่ดีเท่าที่ควร 5) ปัจจุบันคนไทยยังมีความเชื่อเรื่องการใช้น้ำนมแม่หยอดตา ซึ่งยิ่งทำให้อาการแย่ลง เพราะน้ำนมมีเชื้อแบคทีเรียตามธรรมชาติ (normal flora) ปนเปื้อนอยู่ เพิ่มความชื้น และเป็นแหล่งอาหารโปรตีนให้เชื้อราด้วย

ลักษณะของเชื้อราที่ก่อโรคสามารถแบ่งรูปร่างได้ 2 ประเภท คือ

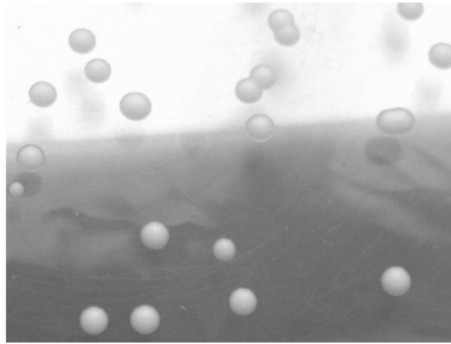
1. yeast ลักษณะที่เห็นบนอาหารเพาะเชื้อ (culture media) เป็น creamy opaque pasty colonies (ภาพที่ 1)

2. filamentous fungi ลักษณะที่เห็นบนอาหารเพาะเชื้อเป็น feathery หรือ powdery แบ่งย่อยเป็น

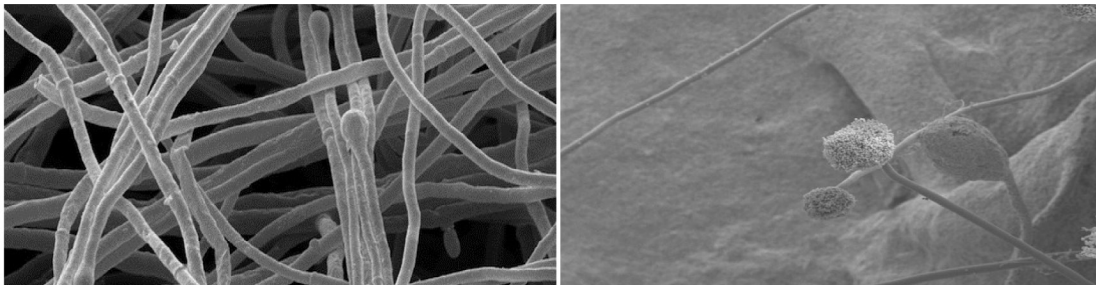
2.1 septate hyphae เช่น *Fusarium* spp., *Aspergillus* spp. (ภาพที่ 2)

2.2 non-septate hyphae เช่น *Rhizopus* spp., *Mucor* spp. ไม่ค่อยพบการก่อโรคที่กระจกตา

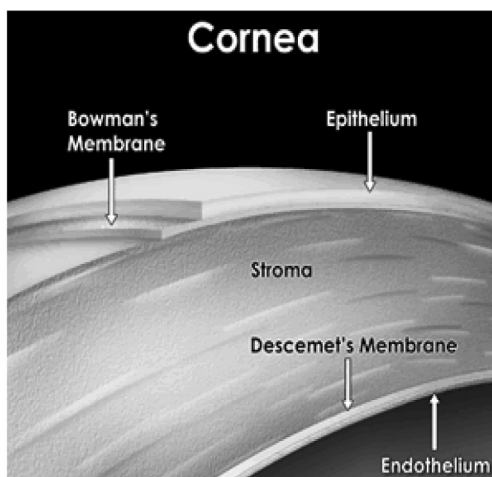
ภาพที่ 1 *Candida albicans* identified by colony morphology.



ภาพที่ 2 Electron Microscopy of *Fusarium oxysporum* และ *Aspergillus* with conidial head (ตามลำดับ)



ภาพที่ 3 ชั้นเนื้อเยื่อของกระจกตา



กระจกตาอักเสบจากการติดเชื้อรา

ประกายรัตน์ ทองผิว

ความสำคัญของการแบ่งประเภทของเชื้อรา คือ เป็นตัวก่อโรคในกลุ่มผู้ป่วยที่แตกต่างกัน และการตอบสนองต่อยาต้านเชื้อราไม่เหมือนกัน โดย yeast มักพบในผู้ป่วยกลุ่มที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง (immunocompromised host) หรือมี chronic corneal surface disease และผู้ป่วยมักจะมีประวัติการใช้ยาหยอดตาชนิดสเตียรอยด์ (topical corticosteroids) ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน ตัวอย่างเชื้อได้แก่ Candida spp. ขณะที่ filamentous fungi จะเป็นเชื้อที่พบบ่อยกว่า ผู้ป่วยมักมีประวัติอุบัติเหตุจากชิ้นส่วนของพืชหรือเศษใบไม้ใบหญ้า รวมทั้ง ฝุ่น ดิน น้ำบาดาล ตัวอย่างเชื้อที่พบ เช่น Fusarium spp., Aspergillus spp., และราที่สร้างเม็ดสี เช่น Curvularia spp.

สำหรับเชื้อราที่เป็นสาเหตุก่อโรค พบได้ว่า Aspergillus spp. เป็นเชื้อที่พบบ่อยที่สุดจากทั่วโลก แต่ในประเทศไทยกลับพบว่าเกิดจาก Fusarium spp. มากกว่า

พยาธิสรีรวิทยา (pathophysiology)

กระจกตาแบ่งออกได้เป็น 5 ชั้น (ภาพที่ 3) ดังนี้

- epithelium ชั้นผิวนอกสุดของกระจกตา เซลล์จะเกาะกันแน่นเพื่อทำหน้าที่ป้องกันอันตรายต่อชั้นที่อยู่ลึกกว่า

- Bowman's layer เป็นชั้นบางๆ กั้นผิวนอกกับเนื้อกระจกตา หากมีแผลลึกกว่าชั้นนี้จะ

เกิดแผลเป็นที่กระจกตา (corneal scar)

- stroma ชั้นเนื้อกระจกตา มีความหนาประมาณร้อยละ 90 ของความหนาทั้งหมด ซึ่งเชื้อรามักจะอยู่ในชั้นนี้

- descemet's membrane หากมีการติดเชื้อที่เนื้อกระจกตาค่อนข้างลึกถึงชั้นนี้ เชื้อมักจะผ่านเข้าไปในช่องหน้าลูกตาได้ง่าย

- endothelium ชั้นในสุดติดกับช่องหน้าลูกตา ทำหน้าที่กำจัดน้ำส่วนเกินในกระจกตา ทำให้กระจกตาไม่บวม และคงความใสอยู่ตลอดเวลา

ปกติเชื้อราจะไม่สามารถผ่านชั้นผิวหน้าสุดของกระจกตา (epithelium) ที่แข็งแรงปกติได้ แต่จะสามารถผ่านเข้าไปในชั้นเนื้อกระจกตา (stroma) ได้เมื่อเกิดผิวกระจกชั้นนอกมีรอยแผลเปิด ซึ่งเมื่อเชื้อเข้าไปอยู่ในเนื้อกระจกตาจะแบ่งตัวทำให้เกิดกระบวนการอักเสบและการตายของเนื้อเยื่อ (necrosis) และเมื่อลูกกลมเข้าไปลึกทะลุผ่านชั้น descemet membrane จะสามารถเข้าไปในช่องหน้าลูกตา (anterior chamber) หรือด้านหลังลูกตา (posterior segment) ซึ่งมีวุ้นลูกตา (vitreous) และจอประสาทตา (retina) อยู่ และสร้างความเสียหายกับอวัยวะภายในลูกตา (intraocular structures) ได้จากสารพิษของเชื้อรา mycotoxin, proteolytic enzyme

ปัจจัยเสี่ยงของผู้ป่วย ได้แก่ 1) อุบัติเหตุจากการทำเกษตรกรรม 2) การใช้ยาหยอดตาชนิดสเตียรอยด์ 3) ประวัติการผ่าตัดกระจกตา เช่น

ผ้าตัดต่อกระจก เปลี่ยนกระจกตา หลังผ่าตัดแก้ไขสายตา 4) chronic herpes keratitis เพราะมักมีความเสียหายของชั้น epithelium ถาวร (persistent epithelial defect)

สาเหตุของการบาดเจ็บที่กระจกตาในประเทศไทย ส่วนใหญ่เกิดระหว่างการทำเกษตรกรรม เช่น ใบบัวบาด ผุนปลิว ดินกระเด็นเข้าตา แล้วใช้น้ำที่ไม่สะอาด เช่น น้ำบาดาล หรือน้ำคลองล้างตา เชื้อราที่พบในวัสดุหรือสื่อเหล่านี้คือกลุ่ม filamentous fungi ซึ่งจะไม่ปล่อย chemotactic substances ขณะแบ่งตัวในกระจกตา ทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนองการอักเสบและภูมิคุ้มกันน้อย ผู้ป่วยมักทนอาการเคืองได้และมาพบแพทย์เมื่อเวลาผ่านไปนานวันหรือหลายสัปดาห์ โดยผู้ป่วยกลุ่มนี้มักจะมีสุขภาพแข็งแรงมาตลอด

ซึ่งต่างจากผู้ป่วยกลุ่มภูมิคุ้มกันต่ำที่มักพบเป็นเชื้อ Candida spp. ซึ่งจะมีการสร้างเอนไซม์ phospholipase A, lipophospholipase ทำให้เชื้อผ่านเข้าไปในกระจกตาชั้นลึกได้ง่ายกว่า มีโอกาสกระจกตาทะลุเร็วกว่า ส่วนความรุนแรง

ของการอักเสบ (inflammatory response) จะขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของภูมิคุ้มกัน (immune status) ของผู้ป่วยในขณะนั้น

ผู้ป่วยอีกกลุ่มที่มีรายงานว่าพบการติดเชื้อราที่กระจกตา คือ กลุ่มที่ใช้ contact lens ซึ่งในปี 2006 มีรายงานจากองค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกาว่าผู้ป่วยติดเชื้อราที่กระจกตาที่เกิดจากการใส่ contact lens มีจำนวน 130 ราย และมากกว่าร้อยละ 60 ใช้ผลิตภัณฑ์ล้างคอนแทคเลนส์ยี่ห้อหนึ่ง จึงมีการจดจำหน่ายผลิตภัณฑ์นั้นในตลาดของอเมริกาไป

นอกจากติดเชื้อที่กระจกตาแล้ว เชื้อรายังสามารถแบ่งตัวลุกลามเข้าไปยังตาขาว (sclera) ทำให้เกิดอักเสบของตาขาว (scleritis) ทะลุเข้าไปใน anterior chamber, intraocular structures เกิดภาวะ uveitis, endophthalmitis และ panophthalmitis ตามลำดับ ซึ่งการพยากรณ์ของโรคจะแยลงเรื่อยๆ มีผลให้สูญเสียการมองเห็นอย่างรุนแรง (severe visual loss) และสูญเสียดวงตาในที่สุด

อาการและอาการแสดง

พบในเพศชายมากกว่าเพศหญิงเพราะมีโอกาสดเกิดการบาดเจ็บของตามากกว่า อาการนำที่พบบ่อย คือ เคืองตาเหมือนมีเศษผงเข้าตา (foreign body sensation) ปวดตา ไม่สบายตา (eye pain & discomfort) ตามัวลงอย่างรวดเร็ว (sudden blurry vision) น้ำตาไหลและมีขี้ตาแฉะ (excessive tearing and discharge) แพ้แสง สู้แสงไม่ได้ (\uparrow light sensitivity)

อาการแสดงที่ตรวจพบได้จาก slit lamp อาจพบอาการที่ไม่จำเพาะ (non-specific signs) ได้แก่ conjunctival injection, excessive vascularization, epithelial defect, corneal abscess, stromal infiltration, anterior chamber reaction or hypopyon

ส่วนอาการแสดงที่มีลักษณะเฉพาะ (specific signs) ได้แก่

- รอยโรคที่ฝังในกระจกตาเป็นลักษณะ

ละเอียดหรือหยาบก็ได้ (fine or coarse infiltrate) พบลักษณะเฉพาะที่บริเวณขอบรอยโรคมีลักษณะเป็นแฉกคล้ายขนนก (feathery margins) (ภาพที่ 4A)

- รอยโรคเป็นวงแหวนสีขาว (white ring) (ภาพที่ 4B)

- นอกจากรอยโรคหลักแล้ว เมื่อดูที่ขอบอาจพบรอยโรคขนาดเล็กๆ กระจายรอบรอยโรคหลัก คล้ายดาวบริวารรอบดาวเคราะห์ (satellite lesions) (ภาพที่ 4C)

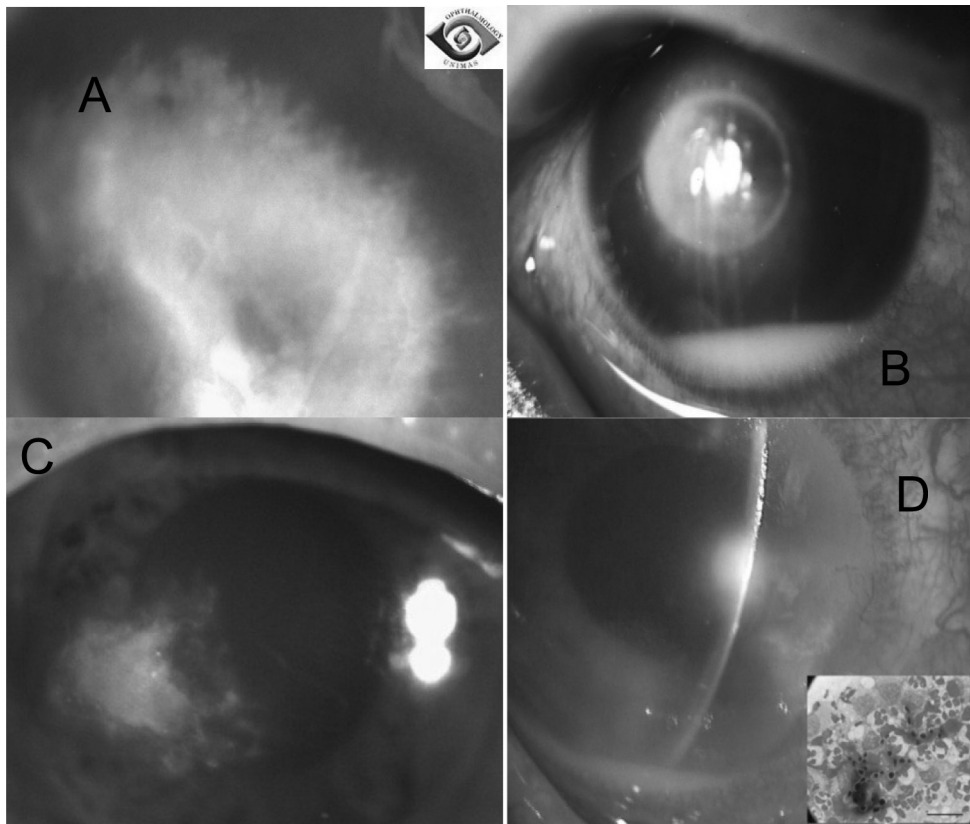
- รอยโรคฝังอยู่ที่ผิวกระจกด้านใน (endothelial plaque) (ภาพที่ 4D)

- ขอบนูน (elevated edges)

- รอยโรคมึลลักษณะแห้งแข็ง (dry rough texture)

- อาจพบรอยโรคมึสี เช่น เทาหรือน้ำตาลก็ได้ (gray or brown pigmented color)

ภาพที่ 4 A) Feathery edge, B) White ring infiltration and hypopyon, C) Satellite lesions and D) Corneal endothelial plaque and stromal fluffy abscess (box shows yeast surrounded by many neutrophils and few macrophages).



กระจกตาอักเสบจากการติดเชื้อรา

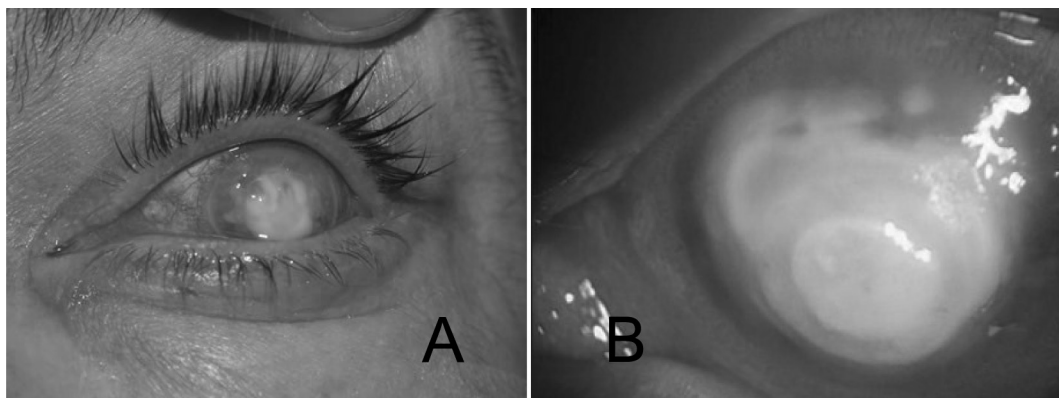
ประกายรัตน์ ทองผิว

การตรวจทางห้องปฏิบัติการ

แม้ว่าลักษณะรอยโรคจะบ่งชี้ว่าเหมือนติดเชื้อรา แต่การขูดเนื้อกระจกตาไปตรวจเพื่อหาเชื้อทางห้องปฏิบัติการก็ถือว่ามีความจำเป็นมาก่อนจะเริ่มรักษา ทั้งนี้ก็เนื่องจากเชื้อราแต่ละกลุ่มตอบสนองต่อยาฆ่าเชื้อรา (antifungal agents) แต่ละชนิดไม่เหมือนกัน นอกจากนี้ลักษณะรอยโรคใน

รายที่มีติดเชื้อ filamentous fungal keratitis อย่างรุนแรง (ภาพที่ 5A) ก็แยกออกได้ยากจากกลุ่ม virulent bacterial keratitis เช่น *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* (ภาพที่ 5B) อีกทั้งยังพบการติดเชื้อร่วมของทั้งเชื้อราและแบคทีเรียได้บ่อยในผู้ป่วยสูงอายุที่มีประวัติการบาดเจ็บของลูกตา (ocular trauma)

ภาพที่ 5 A) *Pseudomonas* keratitis and B) *Aspergillus flavus* keratitis (both have corneal abscess, stromal edema and satellite lesions).



ที่สำคัญที่สุดของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ คือ ต้องได้ตัวอย่างส่งตรวจหรือชิ้นเนื้อบริเวณที่มีเชื้อรา ซึ่งทำได้โดยการขูด (scraping) แต่ถ้ารอยโรคอยู่ลึกก็ต้องทำการตัดชิ้นเนื้อกระจกตา (corneal biopsy) ทั้งนี้วิธีการตรวจทำได้หลายวิธี ได้แก่

1. การตรวจตัวอย่างจากกระจกตาโดยการป้าย (smear) นำตัวอย่างที่ได้มาตรวจด้วย Gram stain เพื่อดูลักษณะของยีสต์และ/หรือแบคทีเรีย รวมทั้งการตรวจด้วย KOH เพื่อดูลักษณะต่างๆ

ของเชื้อรา (fresh organelles, hyphae, conidiophores) นอกจากนี้ยังอาจเลือกตรวจด้วยการย้อมสี giemsa หรือเพิ่มการย้อม calcofluor white stain อีก 1 ขั้นตอน เพื่อให้มีโอกาสตรวจเจอเชื้อมากขึ้น

การตรวจด้วย KOH เพียงอย่างเดียวมีความไวในการพบเชื้อราร้อยละ 81 เมื่อย้อม calcofluor white ทับอีกครั้งจะมีโอกาสพบเชื้อเพิ่มเป็นร้อยละ 96

ส่วนการตรวจด้วย giemsa เพียงอย่าง

เดียว มีความไวในการพบเชื้อเพียงร้อยละ 39.7 แต่เมื่อย้อม calcofluor white ทับอีกครั้งมีโอกาสพบเชื้อถึงร้อยละ 98.3 และวิธีนี้ยังมีความไวสูงมากในการค้นหาผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อแบคทีเรียร่วมด้วย

2.การเพาะเชื้อ (culture) ใช้ sabouraud และ blood agar เป็นอาหารเพาะเชื้อ ที่อุณหภูมิ 25°C หากมีเชื้อราอยู่จะสามารถสังเกตการเติบโตของโคโคโคนีเชื้อราได้ ซึ่งร้อยละ 83 จะพบภายใน 72 ชั่วโมงแรก และร้อยละ 97 พบภายใน 1 สัปดาห์ การพิจารณาว่าเพาะเชื้อไม่ขึ้น ต้องให้แน่ใจว่าไม่ขึ้นจริงหลังพ้น 2 สัปดาห์ไปแล้ว

3.การถ่ายภาพด้วย confocal microscopy ใช้หลักการเพิ่มความละเอียด (resolution) และความคมชัด (contrast) ของภาพถ่าย โดยใช้แหล่งกำเนิดแสงแบบจุดและรูขนาดเล็กเพื่อกำจัดแสงบริเวณนอกจุดโฟกัส ซึ่งเทคนิคการถ่ายภาพลักษณะนี้สามารถสร้างภาพของโครงสร้างในรูปแบบสามมิติได้โดยใช้ภาพจากระนาบโฟกัสต่างๆ มาประกอบกัน ภาพที่ได้จะช่วยในการวินิจฉัย fungal keratitis โดยมองหา linear structure อาจเห็นลักษณะ septate หรือ branching ซึ่งจะช่วยให้นึกถึงเชื้อรามากขึ้นได้

4.การตรวจด้วย B-scan ultrasonography ในรายที่มีรอยโรคเต็มกระจกตา พบมี endothelial plaque มาก มี hypopyon เต็มช่องหน้าลูกตาทำให้ไม่สามารถประเมิน posterior segment ได้ การใช้เทคนิค ultrasound สามารถ

ช่วยบอกความรุนแรงของโรคได้ ถ้าวันลูกตาขุ่นก็มีความเป็นไปได้สูงว่ามี fungal endophthalmitis

การรักษา

โดยทั่วไปการรักษาภาวะกระจกตาทึบจากเชื้อราทำได้ด้วยการให้ในรูปแบบยาหยอดตาและยากิน หรือการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตาในผู้ป่วยบางราย

การรักษาด้วยยา ยาด้านเชื้อรา (antifungal agents) ที่ใช้ในปัจจุบัน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ polyenes, azoles, และ fluorinated pyrimidines ยาหยอดมักเป็นรูปแบบ fortified ที่มีความเข้มข้นสูง ซึ่งจะถูกระดมผสมจากยาฉีดโดยเภสัชกร กลไกการออกฤทธิ์และชนิดของยาในแต่ละกลุ่มมีดังนี้

1.Polyenes มีกลไกการออกฤทธิ์โดยจับกับผนังเซลล์ (cell wall ergosterol) กลายเป็น polyenesterol complex ทำให้การซึมผ่านผนังเซลล์ (cell permeability) เปลี่ยนแปลงและเซลล์แตก ใช้ได้ผลดีกับเชื้อราทั้งกลุ่มยีสต์และ filamentous form แต่มีข้อเสียคือแทรกซึมเข้าเนื้อเยื่อลูกตาได้ยาก ตัวอย่างยาหยอดตาในกลุ่มนี้ได้แก่ 1) amphotericin-B เป็น drug of choice ในการรักษากลุ่มยีสต์ 2) natamycin เป็น broad spectrum antifungal drug มีข้อดีที่แทรกซึมเข้ากระจกตาได้ดีกว่า amphotericin-B และเป็นยาหยอดตัวเดียวที่มีแบบวางขายในท้องตลาดและ

กระจกตาอักเสบจากการติดเชื้อรา

ประกายรัตน์ ทองผิว

สามารถหาซื้อได้ง่าย

2. Azoles กลไกการออกฤทธิ์แบ่งเป็น 2 แบบ คือ เมื่อมีความเข้มข้นต่ำจะออกฤทธิ์ยับยั้งการสร้าง ergosterol ด้วยการยับยั้ง cytochrome P450 และเมื่อมีความเข้มข้นสูงจะออกฤทธิ์ทำลายโครงสร้าง ergosterol ตัวอย่างยาหยอดตาในกลุ่มนี้ได้แก่ 1) กลุ่ม imidazole ตัวอย่างยาในกลุ่มนี้ เช่น ketoconazole, fluconazole 2) triazoles ตัวอย่างยาในกลุ่มนี้ เช่น itraconazole, voriconazole เป็นยาต้านเชื้อราชนิดออกฤทธิ์กว้าง ใช้ได้ทั้ง *Aspergillus* spp., *Fusarium* spp., *Curvularia* spp. และ *Candida* spp. แต่มีราคาแพงมากและเป็นยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ นอกจากนั้นยาในกลุ่มนี้ยังมีในรูปแบบยาแก้มืออีกด้วย ได้แก่ ketoconazole, fluconazole, itraconazole ยาในกลุ่มนี้ร่างกายสามารถดูดซึมได้ดี เข้าไปในช่องหน้าลูกตาได้ดีมากและใช้ได้ผู้ป่วยที่รอยโรคอยู่ลึก เมื่อเทียบความสามารถในการดูดซึมเข้าเนื้อเยื่อลูกตาพบว่า fluconazole ดูดซึมได้ดีที่สุด รองลงมาเป็น ketoconazole และ itraconazole ตามลำดับ และยังดูดซึมดีขึ้นทุกตัวเมื่อเนื้อเยื่อตามีปฏิกริยาอักเสบ และสามารถใช้กับเชื้อกลุ่มยีสต์และ filamentous form สำหรับยาในกลุ่มนี้มีฤทธิ์ข้างเคียงต่อร่างกายที่สำคัญ คือ ภาวะตับอักเสบ เต้านมโต (gynecomastia) จำนวนตัวอสุจิน้อย (oligospermia) และการลดความต้องการทางเพศ (loss of libido)

เนื่องจากยาหยอดส่วนใหญ่เป็นรูปแบบ fortified ที่มีความเข้มข้นสูงจึงอาจทำให้เกิดอาการระคายเคืองเฉพาะที่และภาวะพิษต่อกระจกตา โดยมักจะมีอาการแสบเคืองเวลาหยอด และอาจพบลักษณะ protracted epithelial ulceration, punctate corneal epithelial erosion, diffuse stromal haziness ได้

3. fluorinated pyrimidines หรือ flucytosine ซึ่งเป็นยาในกลุ่มเดียวกันกับ 5-FU มีกลไกการออกฤทธิ์โดยการยับยั้งการสังเคราะห์ดีเอ็นเอของเชื้อรา และรบกวน RNA ในการสร้างโปรตีน ยาในกลุ่มนี้ได้แก่ capecitabine (xeloda) และ tegafur เป็นรูปยากิน ซึ่งจะใช้ในขนาด 50-150 mg/kg ผลข้างเคียงที่ค่อนข้างอันตรายได้แก่ การกดไขกระดูก เอนไซม์ของตับสูงขึ้น ระดับของ BUN/Cr สูงขึ้น รวมทั้งการเกิดภาวะแพ้ยา (anaphylaxis) และห้ามใช้กับผู้ป่วยหญิงที่กำลังตั้งครรภ์

การเลือกใช้ยา เริ่มจากให้ใช้ยาหยอดฆ่าเชื้อราอย่างน้อย 2 ชนิดร่วมกัน เนื่องจากปัจจุบันอัตราการดี้อายของเชื้อราสูงมาก โดยในช่วงแรกให้หยอดทุก 1 ชั่วโมง หากเห็นรอยโรคอยู่ลึกในชั้นเนื้อกระจกตา (deep stroma) ควรพิจารณาเพิ่มยากิน ในรายที่มีกระจกตาอักเสบรุนแรง หรือ keratoscleritis อาจพิจารณาฉีดยา amphotericin-B เข้าใต้เยื่อลูกตาใกล้รอยโรคเพื่อให้ยา มีการแพร่กระจายอย่างช้าๆ ไปยังกระจกตาที่อยู่บริเวณนั้น

ลักษณะที่บ่งชี้ว่าโรคมีการตอบสนองต่อยาที่ดีที่สุด ได้แก่

- ขอบเขตรอบโรคเริ่มมีลักษณะชัดขึ้น เรียบมนมากขึ้น (blunting edge infiltration)
- รอยโรคที่มีลักษณะขาวขึ้นเป็นหนอง (density of suppurative) ลดลง
- กระจกตาชั้น stromal บริเวณรอบๆ รอยโรคบวมลดลง
- เซลล์เม็ดเลือดขาวและหนองในช่องหน้าลูกตา (anterior chamber reaction) ลดลง
- เซลล์ชั้นผิวกระจกตาที่บริเวณขอบแผล เริ่มเจริญเข้าหาศูนย์กลาง แผลมีขนาดลดลง (re-epithelialization)
- ขอบแผลที่มีลักษณะคล้ายขนนกเริ่มจางหายไป

เมื่อรักษาจนการติดเชื้อราหายดีแล้ว มักจะเหลือแผลเป็น (corneal scar) เพราะกระบวนการอักเสบค่อนข้างรุนแรงและเรื้อรัง ถ้าแผลเป็นมีขนาดใหญ่และบริเวณที่เป็นโรคอยู่กลางกระจกตา ย่อมส่งผลต่อการมองเห็นในระยะยาว การรักษาด้วยการผ่าตัด ในรายที่การรักษาด้วยยาไม่ได้ผล จักษุแพทย์ต้องคุยกับผู้ป่วยถึงทางเลือกและความจำเป็นในการผ่าตัดเปลี่ยนกระจกตา (keratoplasty) เพื่อกำจัดเชื้อ ช่วยลดอาการเจ็บปวด เพิ่มโอกาสการมองเห็น และโอกาสที่จะเก็บรักษาลูกตาไว้ได้ ช่วงเวลาที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับภาวะโรค ถ้ารอยโรคมีขนาดเล็กก็สามารถรอผ่าตัดได้นานกว่า มีการพยากรณ์ของโรคดีกว่า และ

โอกาสติดเชื้อซ้ำน้อยกว่า แต่ถ้าตาทะลุไปแล้ว จำเป็นต้องได้รับการผ่าตัดให้เร็วที่สุด

เมื่อผ่าตัดเรียบร้อยแล้วต้องหยุดยาและกินยาต่ออย่างน้อย 1 เดือน โดยติดตามดูอาการอย่างต่อเนื่องจนแน่ใจว่าไม่มีการติดเชื้อซ้ำ จึงค่อยๆ ลดยาลงทีละน้อยและหยุดไปในที่สุด

อาการแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดที่สำคัญคือ 1) การติดเชื้อเกิดขึ้นซ้ำ (recurrent fungal keratitis) พบในผู้ป่วยติดเชื้อ aspergillus ในอัตราส่วนมากกว่าการติดเชื้อ fusarium มีรอยโรคขนาดใหญ่ และรายที่ติดเชื้อรุนแรงจนกระจกตาทะลุ 2) corneal rejection เนื่องจากการติดเชื้อทำให้ร่างกายเกิดกระบวนการอักเสบและการตอบสนอง กระตุ้นร่างกายให้สร้างภูมิต้านทาน และเกิดภาวะ corneal neovascularization จากเยื่อลูกตา หลังเปลี่ยนกระจกตาแล้ว ก็ยังคงมีการสร้างภูมิต้านทานเหลืออยู่ในหลอดเลือดของกระจกตาบริเวณนั้น จึงมีโอกาส rejection ง่ายกว่าผู้ป่วยเปลี่ยนกระจกตากลุ่มที่ไม่ติดเชื้อ ซึ่งจะพบได้ตั้งแต่ช่วง 8-21 วันแรกหลังผ่าตัด โดยผู้ป่วยที่มีเส้นเลือดกระจกตามากยิ่งเพิ่มโอกาส rejection มากขึ้น 3) corneal decompensation เนื่องจากผู้ป่วยติดเชื้อรามักจะมีปฏิกริยาในช่องหน้าลูกตาได้มากและอาจมีความดันตาสูง ทำให้ corneal endothelium ถูกบดบวมเสียหายได้ ในภาวะปกติ endothelium จะทำหน้าที่เหมือนปั๊มที่คอยกำจัดน้ำส่วนเกินออกจากกระจกตา ถ้าปั๊มเสียหายมากอาจจะมี stromal

และ epithelial edema ทำให้กระจกตาขุ่นและสูญเสียการมองเห็นในที่สุด

บรรณานุกรม

1. Alfonso EC, Garlo A, Miller D. Fungal keratitis. In: Krachmer JH, Mannis MJ, Holland EJ editor. 3rd ed. Cornea. Vol.1. Philadelphia, PA: Elsevier; 2010;1009-22.
2. Lalitha P, Prajna NV, Kabra A, et al. Risk factors for treatment outcome in fungal keratitis. Ophthalmology. 2006;113:526-30.
3. Kalavathy CM, Parmar P, Kalamurthy J, et al. Comparison of topical itraconazole 1% with topical natamycin 5% for the treatment of filamentous fungal keratitis. Cornea. 2005;24:449-52.
4. Savani DV, Perfect JR, Cobo LM, Durack DT. Penetration of new azole compounds into the eye and efficacy in experimental *Candida* endophthalmitis. Antimicrob Agents Chemother 1987;31:6.
5. Sony P, Sharma N, Vajpayee RB, Ray M. Therapeutic keratoplasty for infectious keratitis: a review of the literature. CLAO J. 2002;28:111-8.
6. US Food and Drug Administration. Bausch & Lomb global recall of ReNu with MoistureLoc contact lens cleaning solution. May 15, 2006. Available at <http://www.fda.gov/bbs/topics/NEWS/2006/NEW01371.html>. Accessed May 26, 2006.
7. Weihong Zhang, Huashan Yang, Lili Jiang, et al. Use of potassium hydroxide, giemsa and calcofluor white staining techniques in the microscopic evaluation of corneal scrapings for diagnosis of fungal keratitis. Journal of International Medical Research. 2010;38:1961-7
8. Weiyun Shi, Ting Wang, Lixin Xie, et al. Risk factors, clinical features, and outcomes of recurrent fungal keratitis after corneal transplantation. Ophthalmology. 2010;117:890-6.

Fungal Keratitis

PRAKAIKUT THONGPHIEW*

Abstract

Fungal keratitis is an important ophthalmic problem in tropical climate zones and agricultural countries. It causes serious damage and loss of vision. Early detection and diagnosis, including selecting the right group of anti-fungal agents, significantly increases the chance of successful outcome. The most common organisms are *Fusarium* spp. Frequent symptoms of disease are injected conjunctiva, eye discomfort, white spot on cornea. Typical signs are feathery margin infiltration, white ring, satellite lesions and endothelial plaque. Diagnostic test is corneal scraping for staining and cultures. Standard treatment for fungal keratitis is topical and oral antifungal agents. Penetrating keratoplasty is definitely indicated if the infection is uncontrolled by medications applied. In case of very severe infection, evisceration may be required. Prognosis is poor because of drug resistance organisms. The common complications after treatment are recurrent infection, poor vision due to scar.

Keywords : fungal keratitis, corneal ulcer, tropical countries eye diseases

* Ophthalmologist. Cornea and refractive surgery service, Department of Eye & ENT. Golden Jubilee Medical Center, Mahidol University.