



GPO

Government Pharmaceutical Organization

วารสาร องค์การเภสัชกรรม

ปีที่ 42 ฉบับที่ 3 ประจำเดือนเมษายน - มิถุนายน 2559

Vol.42 No.3 April - June 2016

ISSN 0125-3891



สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเปิดอาคารเฉลิมพระเกียรติ (โรงงานผลิตยารังสิต 1)



ผลของการดำเนินกลยุทธ์
ชนิดต่างๆ ในการลดค่าใช้จ่าย
ของยากลุ่มคาร์บาเพนิม

The Impact of strategies
for diminishing
carbapenem expenditure

การพัฒนาและประเมินผล

การบริหารเวชภัณฑ์ด้วยเทคนิค
AVSER Matrix Analysis
ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

ผลของการพัฒนารูปแบบ

การบริหารจัดการ
ระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีน
อำเภอพุทไธสง

โรงงานผลิตยารังสิต 1 องค์การเภสัชกรรม

ก้าวอย่างสำคัญของการนำวิทยาการเทคโนโลยีขั้นนำมามาตรฐาน
คุณภาพระดับสากลเพิ่มการเข้าถึงยาคุณภาพมากขึ้น

อก.จับมือ ศูนย์ความเป็นเลิศ ด้านชีววิทยาศาสตร์ (TCEL)
ร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนา

องค์การเภสัชฯ จับมือกรมการแพทย์ หนุนวิจัยสมุนไพร
รักษาแม่เรื้อรัง

อก. จับมือ มูลนิธิพัฒนาชุมชนพหุวัฒนธรรม
เดินหน้าวิจัย พัฒนา ต่อยอดด้านไฟฟ้าประสิทธิภาพสูง
เป็น ยาเวชสำอาง และผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ

ภญ.เอกวรรณ อยู่สกุล นักวิจัยองค์การเภสัชกรรม
ได้รับรางวัล "BEST POSTER PRESENTATION AWARD"



จีฟิโอ จินเน็กซ์ แคปซูล

GPO Ginnex Capsules

สารสกัด **ปังจยันท์**
ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ใน 1 แคปซูล ประกอบด้วย สารสกัดปังจยันท์ 250 มิลลิกรัม
รับประทานครั้งละ 1 แคปซูล วันละ 2 ครั้ง ก่อนอาหาร เข้า-เย็น
ผลิตภายใต้มาตรฐานคุณภาพของ
องค์การเภสัชกรรม

คำเตือน
อ่านคำเตือนในฉลากก่อนบริโภค
ไม่มีผลในการป้องกันหรือรักษาโรค



Gynostemma pentaphyllum extract

จีฟิโอ เห็ดหลินจือ

แคปซูล

ยาแผนโบราณ
ประกอบด้วยสารสกัด

เห็ดหลินจือ

ใน 1 แคปซูล ประกอบด้วย สารสกัดเห็ดหลินจือ 350 มิลลิกรัม
(เทียบเท่าเห็ดหลินจือ 3.5 กรัม)
สรรพคุณ บำรุงร่างกาย
รับประทานครั้งละ 1 แคปซูล วันละ 1 ครั้ง หรือตามคำแนะนำของแพทย์
ผ่านกระบวนการผลิตตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตจาก
สมุนไพร โดยมีการควบคุมมาตรฐานสากล มีการตรวจสอบเอกลักษณ์
โดยใช้เทคนิค high performance liquid chromatography (HPLC)
วิเคราะห์หาสารสำคัญคือ โพลีแซคคาไรด์
และการตรวจการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ของสารสกัด



Ganoderma lucidum extract



ผลิตภัณฑ์คุณภาพ จาก
องค์การเภสัชกรรม

มีจำหน่ายที่ร้านขายยาองค์การเภสัชกรรม ทุกสาขา และร้านขายยาทั่วไป
สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม โทร. 1648, 02 203 8761



วารสารองค์การเภสัชกรรม

ปีที่ 42 ฉบับที่ 3 ประจำเดือนเมษายน – มิถุนายน 2559

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ข่าวสาร และความรู้ทางการแพทย์ และสาธารณสุข รวมทั้งผลงานวิเคราะห์วิจัย ในสาขาที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อเป็นสื่อเผยแพร่กิจกรรม และการดำเนินงานของ องค์การเภสัชกรรมแก่เจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ และสาธารณสุขทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค
3. เพื่อเป็นสื่อกลางในการสร้างความเข้าใจอันดีต่อกัน
4. เพื่อเป็นศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนทัศนะ และความคิดเห็น



กองประชาสัมพันธ์ องค์การเภสัชกรรม

75/1 ถนนพระรามที่ 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์/โทรสาร : 02 644 8856

E-mail : AA32@gpo.or.th

<http://www.gpo.or.th>

คณะที่ปรึกษา

บพ.บพพร ชื่นกลิ่น
ภก.พิพัฒน์ นิยมการ
ภก.นิพนธ์ อัตนวานิช
ภก.จักษุณณ์ ประไพพิทยาคูณ
ดร.ภญ.มุกดาพรรณ ประกอบไวยกิจ
ดร.ภญ.สุจิตรา คงเสนี
ภก.สิทธิ์ ภิระภาภูมิอนันต์
นางศิริบุษ ธีวันพิศาลนุกูล

กองบรรณาธิการ

นายยุทธนา ตันติพาคณิษฐ์
บรรณาธิการ
น.ส.กัมธรัตน์ มณีโชติ
น.ส.ลักขณ์ จันทรไทย
นางวิภาวรรณ ธรรมบำรุง

ศิลปินกรรม

นางบุษวรรณ กวีสมบุญ
นายจุฬพล ศศิพงษ์อนันต์

ภาพประกอบ

นางสุนิสา พรหมประสิทธิ์

พิสูจน์อักษร/สมาชิกสัมพันธ์

นางเชิมนต์ บุญนาม





CONTENTS

ข่าวประชาสัมพันธ์

05



รอบรู้องค์การฯ

12

การพัฒนาและประเมินผล
การบริหารเวชภัณฑ์ด้วยเทคนิค
AVSER Matrix Analysis
ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ

16

ผลของการพัฒนา
รูปแบบการบริหารจัดการ
ระบบลูกโซ่ความเป็นวัคซีน
อำเภอพุทไธสง

30

ผลของการดำเนิน
กลยุทธ์ชนิดต่างๆ
ในการลดค่าใช้จ่ายของยา
กลุ่มคาร์บาเพนิม The Impact
of strategies for diminishing
carbapenem expenditure

38

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ทรงเปิดอาคารเฉลิมพระเกียรติ (โรงงานผลิตยารังสิต 1)



เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2559 เวลา 14.00 น. สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดอาคารเฉลิมพระเกียรติ (โรงงานผลิตยารังสิต 1) ซึ่งเป็นโรงงานผลิตยาแห่งใหม่ขององค์การเภสัชกรรม นพ.นพพร ชื่นกลิ่น ผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม เปิดเผยว่า ตามที่สำนักงานราชเลขาธิการกองราชเลขาธิการในพระองค์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้แจ้งว่า เพื่อให้อาคารผลิตยาขององค์การเภสัชกรรม (โรงงานผลิตยารังสิต 1) เป็นส่วนหนึ่งที่ได้ร่วมเฉลิมพระเกียรติ เนื่องในโอกาสฉลองพระชนมายุ 5 รอบ 2 เมษายน 2558 พระองค์ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานชื่ออาคารผลิตยารังสิต 1 ว่า “อาคารเฉลิมพระเกียรติ” และพระราชทานพระราชนุญาตให้เชิญตราสัญลักษณ์งานเฉลิมพระเกียรติ ในโอกาสฉลองพระชนมายุ 5 รอบ 2 เมษายน 2558 ประดับที่ชื่ออาคารดังกล่าวด้วย พร้อมทั้งได้รับแจ้งว่าทรงรับเชิญเสด็จพระราชดำเนินไปทรงเปิด “อาคารเฉลิมพระเกียรติ”



โดยเวลา 14.00 น. สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินโดยรถยนต์พระที่นั่ง จากพระตำหนักจิตรลดารโหฐาน ถึงองค์การเภสัชกรรม คลอง 10 ถ.รังสิต-นครนายก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี เมื่อรถยนต์พระที่นั่งถึง วงดุริยางค์บรรเลงเพลงมหาชัยผู้ว่าราชการจังหวัดปทุมธานี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข ผู้พิพากษาหัวหน้าศาลจังหวัดธัญบุรี ผู้บัญชาการมณฑลทหารบกที่ 11 ผู้บังคับการตำรวจภูธรจังหวัดปทุมธานี ปลัดกระทรวงสาธารณสุข ประธานกรรมการองค์การเภสัชกรรม ผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม ผู้บริหารกระทรวงสาธารณสุข ผู้บริหารองค์การเภสัชกรรม พนักงาน ลูกจ้างองค์การเภสัชกรรม และประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง เฝ้ารับเสด็จฯ



ในการนี้ผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม ทูลเกล้าฯ ถวายสุจิตร์ และหนังสือที่ระลึก พลเอกสุภกร สงวนชาติศรไกร ประธานกรรมการ องค์การเภสัชกรรมทูลเกล้าฯ ถวาย เงินสมทบมูลนิธิเทพรัตน์เวชชานุกูล ศาสตราจารย์คลินิก เกียรติคุณ นายปิยะสกล สกลสัตยาทร รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงสาธารณสุข กราบ บังคมทูลรายงาน เกี่ยวกับอาคาร เฉลิมพระเกียรติ

จากนั้น สมเด็จพระเทพรัตนราช สดุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จ พระราชดำเนินไปยังแท่นทรงกดปุ่ม ไฟฟ้าเปิดแพรคลุมป้าย ชื่ออาคาร เฉลิมพระเกียรติ และทรงปลูกต้น พิกุล จำนวน 1 ต้น และเสด็จเข้า ภายในอาคารเฉลิมพระเกียรติ ทอด พระเนตรนิทรรศการ และเสด็จเข้า พื้นที่ผลิตยา เพื่อทอดพระเนตร

กระบวนการผลิตยาขององค์การ เภสัชกรรม หลังจากนั้นเสด็จไปยัง ห้องฉายพระฉายาลักษณ์ เพื่อทรงฉาย พระฉายาลักษณ์ ร่วมกับคณะ ผู้บริหารกระทรวงสาธารณสุข และ คณะกรรมการองค์การ เภสัชกรรม คณะผู้บริหารระดับสูง และผู้บริหารโรงงานผลิตยารังสิต 1 จากนั้น ทรงลงพระนามาภิไธยใน แผ่นศิลา แล้วเสด็จออกจากอาคาร เพื่อเสด็จไปประทับรถยนต์พระที่นั่ง เสด็จพระราชดำเนินกลับ ในเวลา 15.30 น. โดยประมาณ

อาคารเฉลิม พระเกียรติ (โรงงานผลิตยารังสิต 1) ตั้งอยู่บน พื้นที่ขององค์การเภสัชกรรม อ. ธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ก่อสร้างและติดตั้ง เครื่องจักร เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 1,274 ล้านบาท เพื่อตอบสนอง ความต้องการด้านยาของประเทศให้

ประชาชนสามารถเข้าถึงยาได้อย่างทั่วถึง ลดการนำเข้ายาจากต่างประเทศ เป็นการยกระดับมาตรฐานการผลิตให้ เป็นที่ยอมรับ ในระดับนานาชาติ เป็นศูนย์ การเรียนรู้ด้านเภสัช อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการ ผลิตยา โรงงานแห่งนี้ได้ก่อสร้าง แล้วเสร็จ และเริ่มดำเนินการผลิต ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2558 โดย ผลิตยาต้านไวรัสเอดส์ และยาทั่วไป ในหมวดยาแคปซูลและยาเม็ด ปัจจุบัน ได้รับการรับรอง มาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการที่ดีในการผลิตยา (GMP) จากสำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยากระทรวงสาธารณสุข

ปัจจุบัน อาคารเฉลิมพระเกียรติ (โรงงานผลิตยารังสิต 1) มีสายการผลิต 4 สาย แบ่งเป็น ยาแคปซูล 2 สาย และยาเม็ด 2 สาย ในปี 2559 มีกำลัง การผลิต 1,136 ล้านเม็ด/แคปซูลต่อปี



เมื่อดำเนินการผลิตได้เต็มกำลังทั้ง 4 สายการผลิต จะมีกำลังการผลิตถึง 3,406 ล้านเม็ด/แคปซูลต่อปี และในระยะเวลา 5 ปีข้างหน้าจะเพิ่มพื้นที่ Pilot Plant และสายการผลิตที่ 5 รองรับการผลิตยาเม็ด และการบรรจุยาลงแผงแบบความเร็วสูง คาดว่า กำลังการผลิตในอนาคตจะสามารถเพิ่มเป็น 6,745 ล้านเม็ด/แคปซูลต่อปี

อาคารดังกล่าว มีการออกแบบระบบให้โรงงานมีศักยภาพในการผลิตสูงโดยมุ่งเน้นผลลัพธ์ด้านคุณภาพ สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ทุกขั้นตอน ตลอดทั้ง สายการผลิต การควบคุม และการประกันคุณภาพ การจัดการเก็บ การกระจายยา มีการควบคุมสภาวะแวดล้อม ผลิตในห้องสะอาด โดยใช้ระบบควบคุมอาคาร อัตโนมัติ (Building Automation System, BAS) มาควบคุมระบบสำคัญ เพื่อรักษาสภาวะแวดล้อมในห้องสะอาด ตลอดเวลาทั้งก่อนผลิต ระหว่างกระบวนการ และหลังการผลิต

นอกจากนี้มีการนำระบบสารสนเทศ เพื่อบริหารจัดการด้านต่างๆ โดยทุกระบบได้ผ่านการตรวจ

รับรองความถูกต้องตามมาตรฐาน GAMP (Good Automated Manufacturing Practice) และ US FDA 21 CFR Part 11 โดยประกอบด้วยระบบควบคุมการผลิต (Manufacturing Execution System, MES) ซึ่งใช้ในการควบคุมการผลิต และการจัดการสินค้าคงคลัง ด้วยรูปแบบของ Electronic Batch Record ทดแทนเอกสารบันทึกการผลิต ระบบ MES สามารถเชื่อมต่องานในแต่ละกระบวนการ มีการกำหนดขั้นตอนให้ปฏิบัติงานและบันทึกข้อมูลการผลิตโดยทันที (Real time) และยังมีระบบบริหารจัดการข้อมูลผลการวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการ (Laboratory Information

Management System, LIMS) ที่ใช้ในการจัดการข้อมูลผลการวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการทั้งทางเคมีและจุลชีววิทยา เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์วัตถุดิบจะตรวจวิเคราะห์เอกลักษณ์ของวัตถุดิบทั้ง 100% ที่นำมาใช้ในการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐาน GMP/PICS โดยใช้เทคนิค Infrared spectroscopy (Near - infrared, Raman - infrared) มีการตรวจบรรจุภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์ระหว่างการผลิตจนกระทั่งยาสำเร็จรูป

การประกันคุณภาพมีการนำระบบจัดการคุณภาพทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Quality Management System: EQMS) มาใช้ในการบริหารจัดการด้านคุณภาพ การควบคุมเอกสาร และการฝึกอบรมรวมทั้งมี Quality assurance officer ตลอด 24 ชั่วโมง ทำการควบคุมกระบวนการตรวจสอบซ้ำ เพื่ออนุมัติกระบวนการซึ่งยาการผลิตยา การบรรจุเพื่อให้กระบวนการผลิตยาเป็นไปตามมาตรฐานสากล เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความมั่นใจในผลิตภัณฑ์ยา ทั้งทางด้านคุณภาพ ความปลอดภัย และประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ยา





โรงงานผลิตยาบริษัท 1 องค์การเภสัชกรรม

ก้าวข้ามสำคัญของการนำวิทยาการเทคโนโลยีชั้นนำ
มาตรฐานคุณภาพระดับสากลเพิ่มการเข้าถึงยาคุณภาพมากขึ้น

โรงงานผลิตยารังสิต 1 องค์การเภสัชกรรม เป็นโรงงานที่มีศักยภาพการผลิตสูงด้วยวิทยาการเทคโนโลยีชั้นนำ ควบคุมคุณภาพทั้งกระบวนการผลิตแบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Batch Record) ทดแทนเอกสารบันทึกการผลิต เป็นโรงงานเดียวในประเทศไทยที่นำระบบนี้มาใช้ สามารถเชื่อมต่องานในแต่ละกระบวนการ ผลิตตามมาตรฐานคุณภาพระดับสากล รองรับความต้องการยาที่เพิ่มปริมาณมากขึ้น ให้ผู้ป่วยได้เข้าถึงการรักษา สร้างความมั่นคง ยั่งยืนด้านยาของประเทศไทย และอาเซียน

นพ.นพพร ชื่นกลิ่น ผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม เผยว่า โรงงานผลิตยารังสิต 1 ตั้งอยู่บนพื้นที่ขององค์การเภสัชกรรม อ.ธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ก่อสร้างและติดตั้งเครื่องจักร เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 1,274 ล้านบาท เพื่อตอบสนองความต้องการด้านยาของประเทศ ให้ประชาชนสามารถเข้าถึงยาได้อย่างทั่วถึง ลดการนำเข้ายาจากต่างประเทศ เป็นการยกระดับมาตรฐานการผลิต



ให้เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ เป็นศูนย์การเรียนรู้ด้านเภสัชอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการผลิตยา โรงงานแห่งนี้ได้ก่อสร้างแล้วเสร็จ และเริ่มดำเนินการผลิตตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2558 โดยผลิตยาด้านไวรัสเอดส์ และยาทั่วไปในหมวดยาแคปซูลและยาเม็ด ปัจจุบันได้รับการรับรองมาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการที่ดีในการผลิตยา (GMP) จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งเป็นการตรวจรับรองภายใต้แนวทางเดียวกับมาตรฐาน GMP-PIC/S ซึ่งเป็นมาตรฐานระดับสากล และกลุ่มประเทศในอาเซียน (AEC) ในการตรวจให้การรับรองการผลิตยาของผู้ผลิตยาในภูมิภาคนี้ และขณะนี้ องค์การเภสัชกรรมกำลังดำเนินการยกระดับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ยา Efavirenz Tablets 600 mg ซึ่งเป็น



ยาด่านไวรัสเอดส์ ให้ได้รับการรับรอง WHO Prequalification จากองค์การอนามัยโลก (WHO-Geneva) คาดว่า องค์การฯ จะได้รับการรับรองภายใน ปี 2560

โรงงานแห่งนี้มีสายการผลิต 4 สาย แบ่งเป็น ยาแคปซูล 2 สาย และ ยาเม็ด 2 สาย ในปี 2559 มีกำลังการผลิต 1,136 ล้านเม็ด/แคปซูล ต่อปี เมื่อดำเนินการผลิตได้เต็มกำลัง ทั้ง 4 สายการผลิต จะมีกำลังการผลิตถึง 3,406 ล้านเม็ด/แคปซูลต่อปี และในระยะเวลา 5 ปี ข้างหน้า จะเพิ่มพื้นที่ Pilot Plant และสายการผลิตที่ 5 รองรับการผลิตยาเม็ด และการบรรจุยาลงแผงแบบความเร็วสูง คาดว่ากำลังการผลิตในอนาคต จะสามารถเพิ่มเป็น 6,745 ล้านเม็ด/แคปซูลต่อปี มีการออกแบบระบบให้โรงงานมีศักยภาพในการผลิตสูง โดยมุ่งเน้นผลลัพธ์ด้านคุณภาพ ควบคู่กับศักยภาพกำลังการผลิต สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ทุก ขั้นตอน ตลอดทั้งสายการผลิต การควบคุม และการประกันคุณภาพ การจัดเก็บ การกระจายยา มีการควบคุมสภาวะแวดล้อม ผลิตในห้อง

สะอาดโดยใช้ระบบควบคุมอาคารอัตโนมัติ (Building Automation-System, BAS) มาควบคุมระบบสำคัญ เพื่อรักษาสภาวะแวดล้อมในห้องสะอาดตลอดเวลา ทั้งก่อนผลิต ระหว่างกระบวนการ และหลังการผลิต

ผู้อำนวยการ กล่าวต่อไปว่า โรงงานดังกล่าวมีการนำระบบสารสนเทศ เพื่อบริหารจัดการด้านต่างๆ โดยทุกระบบได้ผ่านการตรวจรับรองความถูกต้องตามมาตรฐาน GAMP (Good Automated Manufacturing Practice) และ US FDA 21 CFR Part 11 ประกอบด้วย ระบบควบคุมการผลิต

(Manufacturing Execution System, MES) ซึ่งใช้ในการควบคุมการผลิตและการจัดการสินค้าคงคลัง ด้วยรูปแบบของ Electronic Batch Record ทดแทนเอกสารบันทึกการผลิต ระบบ MES สามารถเชื่อมต่อกับงานในแต่ละกระบวนการ มีการกำหนดขั้นตอนให้ปฏิบัติงาน และบันทึกข้อมูลการผลิตโดยทันที (Real time) ซึ่งเป็นโรงงานเดียวในประเทศไทยที่นำระบบดังกล่าวมาใช้ อย่างเต็มรูปแบบ และยังมีระบบบริหารจัดการข้อมูลผลการวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการ (Laboratory Information Management System, LIMS) ที่ใช้ในการจัดการข้อมูลผลการวิเคราะห์ของห้องปฏิบัติการทั้งทางเคมีและจุลชีววิทยา เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์วัตถุดิบ จะตรวจวิเคราะห์เอกลักษณ์ของวัตถุดิบทั้ง 100% ที่นำมาใช้ในการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐาน GMP/PICS โดยใช้เทคนิค Infrared spectroscopy (Near-infrared, Raman-infrared) มีการตรวจบรรจุภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์ระหว่าง

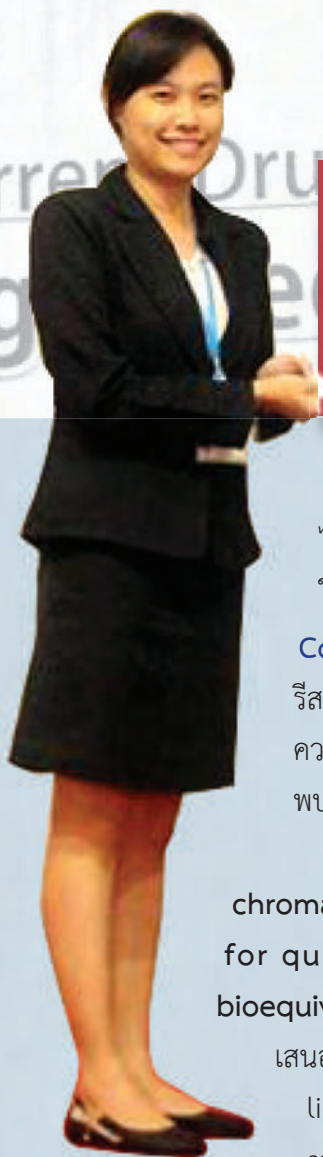




การผลิตจนกระทั่งยาสำเร็จรูป สำหรับการประกันคุณภาพได้นำระบบจัดการคุณภาพทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Quality Management System: EQMS) มาใช้ในการบริหารจัดการด้านคุณภาพ การควบคุมเอกสาร และการฝึกอบรม รวมทั้งมี Quality assurance officer ตลอด 24 ชั่วโมง ทำการควบคุมกระบวนการตรวจสอบซ้ำ เพื่ออนุมัติกระบวนการ การชั่งยา การผลิตยา การบรรจุเพื่อให้กระบวนการผลิตยาเป็นไปตามมาตรฐานสากล เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดความมั่นใจในผลิตภัณฑ์ยาทั้งทางด้านคุณภาพ ความปลอดภัย และประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ยา รวมถึงยังมีกิจกรรมแสดงความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ด้วยส่งผลให้ได้รับรางวัล ออย. Quality Award ประจำปี 2559 และมีการดำเนินงานจัดประชุมตามแนวทางการใช้ทรัพยากรและพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ จนได้รับใบรับรอง Green Meetings จากองค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (TBCSD)

“ด้วยความมุ่งมั่น ค้นคว้า วิจัย และพัฒนาด้านยา จึงได้ร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ และเอกชน โดยรับการสนับสนุนเกี่ยวกับเทคโนโลยีด้านการผลิต โดยเฉพาะความร่วมมือระหว่างประเทศ ได้แก่ ประเทศจีน ประเทศอินเดีย รวมทั้งการเตรียมความพร้อมด้านบุคลากรจากมหาวิทยาลัยชั้นนำในประเทศไทย เช่น จุฬาลงกรณ์ มหิดล ศรินครินทร์วิโรฒ เป็นต้น ซึ่งก่อให้เกิดการถ่ายทอดวิทยาการทักษะ ประสบการณ์ และวิธีการผลิตยาที่สามารถนำไปใช้หรือประยุกต์ใช้กับการผลิตยาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และด้วยโรงงานแห่งนี้ครบครันด้วยวิทยาการเทคโนโลยีชั้นนำของโลก จึงมีความพร้อมในทุกมิติ สำหรับเป็นแหล่งเรียนรู้ศึกษาของบุคลากร และนักศึกษาในทุกสาขาวิชาชีพอีกด้วย”

ผู้อำนวยการฯ กล่าว



ภญ.เอกวรรณ อยู่สกุล

นักวิจัยองค์การเภสัชกรรม ได้รับรางวัล

“Best Poster Presentation Award”

ภญ.เอกวรรณ อยู่สกุล นักวิจัย5 จากสถาบันวิจัยและพัฒนา องค์การเภสัชกรรม ได้รับรางวัล “Best Poster Presentation Award” จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในงานประชุมวิชาการนานาชาติ “The 4th Current Drug Development International Conference 2016 (CDD2016)” เมื่อวันที่ 1-3มิถุนายน 2559 ณ โรงแรมภูเก็ตแกรนด์เรซิเดนซ์ รีสอร์ท แอนด์ สปา จังหวัดภูเก็ต โดยงานประชุมดังกล่าว มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเวทีแลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับพัฒนายาและเพื่อเปิดโอกาสให้นักวิจัยและบัณฑิตศึกษาทั้งในและต่างประเทศได้พบปะกัน รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์ในการวิจัยในระดับชาติต่อไป

ทั้งนี้ ภญ.เอกวรรณ ได้เข้าร่วมการประชุมและส่งผลงานโปสเตอร์ในหัวข้อ “Liquid chromatography-tandem mass spectrometry with electrospray ionization method for quantitation of donepezil in human plasma and its application to a bioequivalence study” และได้รับรางวัล “Best Poster Presentation Award” ซึ่งเป็นการนำ

เสนอวิธีวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของยา donepezil ในตัวอย่างพลาสมา โดยใช้วิธี liquid-liquid extraction ในการสกัด และวิเคราะห์ด้วยวิธี Liquid chromatography-tandem mass spectrometry ที่ได้รับการพัฒนาและตรวจสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ (validation) ตามมาตรฐานสากลแล้ว เพื่อให้ได้วิธีวิเคราะห์ที่ทำได้ง่าย และมีความจำเพาะเจาะจงกับยา donepezil และวิธีวิเคราะห์นี้ได้นำมาใช้ในการศึกษาชีวสมมูลของยา donepezil 10 mg ซึ่งขณะนี้กำลังอยู่ในระหว่างขั้นตอนของการยื่นขึ้นทะเบียนตำรับยานี้กับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ภญ.เอกวรรณ อยู่สกุล จบการศึกษาระดับปริญญาตรี จากคณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้เข้าร่วมทำงานในกลุ่มศึกษาชีวสมมูล สถาบันวิจัยและพัฒนา องค์การเภสัชกรรมใน ปี 2555 ได้นำเสนอผลงานการศึกษาชีวสมมูลและได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับประเทศและนานาชาติมา

แล้ว 8 รายการ รวมถึงเคยเข้าร่วมนำเสนอผลงานโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการนานาชาติ Asian Federation for Pharmaceutical Sciences Conference 2015 (AFPS2015) ในหัวข้อ “Bioequivalence study of abacavir/lamivudine (600/300-mg) tablets in healthy Thai volunteers under fasting conditions”





รอบรั้วองค์การฯ



**อก.จับมือ ศูนย์ความเป็นเลิศ
ด้านชีววิทยาศาสตร์
(TCEL) ร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนา**

นพ.นพพร ชื่นกลิ่น ผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม กับ ดร.นเรศ ดำรงชัย ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านชีววิทยาศาสตร์ (องค์การมหาชน) ลงนามบันทึกความเข้าใจเพื่อการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับยาชีววัตถุ เครื่องสำอางและอาหารเสริมจากสารสกัดธรรมชาติ และสร้างเครือข่ายวิจัยกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เพื่อผลักดันให้ออกสู่ตลาด เมื่อวันที่ 20 เมษายน 2559 ที่ห้องประชุม ชั้น 20 อาคาร CMMU



คณะข้าราชการระดับสูง

จากสถาบันแห่งชาติอินโดนีเซียเยี่ยมชมกิจการ

ภก.พิพัฒน์ นิยมการ รองผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม(อก.)ให้การต้อนรับ คณะข้าราชการระดับสูง จากสถาบันแห่งชาติอินโดนีเซีย (NIPA) ในโอกาสเข้าเยี่ยมชม การดำเนินงาน ด้านการผลิตยา และการประกันคุณภาพ ขององค์การเภสัชกรรม ซึ่งทุกกระบวนการดำเนินงานเป็นไปตามมาตรฐานรับรองตามหลักการผลิตยาที่ดีหรือGMP PIC/S เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2559



ให้การต้อนรับ

ดร.ภญ.มุกดาวรรณ ประกอบไวทยกิจ รองผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม ให้การต้อนรับอาจารย์และนักศึกษา สาขาเภสัชกรรมอุตสาหกรรม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ในโอกาสเข้าเยี่ยมชมกิจการของโรงงานผลิตยารังสิต 1 องค์การเภสัชกรรม คลอง 10 อำเภอดำรงวิทยารัษฎธานี เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2559





พิธียกเสาเอกโรงงานวัคซีน

พลเอกสุภกร สงวนชาติศรไกร ประธานกรรมการองค์การเภสัชกรรม เป็นประธานพิธียกเสาเอกอาคารที่พักพนักงานโรงงานผลิตวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่/ไข้หวัดนก เพื่อเป็นสิริมงคลและขวัญกำลังใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน ณ โรงงานผลิตวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่/ไข้หวัดนก ต.ทับกวาง จ.สระบุรี เมื่อวันที่ 18 พฤษภาคม 2559

อก.มอบผลิตภัณฑ์เมื่อผู้ป่วยโรคไต

ภก.จกฤกษ์ ประไพพิทยาคุณ รองผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม มอบผลิตภัณฑ์แอลกอฮอล์ GPO ALCOHOL PLUS SPRAY ขนาด 250 ml จำนวน 1,680 ขวด มูลค่า 100,800 บาท ให้กับ สหคลินิกพลตรีจำลอง ศรีเมือง ซึ่งเป็นสถานพยาบาลเวชกรรมเฉพาะทางยุทธศาสตร์โรคไต โดยผลิตภัณฑ์แอลกอฮอล์ดังกล่าวนำไปใช้ทำความสะอาดเชื้อโรคที่ผิวหนังและเครื่องมือในการฟอกไต ให้กับผู้ป่วยโรคไตในการดูแลความสะอาด ที่องค์การเภสัชกรรม เมื่อวันที่ 13 พฤษภาคม 2559



คิวบา ฐาน

นพ.นพพร ชื่นกลิ่น ผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม ให้การต้อนรับคณะเจ้าหน้าที่ระดับสูงจากประเทศคิวบาและอาจารย์จากวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยมหิดล ในโอกาสเข้าเยี่ยมชมกิจการขององค์การเภสัชกรรม เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2559



องค์การเภสัชฯ จับมือกรมการแพทย์ หนุนวิจัยสมุนไพรรักษา มะเร็ง



นพ.นพพร ชื่นกลิ่น ผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม กับ นพ.สุพรรณ ศรีธรรมมา อธิบดีกรมการแพทย์ และ นพ.วีรุฒิ อิ่มสำราญ ผู้อำนวยการสถาบันมะเร็งแห่งชาติ ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ เพื่อการศึกษาวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีเภสัชกรรม เพื่อศึกษาทางคลินิกที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนายา และผลิตภัณฑ์สุขภาพจากสมุนไพร ตลอดจนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต การบริหารทางวิชาการและการพัฒนาบุคลากรในสาขาที่เกี่ยวข้อง ที่กรมการแพทย์ เมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2559



วิไลคอนซิล ดูงาน



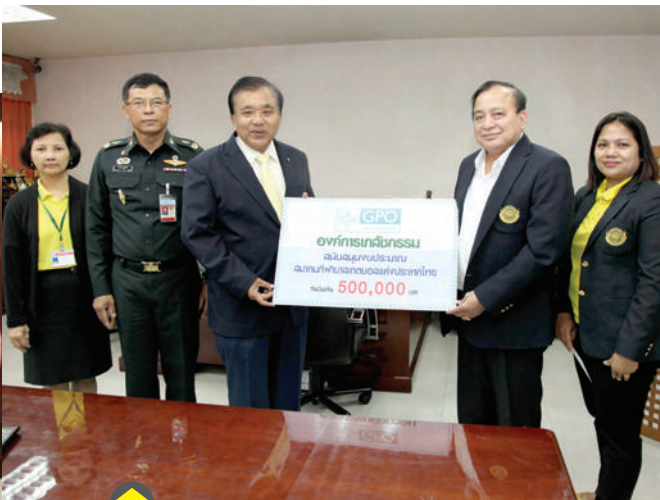
นพ.นพพร ชื่นกลิ่น ผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม ให้การต้อนรับคณะอาจารย์และนักศึกษาระดับปริญญาตรี และปริญญาโท จาก University of Wisconsin - Madison ประเทศสหรัฐอเมริกา และอาจารย์จากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 16 ท่าน ในการเข้าเยี่ยมชมการดำเนินงานขององค์การเภสัชกรรม เมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม 2559





อก. จับมือ มูลนิธิพัฒนาชุมชนพบบัง เดินหน้าวิจัย พัฒนา ต่อยอด ถ่านไฟประสิทธิภาพสูงเป็นยา เวชสำอาง และผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ

นพ.นพพร ชื่นกลิ่น ผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม กับ นายวิรัตน์ ศรีคง ประธานเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนพบบัง ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการด้านการผลิตถ่านกัมมันต์ (Activated charcoal) เพื่อนำมาต่อยอด วิจัยพัฒนาเป็นยาเวชสำอาง และผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ เป็นการส่งเสริมความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น พัฒนาความสามารถ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของวิสาหกิจชุมชนพึ่งตนเอง ในการนำวัตถุดิบ activated charcoal ซึ่งเป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์ที่ได้ จาก “ไฟ” มาพัฒนาต่อยอดและใช้ประโยชน์ เพื่อสร้างรายได้และพัฒนาไปสู่การเป็นผู้ประกอบการในระดับที่สูงขึ้น ที่องค์การเภสัชกรรม เมื่อวันที่ 16 มิถุนายน 2559



อก. สนับสนุนเงิน 5 ล้านบาท แก่สมาคม บาสเกตบอลฯ

นพ.นพพร ชื่นกลิ่น ผู้อำนวยการ องค์การเภสัชกรรม มอบเงิน จำนวน 500,000 บาท แก่ พลโทเฉลิมเกียรติ โพธิ์ทองนาถ นายกสมาคมกีฬาบาสเกตบอล แห่งประเทศไทย เพื่อสนับสนุนสมาคม ในการนำไปใช้ในกิจกรรมต่างๆ ของสมาคม ที่องค์การเภสัชกรรม เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2559



โรงงานผลิตยารับสิทธิ 1 องค์การเภสัชฯ คว่ำรางวัล Green Meetings

ดร.ภญ.มุกดาวรรณ ประกอบไวทยกิจ รองผู้อำนวยการองค์การเภสัชกรรม รับรางวัล Green Meetings จากนายประเสริฐ บุญสัมพันธ์ ประธานองค์กรธุรกิจเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งรางวัลดังกล่าวเป็นรางวัลที่องค์การเภสัชกรรมได้นำหลักการ Green Meetings มาใช้ในเรื่องของการใช้ทรัพยากรและพลังงานให้มีประสิทธิภาพ เช่น การใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการอ่านเอกสารประกอบการประชุม เพื่อลดการใช้กระดาษ ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการอนุรักษ์ ทรัพยากรอย่างต่อเนื่อง โดยองค์การเภสัชกรรมได้ตั้งเป้าหมายที่จะ ดำเนินการต่อยอดสู่โรงงานสีเขียว (Green Factory) ต่อไปในอนาคต ณ โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์ เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2559



การพัฒนาและประเมินผลการบริหาร เวชภัณฑ์ด้วยเทคนิค

AVSER Matrix Analysis

ในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ



เอดศักดิ์ ภริยะภากุล ภ.บ. กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลราชบุรี

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินผลการบริหารเวชภัณฑ์ของกลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลราชบุรี เนื่องจากในปีงบประมาณ 2557 ค่าใช้จ่ายของโรงพยาบาลประมาณ 47.15% เป็นค่าเวชภัณฑ์ยา จึงศึกษาการนำเทคนิค AVSER matrix analysis กับ การปรับปรุงวิธีระบบปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic order quantity) หรือ EOQ method และจุดการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ยา (Reorder Point) หรือ ROP มาใช้ในการบริหารเวชภัณฑ์ เพื่อเพิ่มอัตราการหมุนเวียนของเวชภัณฑ์ยา (Inventory Turnover) และลดระยะเวลาการสำรองเวชภัณฑ์ยา (Inventory Day) ของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิลง ให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้ป่วยพอเพียง ทันเวลา และเป็นไปตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขที่กำหนดให้โรงพยาบาลระดับตติยภูมิมีสำรองคงคลังไม่เกิน 1 เดือน ระยะเวลาในการศึกษา ตุลาคม 2557 – กันยายน 2558 และรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาเปรียบเทียบย้อนหลังระหว่างเดือน ตุลาคม 2556 – กันยายน 2557 เทคนิคที่นำมาใช้ในการควบคุมการบริหารเวชภัณฑ์ยาคือ ABC analysis, VEN analysis, ABC-VEN matrix analysis, SOS classification, SOS-ABC-VEN matrix analysis, EOQ และ ROP เพื่อแบ่งแยกประเภทของเวชภัณฑ์ยาแต่ละรายการในแต่ละเทคนิค ทุกเทคนิคที่นำมาใช้ในการควบคุมการบริหารเวชภัณฑ์ยาขึ้นกับค่าการคำนวณของ EOQ และ ROP ตามสูตรที่ปรับปรุง และนำแต่ละเทคนิคมาประยุกต์ใช้ร่วมกันในการควบคุมการบริหารเวชภัณฑ์ยาที่เรียกว่า AVSER matrix analysis โดยผลลัพธ์ที่ได้เมื่อปรับปรุงสูตรการคำนวณค่า EOQ และกำหนดให้ค่า ROP มีค่าคงที่เป็นครึ่งหนึ่งของค่า EOQ ของรายการยาแต่ละรายการ ทำให้อัตราการหมุนเวียนของเวชภัณฑ์ยาสูงขึ้นจาก 7.95 รอบในปีงบประมาณ 2557 เป็น 14.6 รอบ ในปีงบประมาณ 2558 และระยะเวลาการสำรองเวชภัณฑ์ยาลดลงจาก 45.91 วัน ในปีงบประมาณ 2557 เป็น 24.99 วัน ในปีงบประมาณ 2558

คำสำคัญ : การบริหารเวชภัณฑ์, ABC analysis, VEN analysis, ABC-VEN matrix analysis, SOS classification, SOS-ABC-VEN matrix analysis, EOQ, ROP, AVSER matrix analysis.

The Development and Evaluation of Medical Supply Management Using AVSER Matrix Analysis in Tertiary Hospitals

Thurdsak Piriyakakul, B.Sc.Pharm
Pharmacy Department,
Ratchaburi Hospital.



Abstract

The purpose of this study were to develop and evaluate the medical supply management of the pharmacy department, Ratchaburi hospital. Because in the 2014 fiscal year, approximate 47.15% of the hospital expenses was the medical supply. Then the AVSER matrix analysis techniques, modified economic order quantity or the EOQ method and reorder point or ROP were used for medical supply management in order to increase the rate of medical supply turnover (Inventory Turnover) and reduce the duration for reserving the medical supply (Inventory Day) of a tertiary hospital which was appropriate to the requirements of the patients, sufficient, in time and comply with the policy of the Ministry of Public Health assigned the tertiary hospitals to reserve the inventory within 1 month in the period of studying ; October 2014– September 2015 ,and collecting data to compare with October 2013– September 2014. The techniques used to control the medical supply management were the ABC analysis, VEN analysis, ABC-VEN matrix analysis, SOS classification, SOS-ABC-VEN matrix analysis, EOQ and ROP in order to classify medical supply in each item and each technique. All the techniques that were used to control the medical supply management depend on the calculation of EOQ and the ROP formula and each updated technique applied in inventory management control called AVSER matrix analysis. The result when the EOQ formula updated and defined a constant value of ROP was a half of the EOQ value of each medical list. It made the rate of medical supply turnover higher from 7.95 in the 2014 fiscal year to 14.6 in the 2015 fiscal year and the duration for reserving the medical supply dropped from 45.91 days in the 2014 fiscal year to 24.99 days in the 2014 fiscal year.

Keywords : Medical Supply Management, ABC analysis, VEN analysis, ABC-VEN matrix analysis, SOS classification, SOS-ABC-VEN matrix analysis, EOQ, ROP, AVSER matrix analysis.

บทนำ

การบริหารเวชภัณฑ์ เป็นกระบวนการจัดซื้อ จัดหายา เพื่อให้บริการต่อผู้ป่วยอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีเป้าประสงค์สำคัญ คือ สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ภายใต้บริบท, กรอบนโยบายที่คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดกำหนดตรงความต้องการผู้ป่วย พอเพียงทันเวลา และเหมาะสม เพื่อเป็นการเสริมการรักษาพยาบาลให้บรรลุการรักษาพยาบาลที่สูงสุด การบริหารเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลประกอบด้วยระบบย่อยต่างๆ ทั้งการคัดเลือกการจัดหา การกระจาย และการใช้ ซึ่งในแต่ละระบบจะต้องมีกระบวนการหรือกิจกรรมปฏิบัติที่เป็นระบบชัดเจน จึงจะทำให้การบริหารเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะทำให้โรงพยาบาลสามารถได้ยาดี มีคุณภาพ และมีการสั่งใช้อย่างสมเหตุผล ต้นทุนค่าเวชภัณฑ์ยาของโรงพยาบาลต่างๆ เป็นต้นทุนกลุ่มสำคัญซึ่งมีผลต่อการให้บริการประชาชน และเป็นต้นทุนหลักของโรงพยาบาลที่มีสัดส่วนสูงเป็นอันดับสองรองจากค่าแรง ภายใต้ภาวะงบประมาณที่มีการจำกัด การลดต้นทุนกลุ่มนี้จึงมีความจำเป็น แต่หากต้องพึงระวังไม่ให้เกิดการลดต้นทุนดังกล่าวส่งผลกระทบต่อการให้บริการผู้ป่วย มาตราการหนึ่งของแผนงานพัฒนาประสิทธิภาพระบบการบริหารจัดการเวชภัณฑ์คือการบริหารคลังเวชภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนในส่วนการบริหารเวชภัณฑ์ที่



ไม่จำเป็นโดยคลังสำรองยาของหน่วยงาน รพศ./รพท. ไม่เกิน 1 เดือน ในการดำเนินการที่ผ่านมาข้อมูลเฉลี่ยในภาพรวมที่ผ่านมา รพศ./รพท. เฉลี่ยเป็น 1.9 เดือน

โรงพยาบาลราชบุรีเป็นโรงพยาบาลศูนย์ ระดับตติยภูมิ มีขนาด 855 เตียง ปี พ.ศ. 2558 มีรายการยาในบัญชียาของโรงพยาบาลจำนวน 889 รายการ เป็นยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ จำนวน 635 รายการ คิดเป็นร้อยละ 71.43 ของรายการยาทั้งหมด และเป็นยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ จำนวน 254 รายการ คิดเป็นร้อยละ 28.47 ของรายการยาทั้งหมด มีรายการยานอกบัญชียาของโรงพยาบาล จำนวน

244 รายการ ประกอบด้วยรายการยาสมุนไพรจำนวน 29 รายการ, รายการยาที่โรงพยาบาลจัดซื้อให้สำหรับผู้ป่วยเฉพาะรายจำนวน 84 รายการ, ยาที่ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานประกันสุขภาพแห่งชาติและสำนักงานประกันสังคมจำนวน 131 รายการ

ปีงบประมาณ 2557 โรงพยาบาลราชบุรีมีอัตราการหมุนเวียนของเวชภัณฑ์ยาต่ำประมาณ 8 รอบในหนึ่งปีและการสำรองยาในปริมาณที่สูงคือประมาณ 46 วัน ทำให้โรงพยาบาลมีต้นทุนค่าเวชภัณฑ์ยาและการเก็บรักษาเวชภัณฑ์ยาสูงด้วยข้อจำกัดของเงินงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรให้กับโรงพยาบาล

และตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขที่กำหนดให้โรงพยาบาลศูนย์มีคลังสำรองเวชภัณฑ์ยาไม่เกิน 1 เดือน ดังนั้นการบริหารคลังเวชภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนในส่วนการบริหารเวชภัณฑ์ที่ไม่จำเป็นลงจึงต้องจำแนกประเภทของเวชภัณฑ์ยาโดยใช้เทคนิค ABC analysis, VEN analysis, ABC-VEN matrix analysis, SOS classification, SOS-ABC-VEN matrix analysis และการคำนวณค่า EOQ และ ROP แต่ละรายการเพื่อกำหนดความสำคัญของเวชภัณฑ์ยาในการบริหารจัดการที่แตกต่างกันไป

ABC analysis เป็นเทคนิคหนึ่งในการควบคุมคลังสินค้า ตั้งอยู่บนข้อสมมุติฐานที่ว่าสินค้าแต่ละประเภทยามีมูลค่าที่แตกต่างกันและต้องการการเอาใจใส่ที่ไม่เท่ากัน และในการวิเคราะห์ด้านบริหารเวชภัณฑ์จะเป็นมูลค่าการจ่ายหรือเทียบเท่ามูลค่าการใช้เวชภัณฑ์ยาในแต่ละปี สามารถจัดแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

- A = รายการยาหรือกลุ่มยาที่มีมูลค่าการจ่ายสะสมประมาณร้อยละ 70-80 โดยประมาณ
- B = รายการยาหรือกลุ่มยาที่มีมูลค่าการจ่ายสะสมประมาณระหว่างร้อยละ 80-90 โดยประมาณ
- C = รายการยาหรือกลุ่มยาที่มีมูลค่าการจ่ายสะสมประมาณระหว่างร้อยละ 90-100 โดยประมาณ

อย่างไรก็ตามการแบ่งเวชภัณฑ์ยาตามมูลค่าการจ่ายออกหรือเทียบเท่ามูลค่าการใช้เวชภัณฑ์ยาเพียงอย่างเดียวไม่สามารถตอบสนองนโยบายการบริหารคลังเวชภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนในส่วนการบริหารเวชภัณฑ์ยาที่ไม่จำเป็นของกระทรวงสาธารณสุขลงได้ จึงต้องใช้เทคนิค **VEN analysis** ซึ่งเป็นระบบที่จัดลำดับความสำคัญตามผลกระทบที่มีต่อสุขภาพเป็นการจัดแบ่งกลุ่มยาที่ช่วยให้การปรับแผนการจัดหาเวชภัณฑ์มีความชัดเจนเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะในสถานการณ์ที่มีปัญหาเรื่องงบประมาณ โดยจำแนกตามความสำคัญต่อการรักษา การป้องกันโรค หรือการให้บริการสาธารณสุข สามารถจัดแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

- V = ยาที่ใช้ในการช่วยชีวิต (Vital) ได้แก่ ยาด้านพิษ เซรุ่ม ยาที่ใช้ในการรักษาภาวะฉุกเฉิน หรือเป็นยาสำคัญสำหรับการบริการสุขภาพขั้นพื้นฐาน
- E = ยาที่ไม่จำเป็น (Essential) เป็นยาที่มีความสำคัญสำหรับการรักษาอาการเจ็บป่วยที่รุนแรงน้อยกว่า หรือในกลุ่มโรคที่มีความสำคัญในระบบสุขภาพ เป็นรายการยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ
- N = ยาที่ไม่จำเป็น (Non-essential) หมายถึง ยาทั่วไปสำหรับการเจ็บป่วยเล็กน้อย ยาที่ยังไม่มีข้อมูลทางวิชาการสนับสนุนหรือมีข้อสงสัยด้านประสิทธิภาพ หรือยาที่มีราคาแพงแต่มีประโยชน์ในทางการรักษาต่ำ หรือไม่มีผลแตกต่างจากยามาตรฐานที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เป็นรายการยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ



ABC-VEN matrix analysis เป็นการผนวกเทคนิคของ ABC กับ VEN analysis เข้าด้วยกันเพื่อใช้ในการบริหารเวชภัณฑ์ยาได้ชัดเจนทั้งมิติของค่าใช้จ่ายสำหรับรายการยาที่มีมูลค่าการใช้สูง และมีมิติของความสำคัญต่อการรักษาพยาบาล ส่งผลให้การกำหนดขอบเขตของรายการยาที่ต้องประกันความพร้อมมีความชัดเจนเพิ่มมากขึ้น สามารถจัดแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

X = ยาที่ใช้ในการช่วยชีวิตและมีมูลค่าการจ่ายสูง ต้องควบคุมเป็นพิเศษ คือ กลุ่ม AV, BV, CV, AE, AD

Y = ยาที่ต้องมีสำรองคงคลังในเกณฑ์เฉลี่ย คือ กลุ่ม BE, CE, BD

Z = ยาที่ไม่จำเป็นในการรักษา คือ กลุ่ม CN

SOS classification เป็นการผนวกเทคนิคของ ABC-VEN matrix analysis ให้เป็น SOS-ABC-VEN matrix analysis เพื่อควบคุมเป็นพิเศษในมิติของเวชภัณฑ์ยาที่มีมูลค่าการจ่ายที่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (seasonal) กับที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (off-seasonal) สามารถจัดแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

I = ยาที่มีมูลค่าการจ่ายที่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล คือ กลุ่ม SX, SY, SZ

II = ยาที่มีมูลค่าการจ่ายที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล คือ กลุ่ม OSX, OSY

III = ยาที่ไม่จำเป็นในการรักษาที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล คือ กลุ่ม OSZ

วิธีระบบปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic order quantity) หรือ EOQ Method เป็นวิธีที่รู้จักกันแพร่หลายมานานแล้ว ช่วยในการกำหนดปริมาณเวชภัณฑ์ยาที่ต้องการสั่งซื้อในแต่ละครั้งว่าเป็นครั้งละเท่าไรจึงจะเหมาะสม และก่อให้เกิดต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายต่ำสุด ซึ่งเภสัชกรในโรงพยาบาลส่วนใหญ่คำนวณค่า EOQ โดยใช้ค่าเฉลี่ยความต้องการของเวชภัณฑ์ยาแต่ละรายการ

จุดการสั่งซื้อเพิ่ม (Reorder Point) หรือ ROP เป็นจุดที่แสดงให้เห็นว่าเวชภัณฑ์ยาในคลังเวชภัณฑ์ลดลงเหลือกี่หน่วยแล้วจึงจะต้องรีบทำการสั่งซื้อใหม่ โดยคำนวณหาจากค่า EOQ ในแต่ละสูตรของกลุ่มเวชภัณฑ์ยาที่แบ่งตามเทคนิค

ทุกเทคนิคทั้งหมดที่ใช้ในการควบคุมการบริหารคลังเวชภัณฑ์นั้นเป็นไปตามการปรับปรุงสูตร การคำนวณค่า EOQ และค่า ROP โดยประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิคที่เรียกว่า AVSER matrix analysis ซึ่ง A คือ เทคนิค ABC analysis, V คือ เทคนิค VEN analysis, S คือ เทคนิค SOS classification, E คือค่า EOQ และ R คือ ค่า ROP

วัตถุประสงค์ : ศึกษาการใช้เทคนิค AVSER matrix analysis กับการปรับปรุงวิธีระบบปริมาณการสั่งซื้อ ที่ประหยัดที่สุด และจุดการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ยา เพื่อเพิ่มอัตราการหมุนเวียนของเวชภัณฑ์ยา และลดระยะเวลาการสำรองเวชภัณฑ์ยาของโรงพยาบาล ระดับตติยภูมิลงให้มีปริมาณที่เหมาะสม

วิธีการศึกษา : การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบพรรณนา (Descriptive research) ในปีงบประมาณ 2558 ของกลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลราชบุรี ถึงการใช้เทคนิค AVSER matrix analysis ตั้งแต่ตุลาคม 2557 - กันยายน 2558 และรวบรวมข้อมูลปีงบประมาณ 2557 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบย้อนหลังระหว่างเดือนตุลาคม 2556 - กันยายน 2557 โดยเก็บข้อมูลรายการเวชภัณฑ์ยาทุกรายการ ณ จุดคลังยาใหญ่ แต่ไม่รวมรายการเวชภัณฑ์ยาที่ผลิตจากห้องยาและเวชภัณฑ์ยาที่ได้รับ การสนับสนุนจากสำนักงานประกันสุขภาพแห่งชาติและสำนัก งานประกันสังคม เนื่องจากยากกลุ่มนี้ไม่ได้ดำเนินการจัดซื้อ และส่งไปสำรองอยู่ที่ห้องบริการจ่ายยาทั้งหมด ไม่มีการสำรองในคลังยาใหญ่ โดยมีขั้นตอนการพัฒนาเทคนิค AVSER matrix analysis ดังนี้



ขั้นตอนที่ 1 : ABC analysis

รวบรวมข้อมูลมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาทุกรายการ ณ จุดคลังยาใหญ่ กลุ่มงานเภสัชกรรมของปีงบประมาณ 2557 – 2558 โดยใช้โปรแกรม MS-Excel จัดเรียงลำดับข้อมูลมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาจากมูลค่ามากไปหาน้อย จากนั้นคำนวณหามูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยารวมทั้งหมด แล้วคำนวณหาค่าเปอร์เซ็นต์ของมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาโดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่ม A, B และ C โดยที่กลุ่ม A เป็นรายการยาที่มีมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาสะสมรวมกันเป็นมูลค่าประมาณ 70% ของมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาทั้งหมด กลุ่ม B เป็นรายการยาที่มีมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาสะสมรวมกันเป็นมูลค่าประมาณ 90% ของมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาทั้งหมด เลือกเฉพาะรายการยาที่นอกเหนือจากรายการยาในกลุ่ม A ซึ่งจะมีมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยารวมของกลุ่มประมาณ 20% ของมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาทั้งหมด และกลุ่ม C เป็นรายการยาที่นอกเหนือจากรายการยาในกลุ่ม A และ B ซึ่งจะมีมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยารวมของกลุ่มประมาณ 10% ของมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาทั้งหมด

ขั้นตอนที่ 2 : VEN analysis

นำรายการยาทั้งหมดทุกรายการจากขั้นตอนที่ 1 มาแยกประเภทตามความสำคัญต่อการรักษาออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มยาที่ใช้ในการช่วยชีวิต (V), กลุ่มยาที่จำเป็น (E), และกลุ่มยาที่ไม่จำเป็น (N) โดยนำข้อมูลจากโรงพยาบาลในประเทศและต่างประเทศที่สืบค้นได้จากอินเทอร์เน็ตมาเป็นตัวกำหนดกลุ่มยาที่ใช้ในการช่วยชีวิต (V) สำหรับกลุ่มยาที่จำเป็น (E) ได้มาจากรายการยาในบัญชียาหลักแห่งชาติที่นอกเหนือจากกลุ่มยาที่ใช้ในการช่วยชีวิต (V) และกลุ่มยาที่ไม่จำเป็น (N) ได้มาจากรายการยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ แล้วขอความเห็นจากหัวหน้ากลุ่มงานอายุรกรรม, กลุ่มงานศัลยกรรม, กลุ่มงานสูติ-นรีเวชกรรม, กลุ่มงานกุมารเวชกรรม, กลุ่มงานจิตเวช ซึ่งมีการใช้เวชภัณฑ์ยาในการรักษาผู้ป่วยจำนวนมากอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 3 : ABC-VEN matrix analysis

เทคนิค ABC-VEN matrix analysis เป็นการนำข้อมูลจากเทคนิค ABC และ VEN analysis ที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 และ 2 มาประยุกต์ผนวกเข้ากันเป็นตารางเมทริกซ์ (matrix) จึงสามารถจัดแบ่งเวชภัณฑ์ยาได้เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มยาที่ใช้ในการช่วยชีวิตและมีมูลค่าการจ่ายสูง (X) ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มย่อย AV, BV, CV, AE, AD, กลุ่มยาที่ต้องมีสำรองคงคลังในเกณฑ์เฉลี่ย (Y) ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มย่อย BE, CE, BD, และกลุ่มยาที่ไม่จำเป็นในการรักษา (Z) ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มย่อย CN

ขั้นตอนที่ 4 : SOS Classification

นำข้อมูลปริมาณการจ่ายเวชภัณฑ์ยาแต่ละเดือนในหนึ่งปีของรายการยาทั้งหมดทุกรายการจากขั้นตอนที่ 1 มาตรวจสอบลักษณะของปริมาณการจ่ายเวชภัณฑ์ยามีลักษณะเป็นแบบระฆังคว่ำหรือระฆังหงายหรือไม่ ซึ่งเป็นลักษณะบ่งชี้ถึงความต้องการใช้เวชภัณฑ์ยาที่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล โดยใช้โปรแกรม MS-Excel ในการเขียนกราฟแสดงผล สามารถจัดแบ่งเวชภัณฑ์ยาได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มยาที่มีมูลค่าการจ่ายที่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (S) และกลุ่มยาที่มีมูลค่าการจ่ายที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (OS)

ขั้นตอนที่ 5 : วิธีระบบปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic order quantity) หรือ EOQ Method

เภสัชกรในโรงพยาบาลส่วนใหญ่คำนวณค่า EOQ โดยใช้ค่าเฉลี่ยความต้องการของเวชภัณฑ์ยาแต่ละรายการเป็นค่าเดียวกันทุกรายการในการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ยา จากโปรแกรม INV DOS ในปีงบประมาณ 2557 โรงพยาบาลราชบุรี กำหนดค่า EOQ จากปริมาณความต้องการเวชภัณฑ์ยาเฉลี่ยครั้งหลังสุดในระยะเวลา 90 วัน กับระยะเวลาที่ต้องการสำรองเวชภัณฑ์ยาเป็น 75 วัน เป็นไปตามสูตรการคำนวณ



$$EOQ = \frac{\text{ปริมาณความต้องการเวชภัณฑ์ยาครั้งหลังสุดในระยะเวลา 90 วัน} \times 75 \text{ วัน}}{90 \text{ วัน}}$$

วิธีการนี้เหมาะสำหรับกลุ่มยาที่มีมูลค่าการจ่ายที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล แต่จะใช้ไม่ได้กับกลุ่มยาที่มีมูลค่าการจ่ายที่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล สาเหตุที่กำหนดสูตรการคำนวณ EOQ เป็นแบบข้างต้น เนื่องจากหน่วยเบิกเวชภัณฑ์ยาทุกแห่งของโรงพยาบาล มีการสำรองเวชภัณฑ์ยาแต่ละรายการเป็นระยะเวลา 30 วัน ทำให้คลังเวชภัณฑ์จะมีเวชภัณฑ์ยาสำรองอีกประมาณ 45 วัน

ดังนั้นในการผนวกเทคนิค SOS classification กับ เทคนิค ABC-VEN matrix analysis ได้เป็น SOS-ABC-VEN matrix analysis ซึ่งแบ่งเวชภัณฑ์ยาออกเป็น 3 กลุ่มนั้น จะต้องปรับปรุงสูตรการคำนวณค่า EOQ แต่ละกลุ่มแยกกันไป ตามพื้นฐานความต้องการเวชภัณฑ์ยาเฉลี่ยของแต่ละรายการ

ขั้นตอนที่ 6 : SOS-ABC-VEN matrix analysis

เป็นการนำผลข้อมูลการแบ่งกลุ่มยาตามเทคนิคจากขั้นตอนที่ 3 และขั้นตอนที่ 4 มาประยุกต์ผนวกเข้ากันเป็นตารางเมทริกซ์ จึงสามารถจัดแบ่งเวชภัณฑ์ยาได้เป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่ม I เป็นยาที่มีมูลค่าการจ่ายที่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (SX, SY, SZ) กลุ่ม II เป็นยาที่มีมูลค่าการจ่ายที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (OSX, OSY) กลุ่ม III เป็นยาที่ไม่จำเป็นในการรักษาที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล คือ กลุ่ม OSZ

ขั้นตอนที่ 7 : การปรับปรุงสูตรการคำนวณค่า EOQ ของแต่ละกลุ่มยาในตารางเมทริกซ์ SOS-ABC-VEN Matrix

กลุ่ม I : จากปริมาณความต้องการเวชภัณฑ์ยาเฉลี่ยครั้งหลังสุดในระยะเวลา 45 วันกับระยะเวลาที่ต้องการสำรองเวชภัณฑ์ยาเป็น 45 วัน เป็นไปตามสูตรการคำนวณ

$$EOQ = \frac{\text{ปริมาณความต้องการเวชภัณฑ์ยาครั้งหลังสุดในระยะเวลา 45 วัน} \times 45 \text{ วัน}}{45 \text{ วัน}}$$

กลุ่ม II : จากปริมาณความต้องการเวชภัณฑ์ยาเฉลี่ยครั้งหลังสุดในระยะเวลา 90 วันกับระยะเวลาที่ต้องการสำรองเวชภัณฑ์ยาเป็น 75 วัน เป็นไปตามสูตรการคำนวณ

$$EOQ = \frac{\text{ปริมาณความต้องการเวชภัณฑ์ยาครั้งหลังสุดในระยะเวลา 90 วัน} \times 75 \text{ วัน}}{90 \text{ วัน}}$$

กลุ่ม III : จากปริมาณความต้องการเวชภัณฑ์ยาเฉลี่ยครั้งหลังสุดในระยะเวลา 90 วัน กับ ระยะเวลาที่ต้องการสำรองเวชภัณฑ์ยาเป็น 45 วัน เป็นไปตามสูตรการคำนวณ

$$EOQ = \frac{\text{ปริมาณความต้องการเวชภัณฑ์ยาครั้งหลังสุดในระยะเวลา 90 วัน} \times 45 \text{ วัน}}{90 \text{ วัน}}$$

ขั้นตอนที่ 8 : จุดการสั่งซื้อเพิ่ม (Reorder Point) หรือ ROP

จุดการสั่งซื้อเพิ่มของเวชภัณฑ์ยากำหนดให้มีความคงที่เป็นครึ่งหนึ่งของค่า EOQ ของเวชภัณฑ์ ยาแต่ละรายการ

ขั้นตอนที่ 9 : อัตราการหมุนเวียนของเวชภัณฑ์ยา และระยะเวลาการสำรองเวชภัณฑ์ยา

อัตราการหมุนเวียนของเวชภัณฑ์ยา คือ จำนวนครั้งที่คลังเวชภัณฑ์สามารถจ่ายเวชภัณฑ์ยา คงเหลือออกไปได้คำนวณโดยใช้มูลค่าจ่ายเวชภัณฑ์ยารวมตั้งแต่ต้นงวดถึงปลายงวดหารด้วยมูลค่าเวชภัณฑ์ยาคงเหลือเฉลี่ย โดยที่เวชภัณฑ์ยาคงเหลือเฉลี่ย คือ เวชภัณฑ์ยาคงเหลือต้นงวดบวกเวชภัณฑ์ยาคงเหลือปลายงวดหารด้วย 2 หากอัตราการหมุนเวียน



ของเวชภัณฑ์ยาคงเหลือสูงหมายความว่าคลังเวชภัณฑ์สามารถจ่ายเวชภัณฑ์ยาออกได้เร็ว แต่หากอัตราที่สูงเนื่องจากเวชภัณฑ์ยาเหลือน้อยเกินไปจนทำให้เวชภัณฑ์ยาไม่พอจ่าย อาจทำให้ผู้ป่วยขาดยาได้ในที่สุด ดังนั้นจึงต้องมีการบริหารเวชภัณฑ์ยาคงเหลือไม่ให้มากหรือน้อยเกินไป

สูตรการคำนวณ อัตราการหมุนเวียนของเวชภัณฑ์ยา = $\frac{\text{มูลค่าจ่ายเวชภัณฑ์ยารวมตั้งแต่ต้นงวดถึงปลายงวด}}{\text{มูลค่าเวชภัณฑ์ยาคงเหลือเฉลี่ย}}$

มูลค่าเวชภัณฑ์ยาคงเหลือเฉลี่ย = (มูลค่าเวชภัณฑ์ยาคงเหลือต้นงวด+มูลค่าเวชภัณฑ์ยาคงเหลือปลายงวด)/2

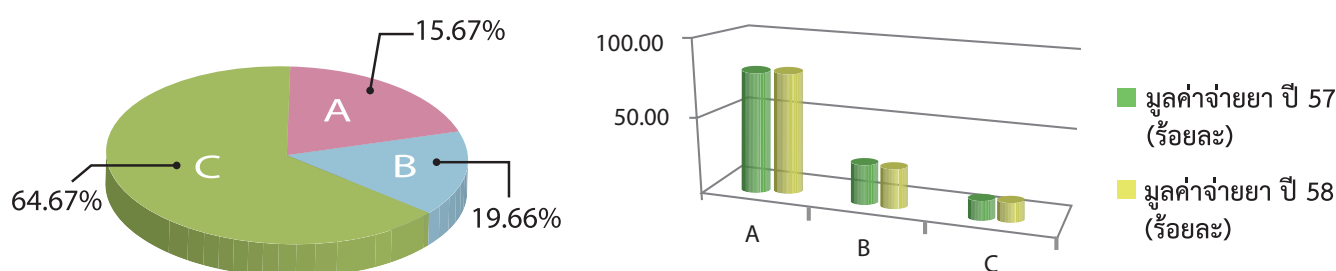
ระยะเวลาการสำรองเวชภัณฑ์ยา คือ อัตราส่วนกลับของอัตราการหมุนเวียนของเวชภัณฑ์ยาคูณ 365 วัน

สูตรการคำนวณ ระยะเวลาการสำรองเวชภัณฑ์ยา = 365 (วัน)/อัตราการหมุนเวียนของเวชภัณฑ์ยา

ผลการศึกษาและอภิปราย : จากการศึกษาการพัฒนาและประเมินผลการบริหารเวชภัณฑ์ด้วยการนำเทคนิค AVSER matrix analysis กับ การปรับปรุงวิธีระบบปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดและจุดการสั่งซื้อเวชภัณฑ์ยา มาใช้ในการบริหารเวชภัณฑ์ในปีงบประมาณ 2558 และเปรียบเทียบกับข้อมูลปีงบประมาณ 2557 พบว่าทำให้อัตราการหมุนเวียนของเวชภัณฑ์ยาเพิ่มขึ้นและระยะเวลาการสำรองเวชภัณฑ์ยาลดลงดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 : ABC analysis

จากการศึกษาพบว่ารายการเวชภัณฑ์ยา ปีงบประมาณ 2558 เมื่อแบ่งเป็นกลุ่ม A, B และ C คิดเป็น 15.67%, 19.66% และ 64.67% ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีที่กล่าวว่าจำนวนสินค้าที่มีเพียง 20% นั้นจะมีมูลค่าการเคลื่อนไหวของสินค้ามากถึง 80% ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 (ซ้าย) : เปอร์เซ็นต์รายการเวชภัณฑ์ยา ปีงบประมาณ 2558 แบ่งตามกลุ่ม ABC

ภาพที่ 2 (ขวา) : เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาระหว่างปีงบประมาณ 2557 กับ ปีงบประมาณ 2558

แบ่งตามกลุ่ม ABC

เมื่อนำข้อมูลมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยา ปีงบประมาณ 2557 และปีงบประมาณ 2558 มาแบ่งเป็นกลุ่ม A, B และ C พบว่า มีค่าประมาณ 70.0%, 20.0% และ 10.0% ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่ารายการเวชภัณฑ์ยากกลุ่ม A เป็นกลุ่มที่ต้องให้ความสำคัญในการบริหารเวชภัณฑ์มาก เนื่องจากมีมูลค่าการจ่ายสูงประมาณ 70% ของมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาทั้งหมด ดังแสดงในภาพที่ 2

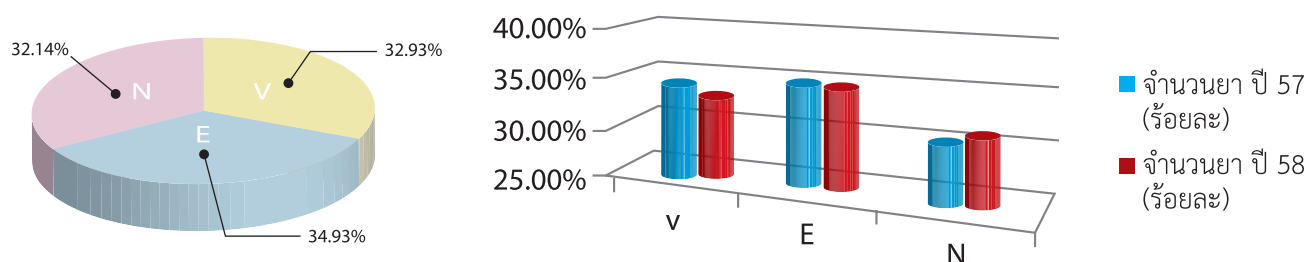
เทคนิค ABC analysis นี้มีประโยชน์เพื่อช่วยในการวางแผนการจัดซื้อเวชภัณฑ์ยารายการที่มีมูลค่าการจ่ายสูง ว่าจะต้องดำเนินการด้วยวิธีการใดตามระเบียบพัสดุนอกจากวิธีตกลงราคา เช่น สอบราคา, ประกวดราคา หรือ e-Bidding ทั้งนี้ เพื่อให้การบริหารเวชภัณฑ์ถูกต้องตามระเบียบพัสดุและลดปริมาณงานลง การรับรู้มูลค่าของเวชภัณฑ์ยาแต่ละรายการนำ



ไปสู่การกำหนดอำนาจต่อรองและการวางแผนเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดหาทรัพยากร ทางการเงินที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นการบริหารความเสี่ยงด้านงบประมาณ การรับรู้ว่ายาลดแต่ละกลุ่มมีจำนวนรายการมากน้อย และใช้งบประมาณในการจัดหาเท่าไรนั้น จะช่วยในการจัดสรรงบประมาณเพื่อลดผลกระทบในภาวะที่งบประมาณมีจำกัด จากตารางที่ 1 รายการเวชภัณฑ์ยา กลุ่ม C มีจำนวนรายการถึง 64.67% ของรายการยาทั้งหมด ในขณะที่ใช้งบประมาณในการจัดหาเพียงร้อยละ 10 ดังนั้นจึงสามารถที่จะวางแผนการจัดหาได้ง่าย เช่น อาจซื้อเพียงครั้งเดียวต่อปี หรือใช้วิธีการตกลงราคาในการจัดซื้อ นอกจากนี้ยังสามารถลดความเสี่ยงจากการที่เวชภัณฑ์ยาขาดได้ถึงประมาณร้อยละ 64.67 ของรายการเวชภัณฑ์ยาทั้งหมด เพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อผู้รับบริการส่วนมากได้ ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวในการวางแผนเพื่อการบริหารทรัพยากรอย่างเหมาะสม และเพิ่มประสิทธิภาพของการบริหารเวชภัณฑ์ โดยให้ความสำคัญที่ความเชื่อมโยงครอบคลุมงบประมาณ ปริมาณการใช้ และช่วงเวลาที่ใช้ในการจัดหาด้วยข้อจำกัดของเทคนิค ABC analysis ที่แบ่งเวชภัณฑ์ยาตามมูลค่าการจ่ายหรือเทียบเท่ามูลค่าการใช้เวชภัณฑ์ยาเพียงอย่างเดียวไม่สามารถตอบสนองนโยบายการบริหารคลังเวชภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดต้นทุนในส่วนการบริหารเวชภัณฑ์ยาที่ไม่จำเป็นของกระทรวงสาธารณสุขได้

ขั้นตอนที่ 2 : VEN analysis

ในเทคนิค VEN analysis จากการศึกษาพบว่ารายการเวชภัณฑ์ยา ปีงบประมาณ 2558 กลุ่มยาที่ใช้ในการช่วยชีวิต (V) คิดเป็น 32.93%, กลุ่มยาที่จำเป็น (E) คิดเป็น 34.93%, และกลุ่มยาที่ไม่จำเป็น (N) คิดเป็น 32.14% ของรายการยาทั้งหมด ซึ่งเป็นสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันทั้ง 3 กลุ่ม ดังแสดงในภาพที่ 3

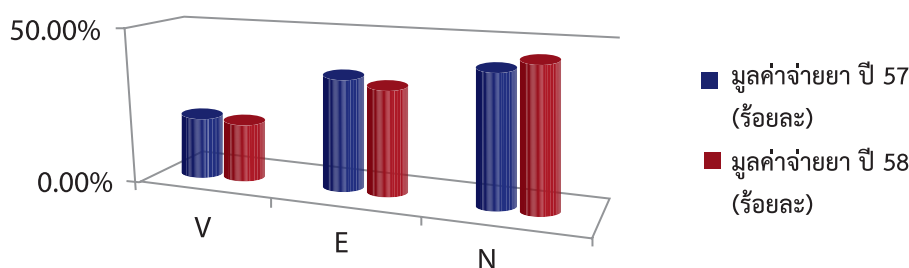


ภาพที่ 3 (ซ้าย) : เปอร์เซ็นต์รายการเวชภัณฑ์ยา ปีงบประมาณ 2558 แบ่งตามกลุ่ม VEN

ภาพที่ 4 (ขวา) : เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบรายการเวชภัณฑ์ยาระหว่างปีงบประมาณ 2557 กับ ปีงบประมาณ 2558

แบ่งตามกลุ่ม VEN

เมื่อนำข้อมูลรายการเวชภัณฑ์ยา ปีงบประมาณ 2557 มาแบ่งเป็นกลุ่ม V, E และ N พบว่ามีค่าเป็น 34.10%, 35.47% และ 30.43% ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลกับปีงบประมาณ 2558 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มยาที่ไม่จำเป็น (N) มีเปอร์เซ็นต์เพิ่มมากขึ้น ในขณะที่กลุ่มยาที่ใช้ในการช่วยชีวิต (V) และกลุ่มยาจำเป็น (E) มีเปอร์เซ็นต์ลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับปีงบประมาณ 2557 ดังแสดงในภาพที่ 4 จากการนำข้อมูลมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาของปีงบประมาณ 2557 เปรียบเทียบกับปีงบประมาณ 2558 แยกตามกลุ่ม V, E, และ N พบว่ามูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาของกลุ่มยาที่ไม่จำเป็น (N) เปอร์เซ็นต์เพิ่มขึ้นจากเดิม 42.57% เป็น 45.38% ในขณะที่กลุ่มยาที่ใช้ในการช่วยชีวิต (V) มีเปอร์เซ็นต์ลดลงจากเดิม 20.69% เป็น 20.35% และกลุ่มยาจำเป็น (E) มีเปอร์เซ็นต์ลดลงจากเดิม 36.74% เป็น 34.27% ซึ่งสอดคล้องกับสาเหตุในการเปลี่ยนแปลงของกลุ่มยา V, E และ N ดังกล่าวข้างต้น ดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 5 : เปอร์เซนต์เปรียบเทียบมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาระหว่างปีงบประมาณ 2557 กับปีงบประมาณ 2558

แบ่งตามกลุ่ม VEN

ในการบริหารเวชภัณฑ์โดยการจัดแบ่งเวชภัณฑ์ยาออกเป็น VEN ก็จะช่วยเรียงลำดับความสำคัญในการบริหารเวชภัณฑ์ได้ดีกว่าการทำ ABC analysis แต่เพียงวิธีเดียว โดยเฉพาะหากเป็นโรงพยาบาลที่มีปัญหาด้านงบประมาณ เพื่อให้สะดวกและง่ายในการดำเนินการ การจัดสรรก็อาจพิจารณาจากกลุ่ม V ที่ต้องมีไว้บริการ และจากกลุ่ม E ที่มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับผู้ป่วยจำนวนมาก ยากลุ่ม V และ E อาจมีความสำคัญในการกำหนดระดับความปลอดภัยในการสำรองมีแนวทางที่ชัดเจนหากเกิดการขาดคลังหรือสารณภัย มีการกำหนดระเบียบหรือกฎเกณฑ์ที่เป็นข้อจำกัดในการใช้กลุ่มยาที่ไม่จำเป็น (N) เพื่อให้มีการใช้ยาอย่างสมเหตุผล นอกจากนั้นการกำหนดเกณฑ์หรือแนวทางในการประกันคุณภาพการได้มาซึ่งยาแต่ละกลุ่มอาจมีข้อกำหนดที่แตกต่างกัน รวมทั้งการสร้างเครือข่ายภายในจังหวัดหรือเขตเพื่อการบริหารจัดการให้มีความพร้อมของยาในกลุ่มที่จำเป็นในการช่วยชีวิต (V) การติดตามความเปลี่ยนแปลงวิทยาการ แนวทางการรักษาโรคในกลุ่มยาจำเป็น (E) เนื่องจากรายการยาในกลุ่มเหล่านี้มีการแข่งขัน และมีการเปลี่ยนแปลงมาตรฐานการรักษาพยาบาลค่อนข้างบ่อย

การจัดแบ่งกลุ่มยาด้วยเทคนิค ABC หรือ VEN analysis เพียงอย่างเดียวเป็นการมองที่ต่างมุมมอง ซึ่งจะมีข้อดีและข้อได้เปรียบแตกต่างกัน จึงมีการนำข้อมูลการวิเคราะห์ทั้ง 2 มาผนวกกันเพื่อใช้ในการวางแผนการบริหารเวชภัณฑ์ที่ได้ชัดเจนทั้งในมิติของค่าใช้จ่ายสำหรับรายการยาที่มีมูลค่าการใช้สูง และมีมิติของความสำคัญต่อการรักษา ส่งผลให้การกำหนดขอบเขตของรายการยาที่ต้องประกันความพร้อมมีความชัดเจนเพิ่มมากขึ้นที่เรียกว่า ABC-VEN matrix analysis

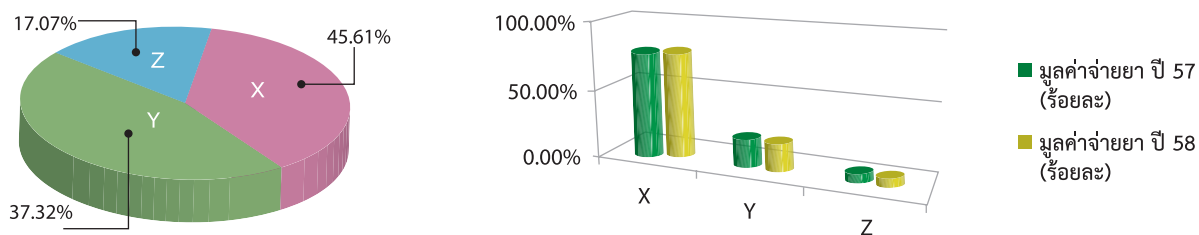
ตารางที่ 1 : แสดงผลเปอร์เซ็นต์รายการเวชภัณฑ์ยาและมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาของปีงบประมาณ 2557 กับ ปีงบประมาณ 2558 แบ่งตามกลุ่ม ABC-VEN

ABC-VEN Analysis	AV	BV	CV	AE	AN	BE	CE	BN	CN
รายการยาปีงบประมาณ 2557	3.57%	4.30%	26.23%	5.25%	6.93%	7.66%	22.56%	7.14%	16.37%
รายการยาปีงบประมาณ 2558	2.99%	5.19%	24.75%	5.39%	7.29%	6.69%	22.85%	7.78%	17.07%
มูลค่าจ่ายยาปีงบประมาณ 2557	12.46%	4.28%	3.95%	25.53%	31.97%	7.75%	3.46%	8.00%	2.60%
มูลค่าจ่ายยาปีงบประมาณ 2558	11.61%	5.04%	3.70%	23.98%	34.41%	6.78%	3.51%	8.19%	2.77%



ขั้นตอนที่ 3 : ABC-VEN matrix analysis

จากการแบ่งรายการยาด้วยเทคนิค ABC-VEN matrix analysis เป็น 9 กลุ่มย่อยคือ AV, BV, CV, AE, AN, BE, CE, BN และ CN หากพิจารณารายการยาตามตารางที่ 1 ถ้ามีการนำเสนอให้มีการท่มงบประมาณลงไปกลุ่ม C ทั้งหมด ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์รายการยามากที่สุดแต่มีเปอร์เซ็นต์มูลค่าการจ่ายน้อยที่สุด อย่างไรก็ตามจะพบว่ารายการยากกลุ่ม CN ซึ่งเป็นยาที่ไม่จำเป็นในการรักษา ขาดข้อมูลประสิทธิภาพชัดเจน แม้สิ้นเปลืองงบประมาณเพียงเล็กน้อย จึงเป็นรายการยาที่สามารถตัดทิ้งได้ทันที แม้ว่าไม่ส่งผลต่อยอดงบประมาณแต่ก็ทำให้รายการยาในโรงพยาบาลมีไม่มากเกินไป สามารถควบคุมสัดส่วนให้เป็นไปตามกฎ ระเบียบ เช่น รายการยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ : รายการยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ ในรพศ.ที่เป็นโรงเรียนแพทย์ต้องมีอัตราส่วนเป็น 70 : 30 เป็นต้น ในกรณียากกลุ่ม V โดยเฉพาะกลุ่ม AV เป็นกลุ่มที่ต้องให้ความสำคัญเพราะต้องใช้งบประมาณในการจัดหามาก หากยาขาดจะมีผลกระทบกับผู้ป่วยจำนวนมาก จึงต้องกั้นงบประมาณเพื่อการจัดหาทันทีและควรดำเนินการตั้งแต่ต้นปีงบประมาณตามระเบียบพัสดุ เช่น สอบราคา, ประกวดราคา หรือ e-Bidding สำหรับยากกลุ่ม CV อาจใช้วิธีตกลงราคาและสั่งซื้อเพียงปีละ 1-2 ครั้งเพื่อลดการทำงานลง แต่สำหรับยากกลุ่ม AN หากมีปัญหาด้านงบประมาณ อาจต้องพิจารณาลดการสั่งใช้ยาหรือกำหนดเกณฑ์การใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Drug use criteria) เข้ามาช่วย โดยผ่านคณะกรรมการการใช้ยาอย่างสมเหตุผลหรือคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาล จากข้อมูลในตารางที่ 1 มูลค่าการจ่ายยากกลุ่ม AN ปีงบประมาณ 2557 มีค่าเป็น 31.97% ของมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาทั้งหมด เปรียบเทียบกับปีงบประมาณ 2558 มีค่าเป็น 34.41% ของมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาทั้งหมด พบว่ามีเปอร์เซ็นต์สูงขึ้น 2.44% โรงพยาบาลควรพิจารณาลดการสั่งใช้ยาหรือดำเนินการกำหนดเกณฑ์การใช้ยาอย่างสมเหตุผล โดยเริ่มจากรายการยาที่มีมูลค่าการจ่ายยาสูงสุดจากมากไปหาน้อยตามลำดับจากกลุ่มยา 9 กลุ่มย่อยสามารถรวมเป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่ม X ประกอบด้วย กลุ่ม AV, BV, CV, AE, และ AN กลุ่ม Y ประกอบด้วยกลุ่ม BE, CE และ BN และกลุ่ม Z ประกอบด้วยกลุ่ม CN จากข้อมูลตารางที่ 1 ปีงบประมาณ 2558 หากแบ่งยาเป็นกลุ่ม X, Y และ Z จะมีรายการเวชภัณฑ์ยาเป็น 45.61%, 37.32% และ 17.07% ตามลำดับ หากโรงพยาบาลมีความจำเป็นต้องเสนอรายการยาตัดออกควรเสนอยากกลุ่ม Z หรือกลุ่ม CN ซึ่งเป็นกลุ่มยาที่ไม่จำเป็นนี้ออกเป็นกลุ่มแรก ดังแสดงในภาพที่ 6



ภาพที่ 6 (ซ้าย) : เปอร์เซนต์รายการเวชภัณฑ์ยา ปีงบประมาณ 2558 แบ่งตามกลุ่ม ABC-VEN

ภาพที่ 7 (ขวา) : เปอร์เซนต์เปรียบเทียบมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาระหว่างปีงบประมาณ 2557 กับ ปีงบประมาณ 2558

แบ่งตามกลุ่ม ABC-VEN

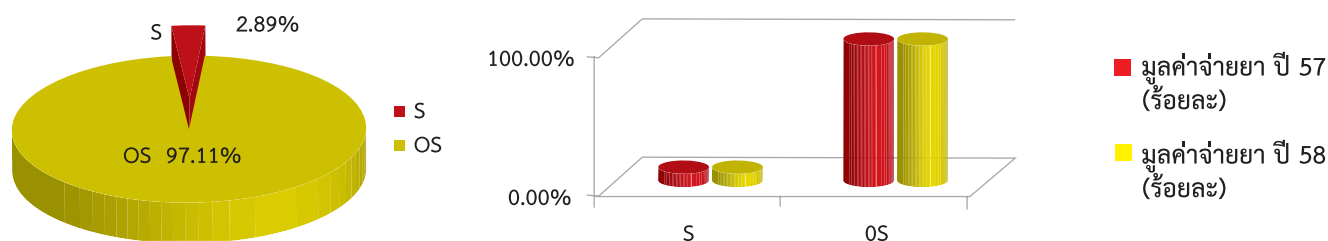
และเมื่อนำข้อมูลจากตารางที่ 1 ซึ่งแสดงเปอร์เซ็นต์มูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาปีงบประมาณ 2557 และปีงบประมาณ 2558 มาเปรียบเทียบกับแยกตามกลุ่มยา X, Y และ Z จะพบว่ายากกลุ่ม X จะมีมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาสูงมากประมาณ 80% ของมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาทั้งหมด ยากกลุ่ม Y จะมีมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาประมาณ 17% ของมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาทั้งหมด และอีกประมาณ 3% เป็นของยากกลุ่ม Z ซึ่งทั้ง 2 ปีงบประมาณมีลักษณะของกราฟแท่งไม่แตกต่างกัน ดังแสดงในภาพที่ 7



ในการบริหารเวชภัณฑ์โดยการจัดแบ่งเวชภัณฑ์ยาออกเป็นกลุ่ม XYZ จะช่วยเรียงลำดับความสำคัญในการบริหารเวชภัณฑ์โดยยาในกลุ่ม X เป็นกลุ่มที่ควรให้ความสำคัญในการควบคุมการสำรองเวชภัณฑ์ยาให้มีปริมาณน้อยแต่ต้องมีพอเพียงให้บริการผู้ป่วย และมีการวางแผนการจัดซื้อให้เป็นไปตามระเบียบพัสดุด้วยการสอบราคา, ประกวตราค่า หรือ e-Bidding ตามจำนวนวงเงินงบประมาณที่วางแผนไว้แต่ละรายการ เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาสูงถึง 80% ของมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาทั้งหมด แต่สำหรับยาในกลุ่มย่อย AN หากมีปัญหาด้านงบประมาณ อาจต้องพิจารณาลดการสั่งใช้ยาหรือกำหนดเกณฑ์การใช้ยาอย่างสมเหตุผล (Drug use criteria) เข้ามาช่วยดังกล่าวข้างต้น สำหรับยาในกลุ่ม Y การสั่งซื้อควรสั่งซื้อเวชภัณฑ์ยาในกลุ่มนี้เพียงปีละ 1-2 ครั้งเพื่อลดการทำงานและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการจัดซื้อ และอาจใช้วิธีตกลงราคาในการจัดซื้อได้ ส่วนยาในกลุ่ม Z ให้สำรองเวชภัณฑ์ยาในกลุ่มนี้ให้น้อยที่สุด หรือเสนอให้คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดคัดออกจากบัญชียาของโรงพยาบาลเพื่อลดรายการยาที่ไม่จำเป็นลง

ขั้นตอนที่ 4 : SOS classification

จากการแบ่งเวชภัณฑ์ยาด้วยเทคนิค SOS classification พบว่ามีเปอร์เซ็นต์รายการยาของกลุ่มยาที่มีมูลค่าการจ่ายที่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (S) และกลุ่มยาที่มีมูลค่าการจ่ายที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (OS) คิดเป็น 2.89% และ 97.11% ของรายการเวชภัณฑ์ยาทั้งหมดตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 8



ภาพที่ 8 (ซ้าย) : เปอร์เซ็นต์รายการเวชภัณฑ์ยา ปีงบประมาณ 2558 แบ่งตามกลุ่ม SOS

ภาพที่ 9 (ขวา) : เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาระหว่างปีงบประมาณ 2557 กับ ปีงบประมาณ 2558

แบ่งตามกลุ่ม SOS

จากการนำข้อมูลเปอร์เซ็นต์มูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยา ปีงบประมาณ 2557 และปีงบประมาณ 2558 มาเปรียบเทียบกับกันแยกตามเทคนิค SOS classification พบว่าเปอร์เซ็นต์มูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาของกลุ่มยาที่มีมูลค่าการจ่ายที่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (S) คิดเป็น 1.09% และ 1.12% ของมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาทั้งหมดตามลำดับ และกลุ่มยาที่มีมูลค่าการจ่ายที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (OS) คิดเป็น 98.91% และ 98.88% ของมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาทั้งหมดตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 9

ขั้นตอนที่ 5 : EOQ method

ในปีงบประมาณ 2558 พบว่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาทั้งหมด เมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าแผนการจัดซื้อเวชภัณฑ์ยาทั้งหมด จากการใช้สูตรการคำนวณค่า EOQ ดังกล่าวข้างต้น มีค่าเกินไปคิดเป็น 18.59% ของมูลค่าแผนการจัดซื้อเวชภัณฑ์ยาทั้งหมด และมีเปอร์เซ็นต์รายการเวชภัณฑ์ยาจำนวน 48.70% ของจำนวนรายการเวชภัณฑ์ยาทั้งหมด ที่วางแผนการจัดซื้อได้ถูกต้องอยู่ในวงเงินงบประมาณตามที่วางแผนไว้ สำหรับกลุ่มยาที่มี



มูลค่าการจ่ายที่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (S) พบว่า 54.55% ของจำนวนรายการเวชภัณฑ์ยาในกลุ่มนี้ มีการวางแผนการจัดซื้อได้ถูกต้องอยู่ในวงเงินงบประมาณตามที่วางแผนไว้ และมีเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาในกลุ่ม S เมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าแผนการจัดซื้อเวชภัณฑ์ยาในกลุ่ม S มีค่าเกินไปคิดเป็น 8.27% ของมูลค่าแผนการจัดซื้อเวชภัณฑ์ยาทั้งหมดในกลุ่ม S

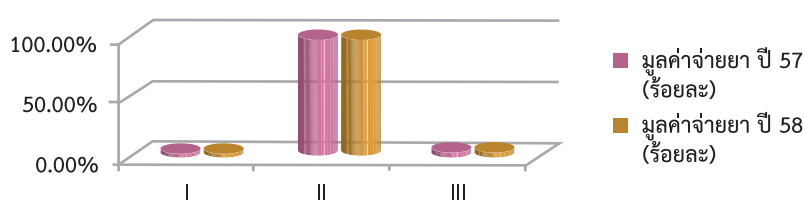
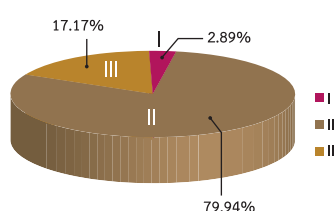
ดังนั้นในงบประมาณต่อไปควรดำเนินการปรับปรุงสูตรการคำนวณค่า EOQ สำหรับกลุ่มยาที่มีมูลค่าการจ่ายที่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (S) และกลุ่มยาที่มีมูลค่าการจ่ายที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล (OS) ซึ่งแบ่งกลุ่มตามเทคนิค SOS-ABC-VEN matrix analysis ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น เพื่อให้การกำหนดมูลค่าแผนการจัดซื้อเวชภัณฑ์ยามีความถูกต้องใกล้เคียงกับมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยามากที่สุด

ขั้นตอนที่ 6 : SOS-ABC-VEN matrix analysis

ตารางที่ 2 : แสดงผลเปอร์เซ็นต์รายการเวชภัณฑ์ยาและมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาของปีงบประมาณ 2557 กับ ปีงบประมาณ 2558 แบ่งตามกลุ่ม SOS-ABC-VEN

SOS-ABC-VEN Analysis	SX	SY	SZ	OSX	OSY	OSZ
รายการยาปีงบประมาณ 2557	1.05%	1.47%	0.21%	45.23%	35.89%	16.15%
รายการยาปีงบประมาณ 2558	1.00%	1.70%	0.20%	44.41%	35.53%	17.16%
มูลค่าจ่ายยาปีงบประมาณ 2557	0.72%	0.35%	0.02%	77.47%	18.86%	2.58%
มูลค่าจ่ายยาปีงบประมาณ 2558	0.71%	0.40%	0.01%	78.03%	17.98%	2.87%

ข้อมูลตารางที่ 2 เป็นผลจากการใช้เทคนิค SOS-ABC-VEN matrix analysis ซึ่งสามารถแบ่งรายการยาออกได้เป็น 6 กลุ่มย่อย คือ SX, SY, SZ, OSX, OSY และ OSZ เพื่อให้การบริหารเวชภัณฑ์มีความถูกต้องตรงกับความต้องการใช้เวชภัณฑ์ยาที่เปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล จึงสามารถรวมเป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือกลุ่ม I ประกอบด้วยกลุ่มย่อยคือ SX, SY และ SZ ซึ่งเป็นกลุ่มยาที่มีมูลค่าการจ่ายที่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล กลุ่ม II ประกอบด้วยกลุ่มย่อย OSX และ OSY ซึ่งเป็นกลุ่มยาที่มีมูลค่าการจ่ายที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล และกลุ่ม III ประกอบด้วยกลุ่มย่อย OSZ เป็นกลุ่มยาที่ไม่จำเป็นในการรักษาที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล มีเปอร์เซ็นต์รายการเวชภัณฑ์ยา ปีงบประมาณ 2558 แบ่งตามกลุ่ม SOS-ABC-VEN matrix analysis เป็น 2.89%, 79.94% และ 17.17% ของรายการเวชภัณฑ์ยาทั้งหมดตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 10



ภาพที่ 10 (ซ้าย) : เปอร์เซนต์รายการเวชภัณฑ์ยา ปีงบประมาณ 2558 แบ่งตามกลุ่ม SOS-ABC-VEN

ภาพที่ 11 (ขวา) : เปอร์เซนต์เปรียบเทียบมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาระหว่างปีงบประมาณ 2557 กับ ปีงบประมาณ 2558



แบ่งตามกลุ่ม SOS-ABC-VEN

จากการนำข้อมูลเปอร์เซ็นต์มูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยา ปีงบประมาณ 2557 และปีงบประมาณ 2558 มาเปรียบเทียบกับกันแยกตามเทคนิค SOS-ABC-VEN matrix analysis พบว่าเปอร์เซ็นต์มูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาของกลุ่ม I, II และ III คิดเป็น 1.09% กับ 1.12%, 96.33% กับ 96.01% และ 2.58% กับ 2.87% ของมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาทั้งหมดตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 11 ซึ่งกลุ่ม II เป็นกลุ่มที่ต้องให้ความสำคัญ

ขั้นตอนที่ 7 : การแปลผลการปรับปรุงสูตรการคำนวณค่า EOQ ของแต่ละกลุ่มยาในตารางเมทริกซ์

SOS-ABC-VEN matrix

ในปีงบประมาณ 2558 พบว่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากมูลค่าการจ่ายเวชภัณฑ์ยาทั้งหมด เมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าแผนการจัดซื้อเวชภัณฑ์ยาทั้งหมด จากการใช้สูตรการคำนวณค่า EOQ ดังกล่าวข้างต้น มีค่าเกินไปคิดเป็น 18.59% ของมูลค่าแผนการจัดซื้อเวชภัณฑ์ยาทั้งหมด และมีเปอร์เซ็นต์ รายการเวชภัณฑ์ยาจำนวน 48.70% ของจำนวน รายการเวชภัณฑ์ยาทั้งหมด ที่วางแผนการจัดซื้อได้ถูกต้องอยู่ในวงเงินงบประมาณตามที่วางแผนไว้ แสดงว่าต้องดำเนินการปรับปรุงสูตรการคำนวณค่า EOQ ในปีต่อไป เพื่อให้เหมาะสมกับการบริหารเวชภัณฑ์ด้วยเทคนิค AVSER matrix analysis

ขั้นตอนที่ 8 : การประเมินผลจากการกำหนดค่าคงที่จุดการสั่งซื้อเพิ่ม (ROP) ของเวชภัณฑ์ยาแต่ละรายการ

เมื่อกำหนดค่า ROP ให้มีค่าคงที่เป็นครึ่งหนึ่งของค่า EOQ ของเวชภัณฑ์ยาแต่ละรายการ ผลปรากฏไม่พบว่ามีรายการเวชภัณฑ์ยาใดที่ขาดสำรองนานเกินกว่า 3 เดือน

ขั้นตอนที่ 9 : การประเมินผลอัตราการหมุนเวียนของเวชภัณฑ์ยา และระยะเวลาการสำรองเวชภัณฑ์ยา

ผลปรากฏว่าในปีงบประมาณ 2557 มูลค่าจ่ายเวชภัณฑ์ยารวมตั้งแต่ต้นงวดถึงปลายงวดมีค่าเป็น 484,766,841.14 บาท มูลค่าเวชภัณฑ์ยาคงเหลือเดือน ตุลาคม 2556 เป็น 41,927,905.66 บาท และมูลค่าเวชภัณฑ์ยาคงเหลือเดือน กันยายน 2557 เป็น 80,033,619.91 บาท และในปีงบประมาณ 2558 มูลค่าจ่ายเวชภัณฑ์ยารวมตั้งแต่ต้นงวดถึงปลายงวดมีค่าเป็น 539,236,866.03 บาท มูลค่าเวชภัณฑ์ยาคงเหลือเดือน ตุลาคม 2557 เป็น 33,505,397.88 บาท และมูลค่าเวชภัณฑ์ยาคงเหลือเดือน กันยายน 2558 เป็น 40,343,357.93 บาท จากสูตรการคำนวณ อัตราการหมุนเวียนของเวชภัณฑ์ยา, มูลค่าเวชภัณฑ์ยาคงเหลือเฉลี่ย และระยะเวลาการสำรองเวชภัณฑ์ยา ดังกล่าวแล้วในขั้นตอนที่ 9 ข้างต้น ทำให้อัตราการหมุนเวียนของเวชภัณฑ์ยาสูงขึ้นจาก 7.95 รอบ ในปีงบประมาณ 2557 เป็น 14.6 รอบ ในปีงบประมาณ 2558 และระยะเวลาการสำรองเวชภัณฑ์ยาลดลงจาก 45.91 วัน ในปีงบประมาณ 2557 เป็น 24.99 วัน ในปีงบประมาณ 2558 ซึ่งเป็นผลมาจากการบริหารเวชภัณฑ์ด้วยเทคนิค AVSER matrix analysis ทำให้ระยะเวลาการสำรองเวชภัณฑ์ยาลดลงอย่างเหมาะสมเป็นไปตามนโยบายที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้โรงพยาบาลในระดับตติยภูมิมีเวชภัณฑ์ยาสำรองได้ไม่เกิน 1 เดือน



สรุป : การพัฒนาและประเมินผลการบริหารเวชภัณฑ์ด้วยเทคนิค AVSER matrix analysis ในกลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลราชบุรี จะช่วยให้เภสัชกรผู้รับผิดชอบงานบริหารเวชภัณฑ์สามารถปฏิบัติตามระเบียบพัสดุ ตั้งแต่การวางแผนการจัดซื้อ จัดหา ให้สอดคล้องกับประเภทของเวชภัณฑ์ยา มูลค่าการจ่ายของเวชภัณฑ์ยา และการบริหารเงินงบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัดให้ได้ประโยชน์สูงสุด และช่วยในการตัดสินใจให้กับคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดถึงแนวทางในการที่จะพิจารณาปรับลดหรือตัดออกซึ่งรายการยาที่มีความสำคัญน้อย หรือมีผลกระทบจากความเสี่ยงไม่มากนัก และทำให้ระยะเวลาการสำรวจเวชภัณฑ์ยาลดลงได้อย่างเหมาะสมเป็นไปตามนโยบายที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

กิตติกรรมประกาศ : ขอขอบคุณแพทย์, หัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม ตลอดจนเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลราชบุรีที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ช่วยสนับสนุนและให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

Mungkorn Prapunwattana. Safety medication system. Bangkok : Pauramuth-karn-pim; 2010.

Thanapen Pattanasathiankul. ABC-VEN matrix system using in drug inventory management in Ratchaphiphat hospital. Charoenkrung Pracharak hospital journal 2013;(1):58-67.

Chawaporn Leelavethaphong, Komson Sotangkur. Efficiency of inventory management; Pharmacy department, Charoenkrung Pracharak hospital. Charoenkrung Pracharak hospital journal 2011;(2):1-14.

Levin Thomas, Jayakrishnan S.S, Dilip C, T.N.K. Suriyaprakash. Development and evaluation of AVSER matrix analysis of inventory control technique for community pharmacy practice in a tertiary care hospital. SAJP [Internet].2014 [cited 2015 Jan 15];3(3):257-64.Available from: <http://saspublisher.com/wp-content/uploads/2014/04/SAJP33257-264.pdf>

Engineer, etc. (n.d.). Material Management [Internet].2015[cited 2015 Jan 15];25-7.Available from: <http://www.nair.indianrailways.gov.in/uploads/files/1430369344366materials%20management.pdf>

ABES Engineering College. Industrial management tutorial notes[Internet].2015[cited 2015 Jun 6];2015:152-65.Available from: <http://117.55.241.6/library/E-Books/Industrial%20Management%20Notes.pdf>

European Commission, World Health Organization, WHO country office for Ghana. Principles and techniques of managing inventory[Internet].2008[cited 2015 May 10]. Available from:<http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s17396e/s17396e.pdf>

The Measures to Develop Effective Medical Supply Management in Service Unit of The Ministry of Public Health in the 2014 fiscal year[Internet].2014[cited 2015 Jan 15].Available from : <http://www.slideshare.net/UtaiSukviwatsirikul/med-supply-measure 2014.pdf>

ผลของการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการ ระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีน อำเภอพุทธไธสง

ผู้วิจัย สุภารัตน์ อร่ามโลกา ภบ.
กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค
โรงพยาบาลพุทธไธสง อําเภอบุรีรัมย์



บทคัดย่อ

วัคซีนจะคงคุณภาพดีต้องอยู่ใน “ระบบลูกโซ่ความเย็น” ที่มีอุณหภูมิเหมาะสมตั้งแต่จัดเก็บและกระจายวัคซีนจนถึงผู้รับบริการ ถ้าเกิดปัญหาในระบบลูกโซ่ความเย็นจะส่งผลให้ประสิทธิภาพของวัคซีนลดลงจนถึงไม่มีประสิทธิภาพในการป้องกันโรค ดังนั้น กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค ร่วมกับ คณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอพุทธไธสง ได้ทำการศึกษาวิจัยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุณหภูมิของระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคหน่วยบริการปฐมภูมิในเครือข่ายก่อนและหลังการพัฒนาระบบ และเพื่อพัฒนาคุณภาพระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนหน่วยบริการปฐมภูมิในเครือข่ายการศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะก่อนและหลังพัฒนาระบบโดยทำการศึกษาในกลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภคโรงพยาบาลพุทธไธสงและหน่วยบริการปฐมภูมิในเครือข่ายคือโรงพยาบาลส่งเสริมสุข

ภาพตำบล จำนวน 6 แห่ง รวมเป็น 7 แห่ง เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม 2554 ถึง 31 ตุลาคม 2558 เก็บข้อมูลอุณหภูมิระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนด้วยเครื่องบันทึกค่าอุณหภูมิอิเล็กทรอนิกส์ (computerized data logger) นำมาแปรผลทางคอมพิวเตอร์และสรุปผลการดำเนินงาน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาร้อยละ

ผลการศึกษาพบว่า การศึกษาอุณหภูมิที่วัคซีน DTP-HB เสี่ยงต่อการสูญเสียความคงตัว (< 0 องศาเซลเซียส) พบว่าก่อนการพัฒนาระบบมีหน่วยบริการ จำนวน 3 แห่ง มีอุณหภูมิในระบบลูกโซ่ความเย็นที่อาจทำให้วัคซีน DTP-HB เสี่ยงต่อการสูญเสียความคงตัว (< 0 องศาเซลเซียส) คิดเป็นร้อยละ 42.86 เมื่อมีการพัฒนาระบบแล้วพบว่าไม่มีหน่วยบริการใดที่มีการจัดเก็บวัคซีนในอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 0 ผลการศึกษา ระยะเวลาในการเตรียมไอซ์แพคให้มีหยดน้ำเกาะ จนอยู่ในอุณหภูมิที่เหมาะสม คือ $+2$ ถึง $+8$ องศาเซลเซียส

(conditioning time) มีค่าตั้งแต่ 15 นาที ถึง 30 นาที (ก่อนพัฒนาระบบ) และมีค่า 5 นาที (หลังพัฒนาระบบ) ซึ่งเป็นที่มาของการจัดทำแนวทางปฏิบัติการใช้ไอซ์แพคใส่กระติกวัคซีนของคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอพุทธไธสง สรุปผลจากการศึกษาพบว่าการพัฒนาการบริหารจัดการระบบลูกโซ่ความเย็นให้มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้สามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสมได้ ($+2$ ถึง $+8$ องศาเซลเซียส) ซึ่งอุณหภูมิที่อยู่นอกช่วงเสี่ยงต่อวัคซีนที่ไวต่อความเย็นสูญเสียความคงตัว ซึ่งสอดคล้องกับมีงานวิจัยที่ให้การแทรกแซงหลายรูปแบบเพื่อมาเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการวัคซีน โดยการนิเทศติดตามผลการวิจัยพบว่าหลังการให้การแทรกแซงประสิทธิภาพการบริหารคลังเวชภัณฑ์ในสถานีนามัยเพิ่มขึ้น (อรอนงค์ ประทีป ณ ถลาง, 2547; ธัญยานี ไชยพันธ์, 2548; ศรีสุตา ศิลาโชติ, 2549)

บทนำ

ด้วยเหตุที่วัคซีนไวต่อความร้อนและความเย็นจัดจึงต้องมีระบบที่จะทำให้วัคซีนอยู่ในอุณหภูมิที่เหมาะสมตลอดเวลาตั้งแต่จัดเก็บและกระจายวัคซีนจนถึงผู้รับบริการ ซึ่งเรียกว่า **“ระบบลูกโซ่ความเย็น”** กรณีที่เกิดปัญหาระบบลูกโซ่ความเย็นล้มเหลวจะส่งผลทำให้ประสิทธิภาพของวัคซีนลดลงจนถึงไม่มีประสิทธิภาพในการป้องกันโรคและอาจทำให้เกิดอาการอื่นไม่พึงประสงค์เพิ่มขึ้น วัคซีนบางชนิดนอกจากไวต่อความร้อนแล้วยังไวต่อความเย็น โดยอุณหภูมิที่ต่ำกว่า 0 องศาเซลเซียส จะทำให้วัคซีนแข็งตัวมีผลให้การจับกันของแอนติเจนและสารเสริมภูมิคุ้มกันแตกออกจึงสูญเสียความแรงและเสื่อสภาพทันที ซึ่งวัคซีนชนิดรวมคอตีบบาดทะยัก ไอกรน และไวรัสตับอักเสบบี (DTP-HB) มีความไวสูงต่ออุณหภูมิเย็นจัดไม่สามารถคงตัวได้ในอุณหภูมิที่ทำให้แข็งตัว (freezing) ดังนั้นกลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลพุทไธสงและคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอพุทไธสงจึงร่วมกันศึกษาวิจัยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุณหภูมิของระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคระดับอำเภอก่อนและหลังการพัฒนาระบบ และเพื่อพัฒนาคุณภาพระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับพื้นที่

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอุณหภูมิของระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคระดับอำเภอ พุทไธสง ทั้งก่อนและหลังการพัฒนาระบบ
2. เพื่อพัฒนาคุณภาพระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนที่มีประสิทธิภาพเหมาะสมกับพื้นที่

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.1 ทำให้ทราบสถานการณ์ของระบบลูกโซ่ความเย็นงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคระดับอำเภอ พุทไธสง ทั้งก่อนและหลังพัฒนาระบบ
- 1.2 ทำให้เกิดการจัดทำระเบียบปฏิบัติการบริหารจัดการระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนของ คณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอพุทไธสง ซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาระบบ
- 1.3 คลังระดับตำบลทราบปัญหา และแนวทางแก้ไขการบริหารจัดการวัคซีน และได้รับการ สนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 1.4 เจ้าหน้าที่ในทีมจากหลายหน่วยงานได้รับการอบรมความรู้เรื่องการบริหารจัดการวัคซีนอย่างถูกต้องเพื่อเป็นกำลังในการบริหารจัดการวัคซีนต่อไป
- 1.5 มีความร่วมมือกันระหว่างคลังระดับเขต ระดับจังหวัด ระดับอำเภอและระดับตำบลในการ เป็นแกนนำเพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการวัคซีนต่อไป

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเฉพาะอุณหภูมิของระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนสำหรับงานสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (Expanded Program on Immunization : EPI) ในโรงพยาบาลพุทไธสงและ หน่วยบริการปฐมภูมิเครือข่ายของโรงพยาบาลพุทไธสง คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 6 แห่ง รวมเป็น 7 แห่ง ในระหว่างวันที่ 1 พฤษภาคม 2554 ถึง 31 ตุลาคม 2558 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนของเครือข่ายคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอพุทไธสง

รูปแบบการวิจัย รูปแบบการศึกษาเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะก่อนพัฒนาระบบ (เดือนพฤษภาคม 2554 ถึง เดือนกรกฎาคม 2554) และระยะหลังพัฒนาระบบ (เดือนสิงหาคม 2554 ถึง เดือนตุลาคม 2558) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาร้อยละ

ประชากรที่ศึกษา ประชากรที่ใช้ศึกษา คือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีน ของเครือข่ายคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอพุทไธสง ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภคโรงพยาบาลพุทไธสงและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเครือข่ายของโรงพยาบาลพุทไธสง จำนวน 6 แห่ง รวมเป็น 7 แห่ง



วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 จัดประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์/แผนการดำเนินโครงการ/วิธีการใช้เครื่องมือสำรวจสถานการณ์/วิธีการใช้ computerized data logger แก่หน่วยบริการปฐมภูมิเครือข่ายของโรงพยาบาลพุทไธสง คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจำนวน 6 แห่ง

1.2 ก่อนการพัฒนาระบบ

1.2.1 โรงพยาบาลเก็บข้อมูลทั่วไปของระบบสุขภาพของโรงพยาบาลและหน่วยบริการปฐมภูมิและข้อมูลสภาพการรับวัคซีนจากองค์การเภสัชกรรม หรือบริษัทขนส่ง แล้วบันทึกเพื่อรวบรวมข้อมูล

1.2.2 โรงพยาบาลสำรวจสถานการณ์อุณหภูมิระบบสุขภาพของวัคซีนในระดับอำเภอพุทไธสง โดยใช้เครื่องบันทึกอุณหภูมิอิเล็กทรอนิกส์ computerized data logger ติดตามบันทึกอุณหภูมิในระบบสุขภาพของวัคซีน DTP-HB (เป็นตัวแทนวัคซีนที่ไวต่ออุณหภูมิเย็นจัด โดยยึดหลักวัคซีน DTP -HB อยู่ไหน Data logger ตามไปด้วย) ตั้งแต่โรงพยาบาลรับวัคซีนจากบริษัทขนส่ง, เก็บวัคซีนในตู้เย็นของโรงพยาบาล, กระจายวัคซีนไปยังหน่วยบริการปฐมภูมิ, เก็บวัคซีนในตู้เย็นของหน่วยบริการปฐมภูมิ จนกระทั่งให้บริการวัคซีนแก่ผู้รับบริการเสร็จและนำวัคซีนที่เหลือเก็บเข้าตู้เย็นและส่งคืนโรงพยาบาลรวบรวมข้อมูลอุณหภูมิจากหน่วยบริการปฐมภูมิเป็นไฟล์ MS Excel เพื่อรวบรวมและประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งกำหนดให้แต่ละกิจกรรมดังกล่าว มีขั้นตอนต่าง ๆ

1.2.3 โรงพยาบาลดำเนินการพัฒนาระบบโดยวิเคราะห์ผลการสำรวจสถานการณ์ระบบสุขภาพของวัคซีนในอำเภอพุทไธสง เมื่อพบปัญหาในระบบสุขภาพของวัคซีนมีอุณหภูมิอยู่นอกช่วงที่กำหนดโรงพยาบาลจะดำเนินการแก้ปัญหาและพัฒนาตามสภาพปัญหาที่พบและบริบทของแต่ละพื้นที่เป็นข้อมูลแจ้งกลับให้แต่ละโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในแต่ละเดือน

1.2.4 หลังการพัฒนาระบบ เก็บข้อมูลด้วยวิธีการสำรวจสถานการณ์อุณหภูมิระบบสุขภาพของวัคซีนเช่นเดียวกับข้อ 1.2.2 ต่อเนื่องทุกเดือน นำข้อมูลมาวิเคราะห์หลังการพัฒนาระบบและแจ้งข้อมูลกลับให้แต่ละโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเป็นรายเดือน เพื่อทราบข้อมูลและร่วมกันดำเนินการพัฒนาระบบให้ยั่งยืน

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาร้อยละได้แก่

2.1 การแสดงข้อมูลทั่วไปของระบบสุขภาพของวัคซีนโรงพยาบาลพุทไธสงและหน่วยบริการปฐมภูมิ ได้แก่ ระยะทางเฉลี่ยจากโรงพยาบาลพุทไธสงถึงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแต่ละแห่ง, ชนิดของตู้เย็นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแต่ละแห่งใช้ในการเก็บวัคซีนโดยแสดงเป็นร้อยละและระยะเวลาเฉลี่ยในการเตรียมไอซ์แพคให้เป็นหยดน้ำ (conditioning time) เป็นนати ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกข้อมูลเวลาและกิจกรรมในระบบสุขภาพของวัคซีนที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแต่ละแห่งมารับวัคซีนประจำเดือน

2.2 การแสดงผลการตรวจรับวัคซีนจากการตรวจสอบระบบของรถขนส่งของบริษัทหรือจากองค์การเภสัชกรรม โดยแสดงเป็นร้อยละถึงประเด็นต่างๆที่ใช้ในการตรวจสอบ

2.3 การเปรียบเทียบผลการศึกษาค่าอุณหภูมิของระบบสุขภาพของวัคซีนที่เหมาะสม (อุณหภูมิ + 2 ถึง + 8 องศาเซลเซียส) แสดงเป็นร้อยละของผลที่ศึกษาได้ก่อนพัฒนาระบบ (พฤษภาคม 2554 ถึง เดือน กรกฎาคม 2554) และระยะหลังพัฒนาระบบ (เดือนสิงหาคม 2554 ถึง เดือนตุลาคม 2558) โดยได้มีการนำเสนอตัวอย่างค่าอุณหภูมิที่อ่านได้จาก computerized data logger เป็นบางเดือน ทั้งก่อนและหลังพัฒนาระบบ (การอ่านผลอุณหภูมิจากเครื่อง data logger นั้นเครื่องจะอ่านทุก 5 นาที ซึ่งทำให้ได้ค่าอุณหภูมิที่มากเกินไปกว่าจะนำมาเสนอในเอกสารวิจัยฉบับนี้ได้ จึงนำเสนอเฉพาะตัวอย่างค่าที่อ่านได้ในบางเดือน)



2.4 การแสดงข้อมูลผลการศึกษาระยะเวลาในการเตรียมไอซ์แพคให้มีหยดน้ำเกาะจนอยู่ในอุณหภูมิที่เหมาะสม (+2 ถึง + 8 องศาเซลเซียส) เหมาะสำหรับการขนส่งวัคซีน (conditioning time) ซึ่งเป็นตัวเลขอุณหภูมิที่อ่านได้จากเครื่อง computerized data logger ในสถานะต่างๆ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการกำหนดมาตรฐานการใช้ไอซ์แพคที่จะใส่ในกระติกวัคซีนของหน่วยบริการเครือข่ายคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอพุทไธสง

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนโรงพยาบาลพุทไธสงและหน่วยบริการปฐมภูมิ

การกระจายวัคซีนจากโรงพยาบาลพุทไธสงไปยังหน่วยบริการปฐมภูมิมีการกระจายวัคซีนโดยหน่วยบริการปฐมภูมิทุกแห่งมารับวัคซีนที่โรงพยาบาลพุทไธสง (ร้อยละ 100.0) ระยะทางในการขนส่งวัคซีนจากโรงพยาบาลพุทไธสงถึงหน่วยบริการปฐมภูมิเฉลี่ยเท่ากับ 8.83 กิโลเมตร (สูงสุด 12 กิโลเมตร, ต่ำสุด 5 กิโลเมตร) ชนิดของเทอร์โมมิเตอร์ที่มีการใช้ทุกแห่ง คือ ชนิด Bimetal Vaccine Thermometer Model : 102475 (ร้อยละ 100.00) ชนิดของตู้เย็นที่มีการใช้มากที่สุด คือ ตู้แช่แข็งแบบ 2 ประตู รุ่น RT 30552 ขนาด 9 คิวบิกฟุต (ร้อยละ 42.86) รองลงมา คือ ตู้แช่แข็งแบบประตูเดียว รุ่น 2600 ขนาด 5.8 คิวบิกฟุต (ร้อยละ 28.57)

2. ผลการศึกษาอุณหภูมิของระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนที่เหมาะสม (อุณหภูมิ + 2 ถึง + 8 องศาเซลเซียส) โดยมีวัคซีน DTP-HB เป็นตัวแทนวัคซีนที่ไวต่ออุณหภูมิเย็นจัด

2.1 ผลการศึกษาอุณหภูมิของระบบลูกโซ่ความเย็นวัคซีนที่เหมาะสม (อุณหภูมิ +2 ถึง +8 องศาเซลเซียส) ระยะก่อนการพัฒนาระบบพบว่าหน่วยบริการปฐมภูมิ 3 แห่ง (ร้อยละ 42.86) มีปัญหาการจัดเก็บวัคซีนในอุณหภูมิไม่เหมาะสม ในขณะที่หน่วยบริการปฐมภูมิ 3 แห่ง และกลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลพุทไธสง (ร้อยละ 57.14) ที่สามารถจัดเก็บวัคซีนได้ในอุณหภูมิที่เหมาะสม (อุณหภูมิ + 2 ถึง +8 องศาเซลเซียส) ส่วนระยะหลังการพัฒนาระบบพบว่าหน่วยบริการทุกแห่งมีการจัดเก็บวัคซีนได้ในอุณหภูมิที่เหมาะสม (ร้อยละ 100)

2.2 ผลการศึกษาอุณหภูมิในระบบลูกโซ่ความเย็นที่ทำให้วัคซีน DTP-HB เสี่ยงต่อการสูญเสียความคงตัว (อุณหภูมิ < 0 องศาเซลเซียส) ระยะก่อนการพัฒนาระบบพบว่า หน่วยบริการปฐมภูมิ 3 แห่ง และกลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลพุทไธสง รวม 4 แห่ง (ร้อยละ 57.14) ที่มีอุณหภูมิระบบลูกโซ่ความเย็นที่วัคซีน DTP-HB มีความคงตัว (คืออยู่ในช่วงอุณหภูมิ + 2 ถึง +8 องศาเซลเซียส) ในขณะที่หน่วยบริการปฐมภูมิอีก 3 แห่ง (ร้อยละ 42.86) มีอุณหภูมิระบบลูกโซ่ความเย็นที่เสี่ยงต่อการทำให้วัคซีน DTP-HB สูญเสียความคงตัว (< 0 องศาเซลเซียส) ส่วนระยะหลังการพัฒนาระบบพบว่าหน่วยบริการ ปฐมภูมิ ทั้ง 3 แห่งที่พบว่ามีอุณหภูมิระบบลูกโซ่ความเย็นที่เสี่ยงต่อการทำให้วัคซีน DTP-HB สูญเสียความคงตัว (< 0 องศาเซลเซียส) นั้นอยู่ในช่วงที่กำหนด รวมทั้งอีก 4 แห่ง คือ หน่วยบริการปฐมภูมิ 3 แห่ง และกลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค โรงพยาบาลพุทไธสงด้วย โดยได้ศึกษาผลของอุณหภูมิที่อ่านได้จากเครื่องบันทึกอุณหภูมิอิเล็กทรอนิกส์ computerized data logger ประจำเดือนทุกเดือน ตั้งแต่ สิงหาคม 2554 ถึง ตุลาคม 2558 กล่าวคือ ระยะหลังพัฒนาระบบ ไม่มีหน่วยงานใดทั้ง 7 แห่ง มีอุณหภูมิระบบลูกโซ่ความเย็นที่เสี่ยงต่อการทำให้วัคซีน DTP-HB สูญเสียความคงตัว (< 0 องศาเซลเซียส)

3. ผลการศึกษาระยะเวลาในการเตรียมไอซ์แพคให้มีหยดน้ำเกาะจนอยู่ในอุณหภูมิที่เหมาะสม (+2 ถึง + 8 องศาเซลเซียส) เหมาะสำหรับการขนส่งวัคซีน (conditioning time)

ระยะก่อนการพัฒนาระบบ พบว่าแต่ละหน่วยบริการปฐมภูมิมีการทำ conditioning time ไอซ์แพคในระยะเวลาที่หลากหลาย เนื่องจาก กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภคโรงพยาบาล พุทไธสง ให้แต่ละหน่วยบริการปฐมภูมิไปกำหนดเองว่าแต่ละแห่งจะใช้เวลาเท่าไร ทำให้มีความหลากหลายเรื่องเวลา ซึ่งมีค่าเวลาดังแต่ 15 นาที ถึง 30 นาที ผลที่ได้ คือ อุณหภูมิในกระติกวัคซีนจึงมีความแตกต่างกัน ดังนั้นกลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภคโรงพยาบาลพุทไธสง จึงได้ศึกษาเรื่องเวลาที่เหมาะสมในการทำ conditioning time และจำนวนไอซ์แพคที่จะใส่กระติก ทั้งนี้ต้องการให้เป็น

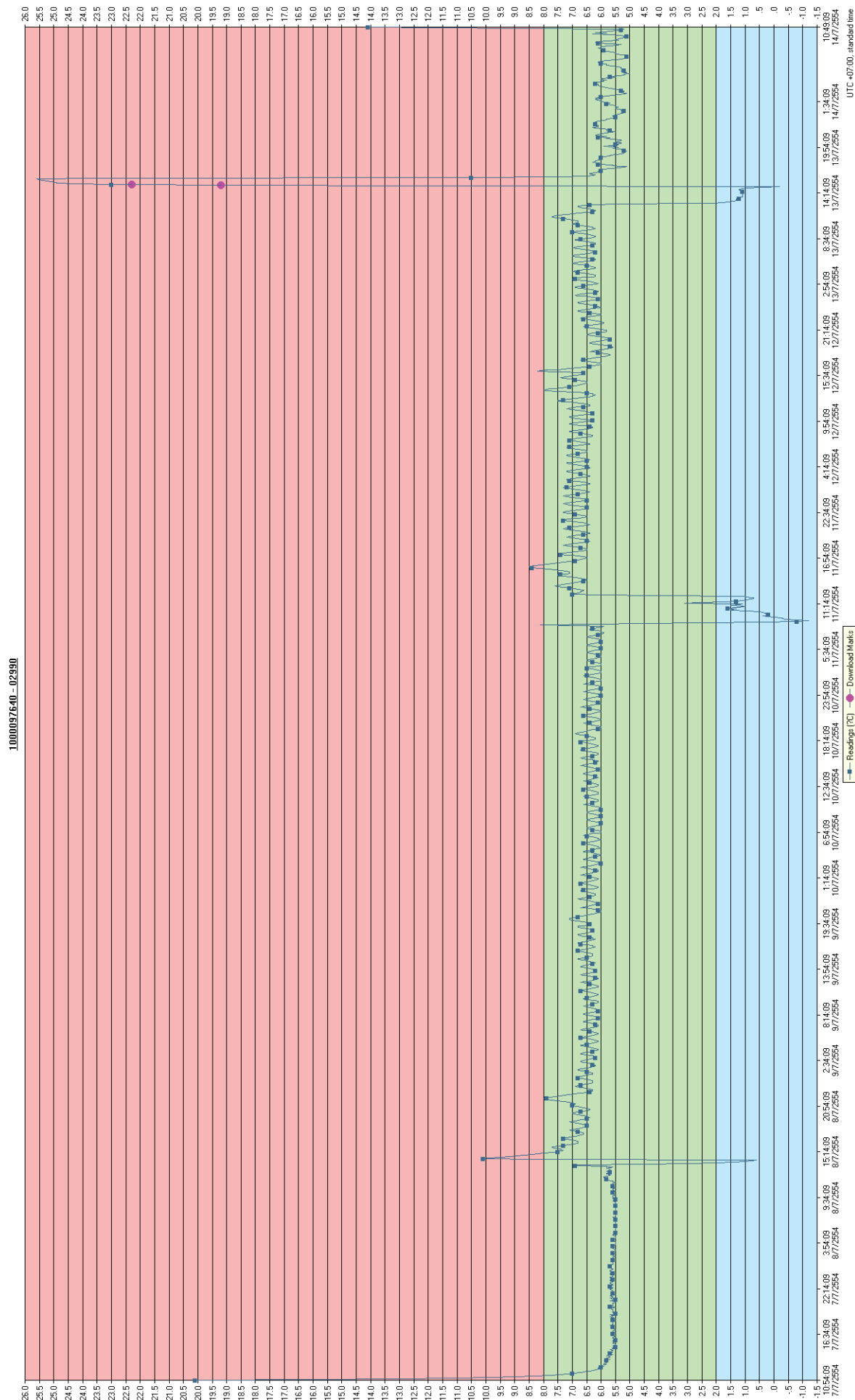


มาตรฐานเดียวกันทั้งเครือข่าย ซึ่งภายหลังการพัฒนาระบบได้กำหนดระยะเวลาในการทำ conditioning time ไอซ์แพคไว้ที่ 5 นาที ด้วยวิธีการนำไอซ์แพคไปแช่น้ำที่อุณหภูมิห้องพร้อมกำหนดจำนวน ไอซ์แพคเป็น 3 ก้อน กำหนดเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้ง เครือข่าย ซึ่งพบว่ามาตรฐานดังกล่าวสามารถควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในช่วงที่กำหนดที่เหมาะสมได้ (+2 ถึง +8 องศาเซลเซียส) ตั้งแต่ มกราคม 2555 ถึง ตุลาคม 2558

ตารางที่ 1 แสดงผลการอ่านอุณหภูมิที่ได้จาก data logger เมื่อวางกระติกวัคซีนไว้ที่หน้าห้องยา (ไม่มีเครื่องปรับอากาศ) เป็นเวลา 12 ชั่วโมง ในเดือนมกราคม 2555 ถึง ธันวาคม 2555 เพื่อทดสอบระบบ

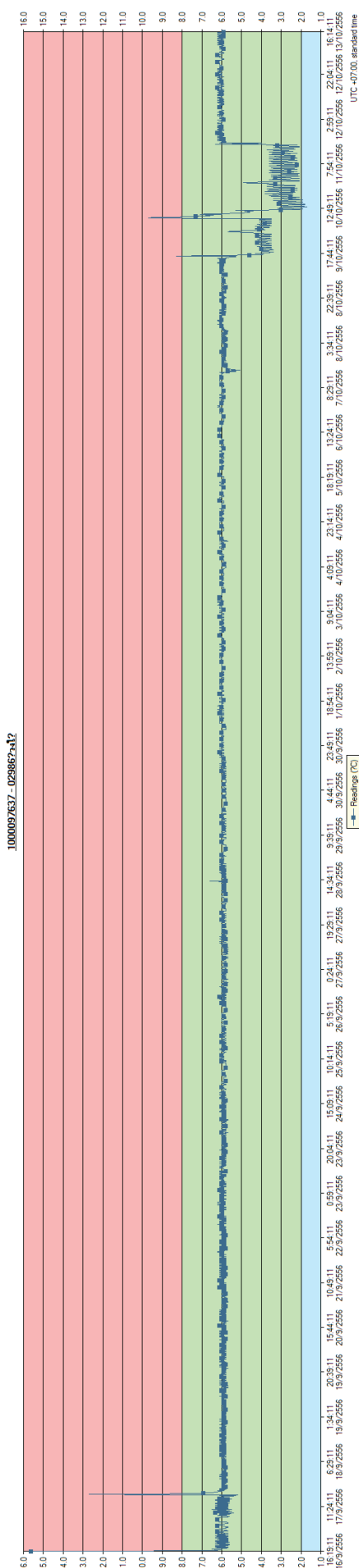
จำนวนไอซ์แพค และการปรับสภาพ สิ่งแวดล้อมในกระติก	ผลการอ่านอุณหภูมิที่ได้จาก computerized data logger (อุณหภูมิเฉลี่ย องศาเซลเซียส)											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. ไอซ์แพค 2 ก้อนไม่แช่น้ำ ไม่มีฟิวเจอร์บอร์ดกั้นกลาง กระติก		+6	+5	+6	+6	+5	+5	+5	+5	+5	+4	+4
2. ไอซ์แพค 2 ก้อน ไม่แช่น้ำ มีฟิวเจอร์บอร์ดกั้นกลาง กระติก	+6	+6	+6	+7	+6	+7	+7	+6	+6	+6	+5	+6
3. ไอซ์แพค 3 ก้อน แช่น้ำ 5 นาที ไม่มี ฟิวเจอร์บอร์ด กั้นกลางกระติก	+4	+3	+4	+3	+4	+4	+4	+4	+3	+4	+3	+3
4. ไอซ์แพค 3 ก้อน แช่น้ำ 5 นาที มี ฟิวเจอร์บอร์ด กั้นกลางกระติก	+4	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+5	+4	+4
5. ไอซ์แพค 4 ก้อนไม่แช่น้ำ ไม่มี ฟิวเจอร์บอร์ดกั้นกลาง กระติก	-1	-1	-2	0	0.5	0.5	+1	0	0	-1	-1	-2
6. ไอซ์แพค 4 ก้อน แช่น้ำ 5 นาที มี ฟิวเจอร์บอร์ด กั้นกลางกระติก	0.5	+1	+1	0.5	+1	0.5	+1	0.5	0.5	+1	0	-1

ภาพที่ 1 แสดงตัวอย่างกราฟที่อ่านได้จากเครื่อง computerized data logger ที่วางไว้ในตู้เย็น และในการติดกาวฉินของหน่วยงานปฐมภูมิแห่งชาติในอำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์ ระยะเวลาก่อนการพัฒนาารบบ (เส้นกราฟที่ปรากฏในช่วงแถบสีเขียว คือช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสม (+2 ถึง +8 องศาเซลเซียส))





ภาพที่ 2 แสดงตัวอย่างกราฟที่อ่านได้จากเครื่อง computerized data logger ที่วางไว้ในตู้เย็นและในกระติกวักซ์ของหน่วยงานปฐมภูมิแห่งหนึ่งใน อำเภอพุทไธสง จังหวัดบุรีรัมย์ ระยะเวลาลงการพัฒนาระบบ (เส้นกราฟที่ปรากฏช่วงแกงสีเขียว คือ ช่วงอุณหภูมิที่เหมาะสม (+2 ถึง +8 องศาเซลเซียส))



สรุปผลการวิจัย

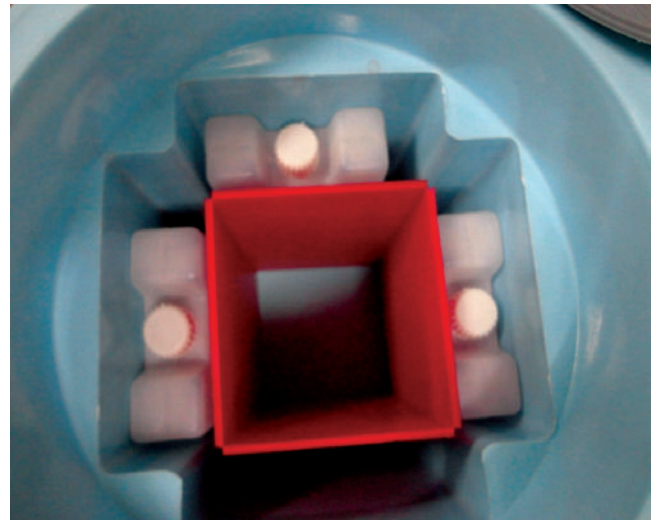
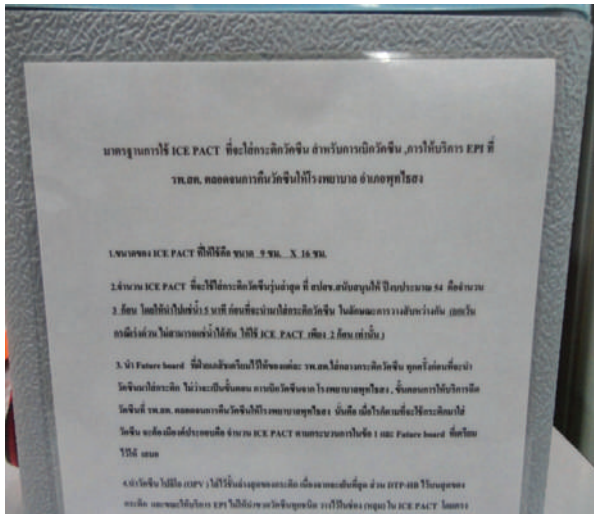
จากการศึกษาวิจัย สามารถนำข้อมูลต่างๆ มาพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการลูกโซ่ความเย็นของเครือข่ายคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอพุทไธสง โดยจัดทำเป็นระเบียบปฏิบัติ (Work Instruction) การบริหารจัดการลูกโซ่ความเย็นวัคซีนของเครือข่ายคณะกรรมการประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอพุทไธสง ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนสำคัญดังต่อไปนี้

1. การรวบรวมข้อมูลการเบิกวัคซีน
2. การเตรียมความพร้อมก่อนเบิกวัคซีน
3. การเบิกวัคซีนทาง VMI และการรับวัคซีนเข้าคลัง
4. การจัดเตรียมวัคซีนให้หน่วยงานที่เบิก
5. การจัดการกับวัคซีนที่ไม่ได้เปิดใช้
6. การใช้ข้อมูลอื่นๆ เกี่ยวกับวัคซีน
7. การตรวจสอบและติดตามผลในต้นตำบลง
8. การจัดการในภาวะฉุกเฉินต่างๆ





ภาพที่ 3 กระตักวัคซีนที่มีมาตรฐานการใช้ ไอซ์แพค, การจัดเรียง conditioning ไอซ์แพคและ ฟิวเจอร์บอร์ด ใน กระตักวัคซีนที่กำหนดในมาตรฐานของเครือข่ายคณะกรรมการ ประสานงานสาธารณสุขระดับอำเภอพุทไธสง ติดไว้ ข้างกระตักเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติ



บรรณานุกรม

ธัญญาณี โคจิพันธุ์, (2548). วิธีการแทรกแซงหลายวิธีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์ของศูนย์ สุขภาพชุมชน และสถานีอนามัยเขตอำเภอเมือง จังหวัดสตูล. สารนิพนธ์ เภสัชศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชา เภสัชศาสตร์ สังคมและการบริหาร, คณะเภสัชศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ศิริรัตน์ เตชะธวัช และคณะ. (2549). การสำรวจคุณภาพของวัคซีนและระบบลูกโซ่ความเย็นของ หน่วยงานสาธารณสุขของรัฐในเขตพื้นที่สาธารณสุข 12 เขต ปี 2547. วารสารควบคุมโรค, 32 (1), 23-30.





ผลบอบการดำเนินกลยุทธ์ชนิดต่างๆ ในการลดค่าใช้จ่ายของยาในกลุ่มคาร์บาเพนิม

The Impact of strategies for diminishing carbapenem expenditure

ศิริวรรณ เรืองสวัสดิ์ กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลราชบุรี

บทคัดย่อ

บทนำ : การควบคุมค่าใช้จ่ายด้านยาเป็นหน้าที่สำคัญของผู้บริหารและคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดโดยการดำเนินนโยบายโดยอาศัยกลยุทธ์ต่างๆ หลากหลายวิธีเพื่อให้เกิดความคุ้มค่าด้านการรักษาด้วยยา ยาต้านจุลชีพกลุ่มคาร์บาเพนิมเป็นยาที่มีมูลค่าสูงทำให้มีการนำกลยุทธ์ต่างๆ มาใช้เพื่อบริหารจัดการค่าใช้จ่ายของยากลุ่มนี้อย่างต่อเนื่อง โรงพยาบาลราชบุรีมียากลุ่มนี้ 2 รายการคือ imipenem และ meropenem โดยที่ยา imipenem มีมูลค่ายาต่อวันสูงกว่ามูลค่ายาต่อวันของยา meropenem กลยุทธ์ต่างๆ ที่มีความหลากหลายจึงถูกนำมาใช้เพื่อให้เกิดความสมเหตุสมผลด้านค่าใช้จ่ายในการรักษาโรคติดเชื้อด้วยยาต้านจุลชีพกลุ่มคาร์บาเพนิม

วัตถุประสงค์ : เพื่อแสดงผลของกลยุทธ์ต่างๆ ตามนโยบายของคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดร่วมกับการดำเนินการของกลุ่มงานเภสัชกรรมต่อการลดค่าใช้จ่ายด้านยากลุ่มคาร์บาเพนิมของโรงพยาบาลราชบุรี

วิธีการศึกษา : การศึกษาแบบกำหนดช่วงเวลา (Cross-sectional study) ทบทวนข้อมูลช่วงระยะเวลาปีงบประมาณ 2552 ถึง 2558 และนำเสนอข้อมูลปริมาณ (vial) และมูลค่าการจ่ายยา imipenem และ meropenem ซึ่งเป็นผลจากกลยุทธ์ที่กำหนดโดยคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดและดำเนินการโดยกลุ่มงานเภสัชกรรม โดยข้อมูลดังกล่าวจะถูกนำมาวิเคราะห์และอธิบายโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาเพื่อแสดงผลของกลยุทธ์ต่างๆ ในแต่ละช่วงปีงบประมาณทั้งมูลค่าและปริมาณการใช้ยากลุ่มคาร์บาเพนิม

ผลการศึกษา: ผลของกลยุทธ์ต่างๆ ในการลดค่าใช้จ่ายรวมของยากลุ่มคาร์บาเพนิม พบว่า กลยุทธ์การต่อรองราคาเริ่มต้นแบบเพียงอย่างเดียวซึ่งดำเนินการในช่วงปีงบประมาณ 2552 – 2554 ไม่สามารถลดค่าใช้จ่ายรวมของยากลุ่มนี้ได้แต่กลับมีค่าใช้จ่ายรวมเพิ่มขึ้นในปีงบประมาณ 2553 ถึง 2,228,165.50 บาท และเพิ่มขึ้นอีก 2,245,636.50 บาท ในปีงบประมาณ 2554 หรือคิดเป็นร้อยละที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องถึงร้อยละ 15.79 และ 13.74 ในปี

งบประมาณ 2553 และ 2554 ตามลำดับ สำหรับกลยุทธ์ยาสามัญทดแทนยาต้นแบบสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ถึงร้อยละ 35.79 แม้ว่าจำนวนผู้ป่วยและวันนอนจะเพิ่มขึ้นสำหรับกลยุทธ์การคัดเลือกยา imipenem ออกจากบัญชียาโรงพยาบาลร่วมกับการต่อรองราคาสามารถลดค่าใช้จ่ายรวมของยากลุ่มคาร์บาเพนิมถึงร้อยละ 37.78 ส่วนพฤติกรรมการใช้ยาทั้ง 2 รายการแสดงโดยสัดส่วนปริมาณการใช้ยา imipenem ต่อยา meropenem ในปีงบประมาณ 2552, 2553, 2554 และ 2555 คิดเป็น 2.43, 2.10, 1.64 และ 0.77 ตามลำดับ และตั้งแต่ปีงบประมาณ 2557 ภายหลังกลยุทธ์การคัดเลือกยา imipenem ออกจากโรงพยาบาลสัดส่วนการใช้ยา imipenem ต่อยา meropenem คิดเป็น 0.05 และ 0.10 ในปีงบประมาณ 2557 และ 2558 ตามลำดับ สำหรับผลของกลยุทธ์ต่างๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงราคาต่อหน่วยของยา imipenem พบว่าสามารถลดราคาจากยาต้นแบบเดิมถึงร้อยละ 63.78 และลดราคาต่อหน่วยของยา meropenem จากยาต้นแบบได้ถึงร้อยละ 87.90



สรุป : กลยุทธ์การลดค่าใช้จ่ายด้านยาสามารถลดค่าใช้จ่ายได้เหมือนกันแต่ความสามารถในการลดมูลค่าใช้จ่ายปริมาณการใช้ยา และผลต่อพฤติกรรมการใช้ยาที่แตกต่างกัน โดยกลยุทธ์การใช้ยาสัมฤทธิ์ทดแทนยาต้นแบบและ กลยุทธ์การคัดเลือกยาที่มีข้อบ่งใช้คล้ายคลึงกันออกจากบัญชียาโรงพยาบาลเป็นกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

คำสำคัญ กลยุทธ์, ค่าใช้จ่าย, ยาคาร์บาพีเนม, คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด

Abstract

Background: The hospital executive and Pharmaceutical and Therapeutic Committee have responsibility for drug expenditure control and mandate policies and various strategies for drug cost wealthy. Carbapenem is the high cost antimicrobial agent; therefore, many strategies have been continually used to control cost containment. Imipenem and meropenem were both available in our hospital formulary but imipenem has the higher daily cost than meropenem. Implementing multiple strategies to minimize carbapenem expenditures is necessity.

Objective: To demonstrate outcomes of strategies implementing by Pharmaceutical and Therapeutic Committee in co-operation with pharmacy action for carbapenem cost containment in Ratchaburi hospital.

Method: A Cross-sectional survey was done between fiscal year 2009 – fiscal year 2015. The number of vial and drug expenses of imipenem and meropenem are included and analyzed to demonstrate the effectiveness of each strategy for yearly cost saving. Descriptive statistic was used for analysis.

Results: The impacts of strategies for carbapenem cost containment are different. Price negotiation during fiscal year 2009 – 2011 cannot reduce total drug expenses but 2,228,165.50 baht increased in fiscal year 2010 and 2,245,636.50 baht increased in fiscal year 2011. This is the percent increase of 15.79 and 13.74 in fiscal year 2010 and 2011 respectively. For generic - substitute original action, the percent reduce of 35.79 although number of patient and length of stay are rising. For imipenem withdrawal from hospital formulary together with price negotiation, 37.78 % cost reduction was observed and the proportion of imipenem to meropenem, reflecting drug prescribing behaviors, were 2.43, 2.10, 1.64 and 0.77 for fiscal year 2009, 2010, 2011 and 2012 respectively. During fiscal year 2013, imipenem was included into hospital formulary again for specific indication and proportion of imipenem to meropenem is continually low, 0.05 and 0.10 in fiscal year 2014 and 2015 respectively, For the overall impacts of strategies to cost per unit, percent cost reduction from the original product is 63.78 and 87.90 for imipenem and meropenem respectively.

Conclusion: Policies for drug expenses control can minimize cost containment in different degree in term of direct cost, amount of drug used and prescribing behaviors. Generic substitute original and Drug withdrawal are the most effective strategy.

Key word: strategies, cost containment, carbapenem, Pharmaceutical and Therapeutic Committee



การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีด้านการแพทย์และนโยบายด้านสาธารณสุขของรัฐบาลทำให้โรงพยาบาลของรัฐต้องมีการปรับตัวทั้งในเชิงวิชาการและการบริหารเวชภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพทั้งในด้านของการจัดหา การคัดเลือก การกระจาย และการใช้ยาให้เหมาะสมและคุ้มค่าภายใต้งบประมาณที่จำกัด จึงส่งผลให้การควบคุมค่าใช้จ่ายด้านยาเป็นนโยบายที่สำคัญของโรงพยาบาล ทั้งนี้กระทรวงสาธารณสุขได้ให้ความสำคัญกับนโยบายนี้เป็นอย่างมากจึงได้กำหนดแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพระบบบริหารเวชภัณฑ์ 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดค่าใช้จ่ายด้านยาโดยมุ่งให้ได้ยาที่มีคุณภาพดี ราคาเหมาะสม และมีการใช้อย่างสมเหตุสมผล รวมทั้งให้ดำเนินการในรูปคณะกรรมการในทุกระดับ คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด (Pharmaceutical and Therapeutic Committee; PTC) และกลุ่มงานเภสัชกรรมจึงมีบทบาทอย่างมากในการสร้างกลไกหรือมีกลยุทธ์ที่ชัดเจนในการควบคุมค่าใช้จ่ายด้านยาของโรงพยาบาล กลยุทธ์ที่นำมาใช้และได้ผลดีได้แก่ กลยุทธ์การต่อรองราคาจากการจัดซื้อด้วย

วิธีต่างๆ ตามระเบียบพัสดุ รวมถึงการจัดซื้อร่วมจังหวัด รวมเขต และกลยุทธ์ยาสามัญทดแทนยาต้นแบบ นอกจากนี้กลยุทธ์ที่น่าสนใจอีกกลยุทธ์หนึ่งคือ กลยุทธ์การนำยาที่มีข้อบ่งใช้และคุณสมบัติคล้ายคลึงกันออกจากบัญชียาโรงพยาบาล ซึ่งนอกจากจะลดความซ้ำซ้อนของยาในบัญชีแล้วยังสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ ในการใช้กลยุทธ์ดังกล่าวมีการศึกษาในโรงพยาบาล Vancouver ประเทศแคนาดาซึ่งเป็นโรงพยาบาลขนาด 900 เตียง โดย Gutensohn A และคณะได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้านคลินิกและมูลค่าของยาต้านจุลชีพในกลุ่ม cephalosporins รุ่นที่ 3 ชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดดำคือยา cefotaxime และ ceftriaxone ซึ่งในขณะนั้นโรงพยาบาลมียาทั้ง 2 รายการซึ่งมีข้อบ่งใช้เหมือนกันแต่มีความแตกต่างทางด้านราคาและความสะดวกในการบริหารยาต่อวัน โดยที่ยา cefotaxime จะมีขนาดยาต่อวัน คือ 2 กรัม IV ทุก 8 ชั่วโมง และของยา ceftriaxone คือ 2 กรัม IV OD ซึ่งเหตุผลดังกล่าวคณะกรรมการของโรงพยาบาล Vancouver จึงได้มีมติให้มีการคัดเลือกยา cefotaxime ออกจากบัญชีโรงพยาบาล โดยภายหลังที่คงเหลือยา ceftriaxone เพียงรายการเดียวพบว่าสามารถลดมูลค่าใช้จ่ายด้านยาของยาต้าน

จุลชีพต่อคอร์สการรักษาได้ 15 % โดยที่ผลลัพธ์ทางคลินิกไม่ได้มีความแตกต่างจากช่วงที่มียา cefotaxime อยู่ในโรงพยาบาลแต่อย่างใด 2

สำหรับโรงพยาบาลราชบุรีมียาในกลุ่มคาร์บาเพนิม 2 รายการได้แก่ imipenem และ meropenem ซึ่งเป็นยาต้านจุลชีพซึ่งมีฤทธิ์ครอบคลุมกว้าง (broad spectrum) และมีข้อบ่งใช้ทางคลินิกสำหรับโรคติดเชื้อที่มีสาเหตุจากแบคทีเรีย แกรมบวกและแกรมลบคล้ายคลึงกัน 3-7 จากรายงานผลการตรวจสอบการรับ-จ่ายและคงเหลือเวชภัณฑ์ประจำปีของกลุ่มงานเภสัชกรรม พบว่ามูลค่าการจ่ายของยากลุ่มนี้ติดอันดับ 1 ใน 5 ของมูลค่ายาที่มีการจ่ายสูงสุดของโรงพยาบาลอย่างต่อเนื่อง 8 ซึ่งในช่วงระยะเวลา 7 ปีที่ผ่านมาคือตั้งแต่ปีงบประมาณ 2552 – 2558 คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดร่วมกับกลุ่มงานเภสัชกรรมมีนโยบายเพื่อบริหารจัดการยากลุ่มคาร์บาเพนิมเพื่อให้เกิดความคุ้มค่ามาโดยตลอด ซึ่งกลยุทธ์ต่างๆที่กลยุทธ์การต่อรองราคา การนำยาสามัญทดแทนยาต้นแบบ และกลยุทธ์การนำยา imipenem ออกจากบัญชีโรงพยาบาลถูกนำมาใช้เพื่อตอบสนองต่อนโยบายในการควบคุมค่าใช้จ่ายดังกล่าว

วัตถุประสงค์

เพื่อแสดงผลของกลยุทธ์ต่างๆตามนโยบายของคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดร่วมกับการดำเนินการของกลุ่มงานเภสัชกรรมต่อการลดค่าใช้จ่ายด้านยากลุ่มคาร์บาเพนิมของโรงพยาบาลราชบุรี



คำจำกัดความที่ใช้ในการศึกษา

กลยุทธ์ หมายถึง กลยุทธ์ที่ดำเนินการนานอย่างน้อย 4 เดือน ในแต่ละปีงบประมาณ

ต่อรองรายาต้นแบบ หมายถึง การจัดซื้อตามระเบียบต่างๆ รวมถึงวิธีการจัดซื้อยาร่วมเขต ร่วมจังหวัด และมีผลให้ยาต้นแบบมีราคาลดลง

ต่อรองรายาสามัญ หมายถึง การจัดซื้อยาตามระเบียบต่างๆ รวมถึงวิธีการจัดซื้อยาร่วมเขต ร่วมจังหวัด และมีผลให้ยาสามัญมีราคาลดลง

ยาสามัญทดแทนยาต้นแบบ หมายถึง การจัดซื้อยาตามระเบียบต่างๆ รวมถึงวิธีการจัดซื้อยาร่วมเขต ร่วมจังหวัด และมีผลให้ได้ยาสามัญทดแทนยาต้นแบบชนิดและความแรงเดียวกัน

ยาสามัญทดแทนยาสามัญ หมายถึง หมายถึง การจัดซื้อยาตามระเบียบต่างๆ รวมถึงวิธีการจัดซื้อยาร่วมเขต ร่วมจังหวัด และมีผลให้ได้ยาสามัญจากผู้ผลิตรายใหม่ทดแทนยาสามัญจากผู้ผลิตรายเดิมโดยที่มีชนิดและความแรงเดียวกัน

คัดเลือกยาออกจากบัญชีโรงพยาบาล หมายถึง การคัดเลือกยาออกจากบัญชียาโรงพยาบาลตามมติของคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด

ยาสามัญ (Generic drugs) หมายถึง ยาที่มีสูตรตัวยาสสำคัญ (active ingredients) และรูปแบบยา (dosage form) เหมือนกับยาต้นแบบ 9,10

ยาต้นแบบ (Original drugs) หมายถึง ยาที่ได้วิจัยทางคลินิกและขึ้นทะเบียนตามกฎหมายในฐานะผู้ได้ลิขสิทธิ์เพื่อจัดจำหน่ายในการรักษาโรคเป็นรายแรก 9,10

ยา imipenem หมายถึง ยาฉีด imipenem ขนาด 500 มิลลิกรัม ต่อ vial

ยา meropenem หมายถึง ยาฉีด meropenem ขนาด 1 กรัม ต่อ vial

วิธีการศึกษา

รูปแบบการศึกษา: การศึกษาแบบกำหนดช่วงเวลา (Cross-sectional study)

ประชากรที่ทำการศึกษา: ข้อมูลในช่วงปีงบประมาณ 2552 – 2558 ได้แก่

- รายงานการประชุมของคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด
- ปริมาณ (vial) และมูลค่าการจ่ายยา imipenem และ meropenem จากรายงานผลการตรวจสอบการรับ-จ่ายและคงเหลือเวชภัณฑ์ประจำปีคลังเวชภัณฑ์ โรงพยาบาลราชบุรี
- ทะเบียนการรับ-จ่ายยา imipenem และ meropenem โรงพยาบาลราชบุรี
- จำนวนผู้ป่วยและวันนอนเฉลี่ยของผู้ป่วยจากหน่วยงานสารสนเทศ โรงพยาบาลราชบุรี

สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนาเพื่อแสดง ปริมาณ มูลค่ายาที่เปลี่ยนแปลง และสัดส่วนปริมาณยา imipenem ต่อ meropenem ในแต่ละปีงบประมาณ

ผลการศึกษา

จากรายงานผลการตรวจสอบการรับ-จ่ายและคงเหลือเวชภัณฑ์ประจำปีคลังเวชภัณฑ์ ในปีงบประมาณ 2552 ปริมาณการจ่ายรวม/มูลค่าของยา imipenem และ meropenem เท่ากับ 21,838 vial/ 14,110,974.50 บาท และในปีงบประมาณ 2554 เพิ่มขึ้นเป็น 32,543 vial/ 18,584,776.50 บาท และในปีงบประมาณ 2555 มูลค่าลดลงมาเท่ากับ 11,933,826.63 บาท ในขณะที่ปริมาณการใช้กลับเพิ่มขึ้นเป็น 35,894 vial และในปีงบประมาณ 2558 มูลค่าลดลงเหลือเพียง 7,857,507.00 บาท แต่ปริมาณการใช้เพิ่มขึ้นเป็น 49,211 vial โดยที่จำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีอย่างต่อเนื่อง รายละเอียดดังแสดงใน ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางแสดงจำนวนผู้ป่วย วันนอนเฉลี่ยต่อปี ปริมาณและมูลค่าการจ่ายยา imipenem และ meropenem ในแต่ละปีงบประมาณ

ปีงบประมาณ	Imipenem		Meropenem		จำนวนรวม (vial)	มูลค่ารวม	ร้อยละมูลค่ารวมที่เปลี่ยนแปลง*	จำนวนผู้ป่วย (วันนอนเฉลี่ย) ต่อปี
	จำนวนจ่าย (vial)	มูลค่าจ่าย (บาท)	จำนวนจ่าย (vial)	มูลค่าจ่าย (บาท)				
2552	15,477	8,193,874.50	6,361	5,917,100.00	21,838	14,110,974.50	-	43004 (5.93)
2553	18,130	8,344,440.00	8,626	7,994,700.00	26,756	16,339,140.00	+15.79	42237 (5.46)
2554	20,203	7,914,736.50	12,340	10,670,040.00	32,543	18,584,776.50	+13.74	44347 (5.42)
2555	15,587	3,452,364.63	20,307	8,481,462.00	35,894	11,933,826.63	- 35.79	45433 (5.78)
2556	0	0	33,734	7,425,480.40	33,734	7,425,480.40	-37.78	45436 (5.77)
2557	2,080	451,839.60	38,590	6,943,193.79	40,670	7,395,033.39	-0.41	45686 (5.69)
2558	4,270	933,316.00	44,941	6,882,867.00	49,211	7,816,183.00	+5.70	46147 (5.65)

*ร้อยละมูลค่ารวมที่เปลี่ยนแปลง คำนวณจาก [(มูลค่ารวมของปีนั้น - มูลค่ารวมของปีที่ผ่านมา) x 100] / มูลค่ารวมของปีที่ผ่านมา

และตั้งแต่ปีงบประมาณ 2553 เป็นต้นมาคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดได้นำกลยุทธ์หลายรูปแบบมาใช้ร่วมกันในการช่วยลดมูลค่ายาในกลุ่มคาร์บาพีแนม ซึ่งผลของกลยุทธ์ต่างๆ การเปลี่ยนแปลงจำนวน และมูลค่ารวมของยาในกลุ่มคาร์บาพีแนมแสดงดัง ตารางที่ 2 ส่วนกลยุทธ์ต่างๆและการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของจำนวนจ่ายยา imipenem และ meropenem ซึ่งสะท้อนถึงพฤติกรรมการใช้ยาทั้ง 2 รายการในแต่ละปีงบประมาณแสดงใน ตารางที่ 3 สำหรับ ตารางที่ 4 และ 5 จะแสดงผลกลยุทธ์ต่างๆ ต่อราคาต่อหน่วยของยา imipenem และ meropenem

ตารางที่ 2 กลยุทธ์ต่างๆ และการเปลี่ยนแปลงของจำนวนและมูลค่ารวมของยาในกลุ่มคาร์บาพีแนม

ปีงบประมาณ	ต่อรองราคา ยาต้นแบบ	ยาสามัญ ทดแทนยา ต้นแบบ	ยาสามัญ ทดแทนยาสามัญ	ต่อรองราคา ยาสามัญ	คัดเลือกยาออก จากบัญชีโรงพยาบาล	จำนวนจ่าย รวม (vial)	มูลค่าจ่ายรวม	มูลค่ารวม ที่เปลี่ยนแปลงจาก ครั้งก่อน	
								บาท	ร้อยละ
2552	+	-	-	-	-	21838	14,110,974.50	0	0
2553	+	-	-	-	-	26756	16,339,140.00	+2,228,165.50	+15.79
2554	+	-	-	-	-	32543	18,584,776.50	+2,245,636.50	+13.74
2555	-	+	-	+	-	35894	11,933,826.63	-6,650,949.87	-35.79
2556	-	-	+	+	+	33734	7,425,480.40	-4,508,346.23	-37.78
2557	-	-	+	+	-	40670	7,395,033.39	-30,447.01	-0.41
2558	-	-	-	+	-	49211	7,816,183.00	+421,149.61	+5.70

ตารางที่ 3 กลยุทธ์ต่างๆและการเปลี่ยนแปลงสัดส่วนของจำนวนจ่ายยา imipenem ต่อ meropenem

ปีงบประมาณ	ต่อรองราคา ยาต้นแบบ	ยาสามัญ ทดแทนยา ต้นแบบ	ยาสามัญ ทดแทนยาสามัญ	ต่อรองราคา ยาสามัญ	คัดเลือกยาออก จากบัญชีโรงพยาบาล	จำนวนจ่าย imipenem (vial)	จำนวนจ่าย meropenem (vial)	สัดส่วน จำนวน imipenem / meropenem
2552	+	-	-	-	-	15,477	6,361	2.43
2553	+	-	-	-	-	18,130	8,626	2.10
2554	+	-	-	-	-	20,203	12,340	1.64
2555	-	+	-	+	-	15,587	20,307	0.77
2556	-	-	+	+	+	0	33,734	0.00
2557	-	-	+	+	-	2,080	38,590	0.05
2558	-	-	-	+	-	4,270	44,941	0.10



ตารางที่ 4 กลยุทธ์ต่างๆและการเปลี่ยนแปลงราคาต่อหน่วยของยา imipenem ในแต่ละปีงบประมาณ

ปีงบประมาณ	กลยุทธ์	ราคาต่อหน่วย (vial) บาท	ร้อยละราคาต่อหน่วยที่เปลี่ยนแปลงจากราคายาต้นแบบครั้งแรก $\clubsuit$	ร้อยละราคาต่อหน่วยที่เปลี่ยนแปลงจากราคาครั้งก่อน $\clubsuit$
2552	ต่อรองราคายาต้นแบบ	611.43	0*	0*
2553	ต่อรองราคายาต้นแบบ	611.43	0*	0*
2554	ต่อรองราคายาต้นแบบ	493.85	-19.23	- 19.23
2555	ยาสามัญทดแทนยาต้นแบบ	221.49	-63.78	- 55.15
2556	คัดเลือกยาออกจากบัญชีโรงพยาบาล	0.00	-100**	-100**
2557	ต่อรองราคายาสามัญ	221.49	-63.78***	0***
2558	ต่อรองราคายาสามัญ	221.49	-63.78***	0***

* ไม่มีการเปลี่ยนแปลงราคา

** มติคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดคัดเลือดยา imipenem ออกจากบัญชีโรงพยาบาล

*** ยาสามัญ imipenem ที่นำกลับเข้ามาในบัญชีโรงพยาบาลเนื่องจากมีความจำเป็นในโรคติดเชื้อบางชนิดที่ควรเลือกใช้ยา imipenem มากกว่า meropenem

$\clubsuit$ ร้อยละราคาต่อหน่วยที่เปลี่ยนแปลงจากราคายาต้นแบบครั้งแรก คิดจาก [(ราคายาต่อหน่วยในปีนั้น - ราคายาต่อหน่วยของยาต้นแบบครั้งแรก) x 100] / ราคายาต่อหน่วยของยาต้นแบบครั้งแรก

$\clubsuit$ ร้อยละราคาต่อหน่วยที่เปลี่ยนแปลงจากราคาครั้งก่อน คิดจาก [(ราคายาต่อหน่วยในปีนั้น - ราคายาต่อหน่วยในครั้งก่อน) x 100] / ราคายาต่อหน่วยในครั้งก่อน

ตารางที่ 5 กลยุทธ์ต่างๆ และการเปลี่ยนแปลงราคาต่อหน่วยของยา meropenem ในแต่ละปีงบประมาณ

ปีงบประมาณ	กลยุทธ์	ราคาต่อหน่วย (vial) บาท	มูลค่าที่เปลี่ยนแปลงจากราคายาต้นแบบครั้งแรก (%)	มูลค่าที่เปลี่ยนแปลงจากราคาครั้งก่อน (%)
2552	ต่อรองราคายาต้นแบบ	1,248.33	0	0
2553	ต่อรองราคายาต้นแบบ	1,248.33	0	0
2554	ต่อรองราคายาต้นแบบ	875.45	-29.87	-29.87
2555	ยาสามัญ ทดแทน ยาต้นแบบ	310.30	-75.14	-65.56
	ต่อรองราคา ยาสามัญ	288.90	-76.86	-6.90
2556	ต่อรองราคา ยาสามัญ	214.00	-82.86	-25.93
2557	ยาสามัญ ทดแทน ยาสามัญ	187.14	-85.01	-12.55
	ต่อรองราคา ยาสามัญ	185.68	-85.13	-0.78
2558	ยาสามัญ ทดแทน ยาสามัญ	153.00	-87.74	-17.60
	ต่อรองราคา ยาสามัญ	151.00	-87.90	-1.31

วิจารณ์ผลการศึกษา

เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงจำนวนและมูลค่าจ่ายรวมของยากลุ่มคาร์บาพีเนมพบว่าการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งจำนวนและมูลค่าดังข้อมูลใน ตารางที่ 1 โดยในช่วงปีงบประมาณ 2552, 2553 และ 2554 มูลค่ารวมของยากลุ่มคาร์บาพีเนมเท่ากับ 14,110,974.50, 16,339,140.00 และ 18,584,776.50 บาท และปริมาณการใช้คิดเป็น 21,838, 26,756 และ 32,543 vial ตามลำดับ ซึ่งกลยุทธ์ที่ดำเนินการในปีงบประมาณ 2552 – 2554 คือ กลยุทธ์การต่อรองราคายาต้นแบบเพียงอย่างเดียวดังแสดงใน ตารางที่ 2 ไม่สามารถทำให้มูลค่าจ่ายรวมลดลงได้ แต่กลับมีค่าใช้จ่ายรวมเพิ่มขึ้น ถึง 2,228,165.50 บาท ในปีงบประมาณ 2553 และเพิ่มขึ้นอีก 2,245,636.50 บาทในปีงบประมาณ 2554 หรือคิดเป็นร้อยละที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องถึงร้อยละ 15.79 และ 13.74 ในปีงบประมาณ 2553 และ 2554 ตามลำดับ ในปีงบประมาณ 2555 คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดมีมติให้นายาสามัญทดแทนยาต้นแบบและกลุ่มงานเภสัชกรรมได้ใช้กลยุทธ์ต่อรองราคายาสามัญร่วมด้วยทำให้สามารถลดมูลค่าการใช้จ่ายรวมได้ถึงร้อยละ 35.79 ซึ่งคิดเป็นมูลค่าที่ลดได้ถึง 6,650,949.87 บาท แม้ว่าจำนวนผู้ป่วยและวันนอนจะเพิ่มขึ้น



ในปีงบประมาณ 2556 คณะกรรมการเภสัชกรรม และการบำบัดมีมติให้คัดเลือกยา imipenem ออกจาก บัญชียาของโรงพยาบาล เนื่องจากโดยปกติแล้วมูลค่าและ จำนวน vial ที่ใช้ต่อวันของยา imipenem มากกว่ายา meropenem โดยที่ขนาดยาปกติต่อวันของยา imipenem เท่ากับ 500 มิลลิกรัม IV ทุก 6 ชั่วโมง เท่ากับ 4 vial (500 มิลลิกรัม/vial) ต่อวัน ในขณะที่ meropenem จะเท่ากับ 1 กรัม IV ทุก 8 ชั่วโมง เท่ากับ 3 vial (1 กรัม/vial) ต่อวัน จึงทำให้สามารถลดจำนวนจ่ายยาโดยรวมโดยลดลงจาก 35,894 vial ในปีงบประมาณ 2555 ลดเหลือเพียง 33,734 vial ในปีงบประมาณ 2556 ในขณะที่จำนวนผู้ป่วยและ จำนวนวันนอนเฉลี่ยใกล้เคียงกับปีงบประมาณที่ผ่านมา และในด้านมูลค่าจ่ายรวมของยาในกลุ่มคาร์บาเพนิมซึ่งเป็น ผลมาจากกลยุทธ์การคัดเลือกยา imipenem ออกจาก บัญชียาโรงพยาบาลร่วมกับกลยุทธ์การต่อรองราคา ยาสามัญ meropenem พบว่าทำให้มูลค่ารวมลดลงจากปี 2555 ถึง 4,508,346.23 บาท หรือลดลงถึงร้อยละ 37.78 ดังนั้นกลยุทธ์ของการคัดเลือกยาที่มีข้อบ่งใช้ทางคลินิก คล้ายคลึงกันแต่มูลค่าการใช้จ่ายรวมถูกกว่าออกจากบัญชี ยาของโรงพยาบาลนับว่าเป็นกลยุทธ์ที่ได้ผลดี และในปีงบประมาณ 2557 – 2558 ได้มีการนำกลยุทธ์ยาสามัญ ทดแทนยาสามัญร่วมกับต่อรองราคาสามัญส่งผลต่อ มูลค่าจ่ายรวมไม่มากนัก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากปริมาณการใช้ ยาเพิ่มมากขึ้นอย่างชัดเจน

สำหรับกลยุทธ์ต่างๆ เมื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลง สัดส่วนของจำนวนจ่ายยา imipenem ต่อ meropenem ดังแสดงใน ตารางที่ 3 พบว่าในปีงบประมาณ 2552 – 2554 ยาทั้ง 2 รายการเป็นยาต้นแบบ แต่สัดส่วนการจ่ายยา imipenem ต่อ meropenem ลดลงอย่างต่อเนื่องจาก 2.43, 2.10 และเหลือเพียง 1.64 และในปีงบประมาณ 2555 ยาทั้ง 2 รายการถูกเปลี่ยนเป็นยาสามัญ สัดส่วน ของจำนวนจ่ายยา imipenem ต่อ meropenem ลดลง เหลือเพียง 0.77 ทั้งนี้อาจมีสาเหตุจาก imipenem และ meropenem มีข้อบ่งใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อแบคทีเรีย คล้ายคลึงกันแต่ meropenem เท่านั้นที่ได้รับการรับรอง ข้อบ่งใช้ในโรคติดเชื้อจากแบคทีเรียในระบบประสาทส่วน กลางทั้งในผู้ป่วยทารก ผู้ป่วยเด็กและผู้ป่วยผู้ใหญ่ และ

อัตราการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ (adverse drug reaction) เรื่องอาการชัก (seizure) น้อยกว่า 5, 21 ประกอบกับจำนวน vial และมูลค่าการใช้ยาต่อวันของ meropenem ถูกกว่า imipenem จึงทำให้สัดส่วนการใช้ imipenem ลดลงตามลำดับ ต่อมาในปีงบประมาณ 2556 คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดจึงได้มีมติคัด เลือกยา imipenem ออกจากบัญชีโรงพยาบาล และ ในปีงบประมาณ 2557 คณะกรรมการเภสัชกรรมและ การบำบัดเห็นชอบกับข้อเสนอของคณะกรรมการควบคุม โรคติดเชื้อของโรงพยาบาลให้นำ imipenem เข้าบัญชียา ของโรงพยาบาลอีกครั้งหนึ่ง เพื่อรักษาโรคติดเชื้อที่จำเป็น ต้องใช้ imipenem ในการรักษาผู้ป่วยบางราย เช่น nocardiosis หรือ actinomycosis ซึ่งอุบัติการณ์การ ติดเชื้อกลุ่มนี้ต่ำมากซึ่งจากรายงานของโรงพยาบาล ศรีนครินทร์ จังหวัดขอนแก่น พบผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัย ว่าเป็นโรค nocardiosis เพียง 70 ราย ในช่วงระยะเวลา 6 ปี โดยผู้ป่วยทั้งหมดเป็นผู้ป่วยที่มีความบกพร่องทาง ภูมิคุ้มกัน 11 ในขณะที่รายงานผู้ป่วยโรค actinomycosis ในช่วงเวลา 8 ปี จากโรงพยาบาลโรคทรวงอกพบผู้ป่วย เพียง 16 ราย เท่านั้น 12 ในขณะที่โรงพยาบาลราชบุรีพบ ผู้ป่วยโรคดังกล่าวเพียง 4-5 รายต่อปีซึ่งเป็นจำนวนผู้ป่วย จากโรคดังกล่าวที่น้อยมาก และหลังจากมียาทั้ง 2 รายการ อีกครั้งพบว่าปริมาณการใช้ imipenem น้อยกว่า meropenem มาก โดยสัดส่วนปริมาณการใช้ imipenem ต่อ meropenem คิดเป็น 0.05 และ 0.10 ในปีงบประมาณ 2557 และปี 2558 ตามลำดับ จึงเห็นได้ว่ากลยุทธ์การคัด เลือกยา imipenem ออกจากบัญชียาโรงพยาบาลส่งผล อย่างมากต่อการเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ยาในกลุ่ม คาร์บาเพนิมให้หันมาเลือกใช้ยาที่มีความคุ้มค่าในการ รักษามากกว่าและเมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษานี้กับผล การศึกษาของ Gutensohn A และคณะ 2 ที่ได้ศึกษาผล ของกลยุทธ์ของการคัดเลือกยา cefotaxime ออกจาก บัญชีโรงพยาบาลจะพบว่ามีความแตกต่างกันตรงที่ยาใน กลุ่ม cephalosporin รุ่นที่ 3 ชนิดฉีดเข้าหลอดเลือดดำ จะมีมูลค่ายาที่ต่ำกว่ายาในกลุ่มคาร์บาเพนิม นอกจากนี้ยังมี ข้อบ่งใช้ที่จำกัดกว่ายาในกลุ่มคาร์บาเพนิมอีกด้วยทำให้ สัดส่วนของมูลค่าที่ลดลงอาจจะไม่มากเท่ากับการศึกษานี้



จากผลการศึกษาข้างต้นแสดงถึงประสิทธิภาพของ
กลยุทธ์ต่างๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงของจำนวนและมูลค่า
จ่ายรวมของยากลุ่มคาร์บาพีเนม หากศึกษาถึง
ประสิทธิภาพของกลยุทธ์ต่างๆ ต่อการเปลี่ยนแปลงราคา
ต่อหน่วยก็เป็นที่น่าสนใจดังข้อมูลใน ตารางที่ 4 และ
ตารางที่ 5 โดยกลยุทธ์ต่างๆ และการเปลี่ยนแปลงราคาต่อ
หน่วยของ imipenem ในแต่ละปีงบประมาณพบว่า
กลยุทธ์ในการต่อรองราคายาต้นแบบสามารถลดราคาต่อ
หน่วยได้ร้อยละ 19.23 ในขณะที่ กลยุทธ์ยาสามัญทดแทน
ยาต้นแบบสามารถลดราคาต่อหน่วยได้สูงสุดถึงร้อยละ
55.15 และหากเปรียบเทียบราคาของยาต้นแบบในปี
งบประมาณ 2552 เมื่อใช้กลยุทธ์ต่างๆ จะทำให้ราคาต่อ
หน่วยลดลงถึงร้อยละ 63.78 หรือสามารถซื้อยาใน
ปีงบประมาณ 2558 ได้เหลือเพียงร้อยละ 36.22 ของ
ราคาเดิม สำหรับกลยุทธ์ต่างๆ และการเปลี่ยนแปลงราคา
ต่อหน่วยของ meropenem ในแต่ละปีงบประมาณพบว่า
กลยุทธ์ยาสามัญทดแทนยาต้นแบบสามารถลดราคาต่อ
หน่วยได้สูงสุดคือร้อยละ 65.56 และหากให้มีการแข่งขัน
สำหรับยาสามัญ โดยใช้กลยุทธ์ต่อรองราคาขายร่วม
กับกลยุทธ์ยาสามัญทดแทนยาสามัญโดยยาสามัญทดแทน
เป็นยาที่มีคุณภาพในระดับด้านความเท่าเทียมในการ
บำบัดรักษา (therapeutic equivalence) กับยาต้นแบบ
ก็สามารถทำให้ราคาขายร่วมลดลงจาก 310.30 บาท ต่อ
vial ในปีงบประมาณ 2555 เหลือเพียง 151.00 บาท ต่อ
vial ในปีงบประมาณ 2558 หรือสามารถลดราคาขายได้ถึง
ร้อยละ 51.34 และหากเปรียบเทียบราคาของยาต้นแบบ
meropenem ในปีงบประมาณ 2552 เมื่อใช้กลยุทธ์ต่างๆ

ในช่วงที่ผ่านมาพบว่าราคาต่อหน่วยของ meropenem
ลดลงถึงร้อยละ 87.90 หรือสามารถซื้อยาในปีงบประมาณ
2558 เหลือเพียงร้อยละ 12.10 ของราคาเดิม โดยที่ยา
สามัญที่ได้มีคุณภาพผ่านการประเมินความเท่าเทียมใน
การบำบัดรักษากับยาต้นแบบอ้างอิงจากหนังสือรายการ
ผลิตภัณฑ์ยาสามัญใหม่ที่มีความเท่าเทียมในการบำบัด
รักษากับยาต้นแบบฉบับที่ 3 ที่ออกโดยสำนักยาและ
สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา 13

อย่างไรก็ตามเมื่อกลยุทธ์ต่างๆ ได้ถูกดำเนินการมา
อย่างต่อเนื่องในช่วงระยะเวลาหนึ่งกลยุทธ์ดังกล่าวจะมี
ประสิทธิภาพลดน้อยลงตามลำดับและจำเป็นต้องหาก
กลยุทธ์อื่นๆ ในการบริหารจัดการทดแทนกลยุทธ์เดิมซึ่ง
กลยุทธ์ต่างๆ ที่เคยมีการศึกษาและพบว่ามีประสิทธิภาพดี
เมื่อมีการดำเนินการร่วมกับกลยุทธ์ต่างๆ เพื่อลดต้นทุน
ด้านยา เช่น การลดมูลค่าด้วยการกำหนดข้อตกลงและ
การกำกับเบื้องต้นก่อนจ่ายยา (pre-authorization or
antibiotic restriction) 14 การประเมินและติดตามการ
ใช้ยา (Drug Use Evaluation) 15 การสร้างแนวทางเวช
ปฏิบัติ (clinical practice guideline) 16, 17 หรือ
การจัดการและบริหารยาต้านจุลชีพแบบองค์รวม
(antimicrobial stewardship program; ASP) 18-20 ซึ่ง
คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด คณะกรรมการ
ควบคุมโรคติดเชื้อ และกลุ่มงานเภสัชกรรมจะได้ร่วมมือ
กันเพื่อส่งเสริมการใช้กลยุทธ์ดังกล่าวร่วมกับกลยุทธ์ด้าน
อื่นๆ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการใช้ยาต้านจุลชีพอย่างสมเหตุ
สมผลอย่างต่อเนื่อง

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่ากลยุทธ์ที่เกิดจากนโยบายของคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดร่วม
กับการดำเนินการของกลุ่มงานเภสัชกรรม สามารถลดค่าใช้จ่ายโดยรวมและค่าใช้จ่ายต่อหน่วยของยากลุ่มคาร์บาพี
เนมลงได้มาก ทุกๆ กลยุทธ์สามารถลดค่าใช้จ่ายลงได้แต่ด้วยมูลค่าและร้อยละที่ต่างกัน โดยกลยุทธ์การใช้ยาสามัญ
ทดแทนยาต้นแบบและกลยุทธ์การคัดเลือกยาที่มีข้อบ่งใช้คล้ายคลึงกันมากกว่า 1 รายการออกจากบัญชียาโรง
พยาบาลเป็นกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด ส่วนกลยุทธ์การต่อรองราคาในรูปแบบต่างๆ ก็ส่งเสริมให้ลดค่าใช้จ่ายได้
มากยิ่งขึ้นและหากดำเนินการร่วมกับกลยุทธ์การใช้ยาต้านจุลชีพอย่างสมเหตุสมผล ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายเพิ่ม
ประสิทธิภาพในการบริหารเวชภัณฑ์ก็จะยิ่งทำให้การใช้ยาเป็นไปอย่างคุ้มค่าและประหยัดยิ่งขึ้น



เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. การพัฒนาประสิทธิภาพระบบบริหารเวชภัณฑ์ กระทรวงสาธารณสุข. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก: 2542.
2. Gutensohn A, Bunz D, Frighetto L. Outcome of a Ceftriaxone/Cefotaxime Interchange Programme in a Major Teaching hospital. *Chemotherapy* 1991;37(suppl 3):15-21.
3. Perry CM, Ibbotson T. Biapenem. *Drugs* 2002;62(15):2221-34.
4. Kearn SJ. Doripenem: a review of its use in the treatment of bacterial infections. *Drugs* 2008;68(14):2021-57.
5. Zhanel GG, Wiebe R, Dilay L, et al. Comparative review of the carbapenems. *Drugs* 2007;67(7):1027-52.
6. Buckley MM, Brogden RN, Barradell LB, et al. Imipenem/cilastatin. A reappraisal of its antibacterial activity, pharmacokinetic properties and therapeutic efficacy. *Drugs* 1992;44(3):408-44.
7. Baldwin CM, Lyseng-Williamson KA, Kearn SJ. Meropenem: a review of its use in the treatment of serious bacterial infections. *Drugs* 2008;68(6):803-38.
8. กลุ่มงานเภสัชกรรมโรงพยาบาลราชบุรี. รายงานผลการตรวจสอบการรับ-จ่ายและคงเหลือเวชภัณฑ์ประจำปีของ กลุ่มงานเภสัชกรรม 2552, 2553, 2554.
9. World Health Organization. Generic Drugs. Available at: <http://www.who.int/trade/glossary/story034/en/>. Accessed February 19th 2016.
10. U.S. Food and Drug Administration. Guidance for Industry Changes to an Approved NDA or ANDA <http://www.fda.gov/downloads/Drugs/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/Guidances/UCM077097.pdf>. Accessed February 19th 2016.
11. Mootsikapun P, Intarapoka B, Liawnoraset W. Nocardiosis in Srinagarind Hospital, Thailand: review of 70 cases from 1996-2001. *Int J Infect Dis* 2005;9(3):154-8.
12. Dujneungkunakorn T, Riantawan P, Tungsagunwattana S. Pulmonary actinomycosis: a study of 16 cases from Central Chest Hospital. *J Med Assoc Thai* 1999;82(6):531-5.
13. สำนักยาและสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข. รายการผลิตภัณฑ์ยาสามัญใหม่ที่มีความเท่าเทียมในการบำบัดรักษาด้วยยาต้นแบบ ฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๔๒ – ๒๕๔๖). พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด: 2557.
14. Altunsoy A, Aypak C, Azap A, et al. The impact of a nationwide antibiotic restriction program on antibiotic usage and resistance against nosocomial pathogens in Turkey. *Int J Med Sci* 2011;8(4):339-44.
15. Nicasio AM, Eagye KJ, Kuti EL, et al. Length of stay and hospital costs associated with a pharmacodynamic-based clinical pathway for empiric antibiotic choice for ventilator-associated pneumonia. *Pharmacotherapy* 2010;30(5):453-62.
16. Meyer E, Buttler J, Schneider C, et al. Modified guidelines impact on antibiotic use and costs: duration of treatment for pneumonia in a neurosurgical ICU is reduced. *J Antimicrob Chemother* 2007;59(6):1148-54.
17. Judd WR, Stephens DM, Kennedy CA. Clinical and economic impact of a quality improvement initiative to enhance early recognition and treatment of sepsis. *Ann Pharmacother* 2014;48(10):1269-75.
18. Waters CD. Pharmacist-driven antimicrobial stewardship program in an institution without infectious diseases physician support. *Am J Health Syst Pharm* 2015;72(6):466-8.
19. Rimawi RH, Mazer MA, Siraj DS, et al. Impact of regular collaboration between infectious diseases and critical care practitioners on antimicrobial utilization and patient outcome. *Crit Care Med* 2013;41(9):2099-107.
20. Teo J, Kwa AL, Loh J, et al. The effect of a whole-system approach in an antimicrobial stewardship programme at the Singapore General Hospital. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2012;31(6):947-55.
21. Pacifici GM, Allegaert K. Clinical pharmacology of carbapenems in neonates. *J Chemother* 2014;26(2):67-73.

บางคำถาม...เกี่ยวกับพรมมิ

พืชสมุนไพรบำรุงความจำ

การศึกษาวิจัย โดยทีมวิจัยคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จากการสนับสนุนทุนวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ พบว่า พรมมิ มีประสิทธิภาพในการบำรุงความจำ ป้องกันสมองเสื่อม

ถาม: พรมมิมีก่อใช้ในการป้องกันสมองเสื่อมได้อย่างไร

- ตอบ: 1. เพิ่มความหนาแน่นของเซลล์ประสาทในสมองซึ่งเกี่ยวกับการเรียนรู้ และการเก็บข้อมูล
2. เพิ่มความหนาแน่นของเซลล์ประสาททำให้มีปริมาณสารสื่อประสาทมากขึ้น ได้แก่ การตื่นตัวการเรียนรู้และความจำ ความคุมการเคลื่อนไหว
3. เพิ่มการไหลเวียนของเลือดที่สมอง แต่ไม่มีผลต่อความดันโลหิต

ถาม: พรมมิต่างกับแปะก๊วยอย่างไร

- ตอบ: ผู้วิจัยได้ศึกษาผลของพรมมิและแปะก๊วยต่อการเปลี่ยนแปลงการไหลเวียนโลหิตบนผิวเปลือกสมอง ความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจ พบว่า
- เหมือนกันคือ สารสกัดสมุนไพรทั้ง 2 ชนิด มีประสิทธิภาพในการเพิ่มการไหลเวียนโลหิตบริเวณหลอดเลือดแดงบนเยื่อหุ้มสมอง
- ต่างกันคือ พรมมิไม่มีผลทำให้ความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจเปลี่ยนแปลงไป

ถาม: พรมมิมีการทดลองทางคลินิกในคนอย่างไร

- ตอบ: พรมมิ มีการทดลองทางคลินิกกับอาสาสมัครสุขภาพดี ช่วงอายุมากกว่า 55 ปี จำนวน 60 คน พบว่า โดยการให้รับประทาน สารสกัดพรมมิ วันละ 300 มก. พบว่าเพิ่มคุณภาพชีวิตโดยเพิ่มประสิทธิภาพการทรงตัว เพิ่มการตื่นตัวต่อสิ่งเร้า มีสมาธิเพิ่มมากขึ้น เพิ่มความสามารถในการเรียนรู้และความจำ คลายอาการซึมเศร้า จากการศึกษายังไม่พบอาการพิษและอาการข้างเคียงใดๆ ข้อมูลของพรมมิ ในตอนนี้เป็นข้อมูลสำหรับเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่เป็นการรับประทานเพื่อป้องกันการเสื่อมของสมอง

ถาม: พรมมิมีความปลอดภัยในการใช้หรือไม่

- ตอบ: พรมมิมีความปลอดภัยเนื่องจากมีการใช้มายาวนานทั้งในตำรายาไทยและตำรายาของอินเดีย อีกทั้งคณะผู้วิจัย ก็มีการศึกษาพิษเฉียบพลัน การศึกษาพิษกึ่งเรื้อรังและการศึกษาพิษเรื้อรัง รวมทั้งการศึกษาในมนุษย์ ก็ไม่พบพิษหรืออาการข้างเคียง

ถาม: พรมมิสามารถให้ผู้ป่วยที่เป็นโรคสมองเสื่อมทานได้หรือไม่

- ตอบ: คณะผู้วิจัยฯ กล่าวว่า พรมมิเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารไม่ใช่ยา ใช้ชะลอการเสื่อม หรือป้องกันการเสื่อมของสมอง แต่ไม่ใช่การรักษา

ถาม: พรมมิสามารถให้เด็กรับประทานได้หรือไม่

- ตอบ: คณะผู้วิจัยฯ ไม่แนะนำให้ใช้ผลิตภัณฑ์พรมมิในผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 14 ปี เนื่องจากอายุน้อยกว่านี้อาจยังมีกระบวนการในการกำจัดยาออกจากร่างกายไม่เต็มที่ และยังไม่สามารถที่จะมีความสามารถในการกำจัดยาออกจากร่างกายได้เท่าผู้ใหญ่

ถาม: การรับประทานผลิตภัณฑ์เสริมอาหารพรมมิชนิดเม็ด ร่วมกับยาอื่นๆมีโอกาสเกิดผลเสียหรือไม่

- ตอบ: คณะผู้วิจัยฯ ได้มีการศึกษาผลของสารสกัดพรมมิต่อการทำงานของเอนไซม์ในตับและในมนุษย์พบว่า สารสกัดพรมมิ มีผลต่อการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ และจึงประเมินได้ว่ามีโอกาสน้อยที่สารสกัดพรมมิในขนาดปกติจะก่อให้เกิดอันตรกิริยากับยาแผนปัจจุบันที่อาศัยเอนไซม์ดังกล่าวในการเปลี่ยนแปลงเพื่อการขจัดออกจากร่างกาย

ถาม: ต้องรับประทานผลิตภัณฑ์เสริมอาหารพรมมิชนิดเม็ดนานเท่าไรจึงจะเริ่มเห็นผลในการป้องกันสมองเสื่อม

- ตอบ: ตามข้อมูลการทดลองทางคลินิกในอาสาสมัครสุขภาพดีคือ 2-3 เดือน ซึ่งหากใช้ผลิตภัณฑ์แล้วเกิดประโยชน์ ก็สามารถรับประทานต่อเนื่องไปได้หรือจะหยุดใช้สักระยะแล้วกลับไปใช้ใหม่ก็ได้ เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร การรับประทานขึ้นกับความต้องการของผู้บริโภค เนื่องจากไม่ได้มุ่งหมายการรักษา



สารสกัดพรมมิชนิดเม็ด ผลิตภัณฑ์คุณภาพขององค์การเภสัชกรรม
วางจำหน่ายแล้วที่ ร้านขายยาองค์การเภสัชกรรมและร้านขายยาทั่วไป

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

ศูนย์ผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ องค์การเภสัชกรรม โทร. 02 203 8291-92, Call Center 1648



มหัศจรรย์ แห่งการ ดูแลผิว

CURMIN Lift
Anti-aging Serum

เคอร์มิน ลิฟท์ แอนติ เอจิง เซรัม



เพิ่มประสิทธิภาพในการบำรุง กระชับผิวหน้า และลดเลือนริ้วรอย ชุ่มซาบไว ไม่มัน ไม่เยิ้ม

CURMIN LIFT Anti-aging Serum ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการยกกระชับผิวหน้าและลดเลือนริ้วรอย ด้วยสารสำคัญจากการสกัดจากโสมธรรมชาติ หรือ sericin ที่อุดมไปด้วยกรดอะมิโนหลายชนิด มีคุณสมบัติทำให้ผิวเรียบเนียน ยกกระชับ ลดเลือนริ้วรอย ได้อย่างดี

* ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพในกลุ่มตัวอย่างอายุ 25-65 ปี จำนวน 30 คน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยศึกษาบนสกินคอนโทรล ปี 2555 พบว่า หลังใช้ 4 สัปดาห์ ผิวขรุขระขึ้น 2.24% จากสภาพผิวก่อนใช้ หลังใช้ 8 สัปดาห์ ริ้วรอยลดลง 57.7% จากสภาพผิวก่อนใช้

พร้อมด้วย THC Liposome จากขมิ้นชัน Vitamin E Liposome ที่มีคุณสมบัติในการต้านการเกิดออกซิเดชั่น ยับยั้งการทำลายเซลล์ โดย oxygen free radicals ช่วยไม่ให้ผิวแก่ก่อนวัย และยังประกอบไปด้วย Sodium Hyaluronate และ Ceramide ที่ช่วยเพิ่มความชุ่มชื้น คงความอ่อนเยาว์ให้แก่ผิว

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

โทร. 1648, 02 203 8291-2

วางจำหน่ายที่ GPO Shop ทุกสาขา / CURMIN Shop ทุกสาขา



facebook.com/messages/CURMINbyGPO



LINE ID : gpocurmin LINE@ : CURMIN by GPO www.gpoproduct.com

