

การนำ ABC-VEN Matrix Analysis มาใช้วางแผนจัดซื้อยาเพื่อแก้ปัญหาอัตราสำรองคลังเกินเกณฑ์

โรงพยาบาลธัญบุรี อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี

โดย

ปิยะวรรณ จันทรสวัสดิ์

กลุ่มงานเภสัชกรรมและคุ้มครองผู้บริโภค

โรงพยาบาลธัญบุรี สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข

มิถุนายน 2565

บทคัดย่อ

ผู้กำหนดนโยบายด้านยาของประเทศกำลังพัฒนาทั้งหลายมักจะมองหาวิธีที่มีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลในการควบคุมค่าใช้จ่ายด้านยาที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่องรวมทั้งกำหนดเกณฑ์อัตราสำรองยา เพื่อช่วยควบคุมต้นทุนค่าใช้จ่ายอีกทางหนึ่ง การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Designs Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับแผนจัดซื้อยา และแก้ปัญหาไม่ให้อัตราสำรองคลังเกินเกณฑ์ (2 เดือน) ของโรงพยาบาลธัญบุรี อำเภोधัญบุรี จังหวัดปทุมธานี โดยใช้เทคนิค ABC-VEN Matrix Analysis กลุ่มตัวอย่างเป็นข้อมูลรายการยาเฉพาะที่มีการจัดซื้อและไม่ใช้สารเคมีที่ใช้ในการผลิตยาและยาแผนไทย จำนวน 432 รายการ เก็บข้อมูลรวบรวมระหว่าง 1 ตุลาคม 2564 - 31 พฤษภาคม 2565 โดยนำข้อมูลจากโปรแกรมคลังมาคำนวณโดยใช้ Microsoft Excel เครื่องมือวิจัยที่ใช้ได้แก่ ABC-VEN Matrix Analysis ก่อนการศึกษาอัตราสำรองคลังเกินเกณฑ์อยู่ที่ 2.71 เดือน เมื่อวิเคราะห์ด้วย ABC Analysis สามารถจัดกลุ่มยาตามมูลค่าใช้ โดยเป็นยาในกลุ่ม A , B และ C จำนวน 77 รายการ (ร้อยละ 17.82) , 99 รายการ (ร้อยละ 22.92) และ 256 รายการ (ร้อยละ 59.26) ซึ่งมีมูลค่าใช้ร้อยละ 79.72 , ร้อยละ 15.22 และร้อยละ 5.06 ตามลำดับ และเมื่อวิเคราะห์ด้วย VEN Analysis แบ่งกลุ่มยา V, E และ N เป็นร้อยละจำนวนรายการได้ 7.64, 83.80, and 8.56 ตามลำดับ เมื่อนำกลุ่มยาที่จำแนกตาม ABC-VEN Matrix Analysis มาจัดหมวดหมู่ เพื่อให้ง่ายต่อการบริหารจัดการยาคลัง พบว่าในหมวดหมู่ที่ 1 มียา 102 รายการ (ร้อยละ 23.61) ที่มีมูลค่าใช้สูงถึงร้อยละ 81.23 ของมูลค่ายาทั้งหมดเป็นหมวดหมู่ที่ต้องควบคุมดูแลอย่างเข้มงวด อาจปรับแผนจัดซื้อ ยากเนื่องจากเป็นยาช่วยชีวิต ส่วนยาในกลุ่มมูลค่าใช้สูงแต่เป็นยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ (กลุ่ม AN) จำนวน 5 รายการ และยาในกลุ่มมูลค่าการใช้ต่ำแต่เป็นยากกลุ่มช่วยชีวิต (กลุ่ม CV) จำนวน 19 รายการ ซึ่งมีมูลค่าใช้ ร้อยละ 3.27 และ 0.43 ของมูลค่ายาทั้งหมดนั้น ก็ควรพิจารณานำยากกลุ่ม CV มาใช้แทนยาในกลุ่ม AN เพื่อลด มูลค่าใช้ของยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติที่อาจไม่จำเป็น หลังจากการจัดหมวดหมู่ยาด้วยเครื่องมือดังกล่าว ทำให้สามารถจัดการยาสำรองคลังเกินเกณฑ์ได้อย่างรวดเร็ว จากรายงานอัตราสำรองคลังในวันที่ 31 พฤษภาคม 2565 พบว่าอัตราสำรองคลังลดลงเป็น 1.87 เดือน เมื่อนำข้อมูลอัตราสำรองคลังก่อนและหลังใช้เครื่องมือ ABC-VEN Matrix Analysis มาเปรียบเทียบพบว่าเครื่องมือนี้ทำให้อัตราสำรองคลังก่อนและหลังมีความ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งประสิทธิภาพการจัดการยาคลังสามารถดำเนินการผ่านการคัดเลือกสั่ง ใช้ยาอย่างสมเหตุผล หรือการนำกลุ่มยาช่วยชีวิตที่มีมูลค่าใช้ต่ำมาใช้แทนกลุ่มยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติที่มี มูลค่าใช้สูง อาจกล่าวได้ว่า ABC-VEN Matrix Analysis เป็นเครื่องมืออย่างง่ายที่สามารถนำมาปรับใช้ในงาน ประจำเพื่อจัดการยาสำรองคลังได้อย่างเหมาะสมและนำไปสู่การใช้ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติมากยิ่งขึ้น

บทที่ 1

บทนำ

การควบคุมยาคลังให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ถือเป็นหน้าที่สำคัญสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานบริหารเวชภัณฑ์ว่าควรมียาคลังปริมาณเท่าใด ให้เพียงพอต่อการให้บริการผู้ป่วย ซึ่งจะเห็นได้ว่าการบริหารคลังเวชภัณฑ์นั้นจะเกี่ยวข้องกับต้นทุนการดำเนินงานของโรงพยาบาล ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรักษาเวชภัณฑ์ (Inventory Carrying Cost) ซึ่งจะผันแปรไปกับปริมาณของยาคลัง ซึ่งจะทำให้เกิดต้นทุนด้านต่างๆ อาทิ ต้นทุนเงินทุน (Capital Cost) ต้นทุนในการดูแลยาประเภทต่างๆ ได้แก่ ค่าไฟฟ้าอันเนื่องจากการเปิดใช้เครื่องปรับอากาศรักษาอุณหภูมิยาในคลัง ค่าไฟฟ้าจากการเก็บรักษายาในตู้เย็น ต้นทุนพื้นที่การจัดเก็บเวชภัณฑ์ยา ได้แก่ ต้นทุนด้านสถานที่ซึ่งสัมพันธ์กับปริมาณของเวชภัณฑ์ยา รวมถึงต้นทุนความเสี่ยงในการจัดเก็บสินค้า ได้แก่ การเสื่อมสภาพ การหมดอายุ การลักขโมย เป็นต้น

อย่างไรก็ดี หากอัตราสำรองคลังไม่เหมาะสมการบริการอาจจะไม่ราบรื่น โดยทั่วไปงานบริการค่อนข้างพอใจ หากมียาสำรองคลังไว้เป็นจำนวนมาก เพราะจะทำให้รู้สึกมั่นใจว่ามียาเพียงพอต่อการบริการผู้ป่วย แต่หน้าที่ของงานบริหารเวชภัณฑ์คลังคือ รักษาความสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน เพื่อทำให้เกิดการประหยัดต้นทุนทั้งจากการสั่งซื้อยาและการบริหารคลังเวชภัณฑ์ ดังนั้นจึงต้องมีการศึกษาวิธีการควบคุมเวชภัณฑ์ยาคลังให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมไม่เกินเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งมีวิธีการด้วยกันอยู่หลายวิธี เช่น วิธีการจัดกลุ่มสินค้า (ABC Classification System หรือ ABC Analysis) หรือใช้หลักการของเดมมิ่ง (Plan Do Check Action) หรือการวิเคราะห์ด้วยผังก้างปลา (Fish-Bone หรือ Leaf Diagram) เป็นต้น

แต่เนื่องจากยาเป็นสินค้าที่แตกต่างจากสินค้าอื่นเนื่องจากยาแต่ละรายการมีความสำคัญในระดับการรักษาที่แตกต่างกัน ดังนั้นการศึกษาในครั้งนี้จึงนำระบบ ABC Analysis มาใช้ร่วมกับ VEN Analysis ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการบริหารเวชภัณฑ์ยามาช่วยพิจารณาแก้ปัญหา การนำ ABC Analysis หรือ VEN Analysis มาใช้เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งนั้นมีข้อจำกัด เนื่องจากการใช้ ABC Analysis เพียงอย่างเดียวทำให้ยากกลุ่ม Vital Drug ไม่ถูกนำมาให้ความสำคัญ จึงเป็นการละเลยต่อความวิกฤติจากการขาดยากกลุ่มที่มีความสำคัญต่อชีวิต ขณะที่การนำ VEN Analysis มาใช้เพียงอย่างเดียว ก็ไม่ได้ให้ความสนใจในเรื่องของงบประมาณที่นำมาใช้จัดซื้อยา ดังนั้นการใช้ ABC-VEN Matrix Analysis จึงมีความได้เปรียบที่สามารถชี้ชัดถึงรายการยาที่ต้องได้รับการควบคุมอย่างเข้มงวด

สำหรับปัญหาด้านการบริหารเวชภัณฑ์ยา ที่มักพบในโรงพยาบาลธัญบุรี มีอยู่ 5 ประเด็น ดังนี้

1. ปัญหานโยบายการบริหารจัดการเวชภัณฑ์ยาคลังไม่สอดคล้องกับรอบระยะเวลาการจัดซื้อ เนื่องจากกระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้ยามี้อัตราสำรองคลังไม่เกิน 2 เดือน แต่แผนจัดซื้อกำหนดรอบซื้อยาเป็นรายไตรมาส จึงยากแก่การวางแผนจัดซื้อให้เพียงพอต่อความต้องการใช้และบริหารคลังให้อัตราสำรองคลังไม่เกินเกณฑ์
2. ปัญหาการสั่งซื้อยา โดยปัญหาจากการมีอัตราสำรองคลังที่เกินเกณฑ์ หรือการมียาที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ป่วย ที่ผ่านมามีพบว่า ส่วนหนึ่งมาจากการสั่งซื้อที่ไม่มีประสิทธิภาพ การที่ไม่ได้ศึกษาข้อมูลและพยากรณ์วิเคราะห์อัตราการใช้จริงจริง รวมถึงการไม่ได้คำนึงถึงจำนวนแพทย์ผู้สั่งใช้ยาในแต่ละคลินิกที่เพิ่มขึ้น-ลดลง หรือลาศึกษาในบางสาขา ซึ่งส่งผลต่อปริมาณการสั่งใช้ยาเฉพาะโรค เฉพาะคลินิกได้
3. นโยบายการซื้อยาร่วมเขตสุขภาพ ทำให้ผู้ผลิต/จำหน่ายไม่สามารถหาปริมาณมากมาจำหน่ายได้อย่างเพียงพอ จึงไม่สามารถจัดส่งยาได้ทันตามกำหนดเวลา ส่งผลทำให้ยาโรงพยาบาลขาดคลัง ไม่เพียงพอต่อการให้บริการผู้ป่วย

4.จำนวนรายการยาที่มีกลุ่มทางเภสัชวิทยาที่หลากหลาย เพื่อรองรับต่อความต้องการของแพทย์ผู้สั่งใช้ยาให้ครอบคลุมทุกกลุ่มสาขามากที่สุด ทำให้ต้นทุนในการจัดเก็บยาคลังสูงขึ้น

5.ปัญหาการหมุนเวียนแพทย์แต่ละสาขาในทุกปีทำให้มีโอกาสเสี่ยงที่ยาคลินิกเฉพาะโรคจะเสื่อมสภาพหมดอายุและเหลือค้างในคลังจนอาจก่อปัญหา Dead Stock ทำให้อัตราสำรองคลังเกินเกณฑ์ตามไปด้วย

จากปัญหาดังกล่าวจึงต้องหาเครื่องมือมาช่วยวางแผนจัดซื้อยาเพื่อแก้ปัญหาอัตราสำรองคลังเกินเกณฑ์ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์อีกทางหนึ่ง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิธีการวางแผนจัดซื้อยาหรือการปรับแผนจัดซื้อยา โดยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลจาก ABC-VEN Matrix Analysis มาใช้พิจารณา

2. เพื่อแก้ไขปัญหาอัตราสำรองคลังเกินเกณฑ์ ด้วยวิธีเฉพาะของกลุ่มยาแต่ละกลุ่มที่จำแนกได้จากการวิเคราะห์ด้วย ABC-VEN Matrix Analysis

3. เพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างของอัตราสำรองคลังของยาก่อนและหลังการดำเนินการแก้ไขปัญหาตามลักษณะเฉพาะของยาแต่ละกลุ่ม แต่ละหมวดหมู่ ที่จำแนกด้วย ABC-VEN Matrix Analysis

สมมติฐานของการวิจัย

อัตราสำรองคลังของยาก่อนดำเนินการแก้ไขปัญหาตามลักษณะเฉพาะของยาแต่ละกลุ่ม แต่ละหมวดหมู่ที่จำแนกด้วยABC-VEN Matrix Analysis มีความแตกต่างจากอัตราสำรองคลังของยาหลังดำเนินการแก้ไขปัญหาตามลักษณะเฉพาะของยาแต่ละกลุ่ม แต่ละหมวดหมู่ที่จำแนกด้วย ABC-VEN Matrix Analysis

ขอบเขตของการวิจัย

1. รายการยานำมาศึกษาในครั้งนี้เป็นรายการยาที่มีการจัดซื้อมาใช้ในโรงพยาบาลธัญบุรี โดยไม่รวมยาที่ได้จากการบริจาค หรือรับการสนับสนุนจาก สปสช. และหน่วยงานอื่นๆ
2. รายการยานำมาศึกษาในครั้งนี้เป็นรายการยาเท่านั้น โดยไม่รวมรายการสารเคมีที่นำมาผลิตยา และรายการยาแผนไทย
3. ข้อมูลรายการยานำมาใช้อยู่ในช่วงวันที่ 1 ตุลาคม 2564 ถึง 31 พฤษภาคม 2565

ข้อตกลงเบื้องต้น

การนำ VEN analysis มาใช้จำแนกข้อมูล ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. ยา V (Vital Drug) เป็นรายการยาในกลุ่มยาช่วยชีวิตที่ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาลธัญบุรี
2. ยา E (Essential Drug) เป็นรายการยาในกลุ่มบัญชียาหลักแห่งชาติที่คณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติประกาศเป็นฉบับปัจจุบัน ณ เวลาที่ทำการศึกษา
3. ยา N (Non-Essential Drug) เป็นรายการยาที่อยู่นอกกลุ่มบัญชียาหลักแห่งชาติที่คณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติประกาศเป็นฉบับปัจจุบัน ณ เวลาที่ทำการศึกษา

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. การวางแผนจัดซื้อยาหรือการปรับแผนซื้อยามีประสิทธิภาพ ประหยัด คุ่มค่า ะสมประโยชน์มากยิ่งขึ้น
2. อัตราสำรองคลังยาอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ยามิบทบาทสำคัญในการรักษาพยาบาลในโรงพยาบาลและเกี่ยวข้องกับบุคลากรสาธารณสุขหลายสาขา เช่น แพทย์ พยาบาล เภสัชกร กระบวนการใช้ยาจึงมีเป้าหมายหลักคือการใช้ยาที่ผู้ป่วยได้รับยาที่มีคุณภาพ ตรงตามข้อบ่งใช้และโรคของผู้ป่วย มีประสิทธิภาพ ปลอดภัย และคุ้มค่าเหมาะสมตามหลักเศรษฐศาสตร์สาธารณสุขซึ่งสอดคล้องกับหลักการใช้อย่างสมเหตุผล นอกจากนี้ด้วยข้อจำกัดด้านงบประมาณของโรงพยาบาล กระบวนการใช้ยาภายในโรงพยาบาลจึงต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมและประสิทธิภาพในการบริหารคลังยาและเวชภัณฑ์ร่วมด้วย เนื่องจากการบริหารคลังยาและเวชภัณฑ์ที่ไม่มีประสิทธิภาพอาจทำให้ โรงพยาบาลมีค่าใช้จ่ายที่สูงเกินความจำเป็นและสิ้นเปลืองงบประมาณที่โรงพยาบาลสามารถนำไปใช้ประโยชน์ ในด้านอื่น ๆ ที่ส่งเสริมให้เกิดการใช้ยาอย่างสมเหตุผล^{1,2} การควบคุมปริมาณยาที่เก็บในคลังยาของโรงพยาบาลจึงถือเป็นเรื่องสำคัญเรื่องหนึ่งในการบริหารโรงพยาบาล เพราะการควบคุมปริมาณยาให้เหมาะสมจะสามารถช่วยให้โรงพยาบาลมีค่าใช้จ่ายให้ผู้ป่วย แต่ถ้าหากมีการเก็บยาในคลังมากกว่าปริมาณที่ต้องการ จะมีข้อเสียตามมาได้แก่ การสูญเสียค่าใช้จ่ายไปกับการซื้อยามาเก็บไว้ในคลัง พื้นที่ในคลังไม่เพียงพอสำหรับเก็บยา เภสัชกรไม่สะดวกในการหายา จึงทำให้เสียเวลาเพิ่มขึ้น ยาที่เก็บไว้นานอาจหมดอายุทำให้ต้องนำไปกำจัดทิ้ง ดังนั้นโจทย์ที่สำคัญคือ ควรจัดเก็บในปริมาณเท่าไรเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้ป่วย และปริมาณยาในคลังไม่มากเกินความจำเป็น³

หากมองว่ายาเป็นสินค้าอย่างหนึ่ง หากไม่มีสินค้าคงคลัง การผลิตและการบริการอาจจะไม่ราบรื่น โดยทั่วไปฝ่ายขายหรือฝ่ายบริการค่อนข้างพอใจ หากมีสินค้าคงคลังสำรองไว้เป็นจำนวนมากๆ เพราะจะทำให้รู้สึกมั่นใจว่ามีสินค้าพอที่จะขายหรือให้บริการให้แก่ลูกค้า แต่หน้าที่ของสินค้าคงคลังคือ รักษาความสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน ทำให้เกิดการประหยัดจากการสั่งซื้อจำนวนมากๆ ซึ่งเป็นการลดต้นทุนและคลังสินค้าช่วยเก็บสินค้าปริมาณมากขึ้น⁴ ดังนั้น จึงต้องมีการศึกษาวิธีการควบคุมสินค้าคงคลังให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ซึ่งมีวิธีการด้วยกันอยู่หลายวิธี เช่น วิธีการจัดกลุ่มสินค้า (ABC Classification System หรือ ABC Analysis) หรือใช้หลักการของเดมมิ่ง (Plan Do Check Action) หรือการวิเคราะห์ด้วยผังก้างปลา (Fish-Bone หรือ Leaf Diagram) เป็นต้น

ส่วนหลักการของเดมมิ่ง (Plan Do Check Action) คือ

Plan คือ การวางแผนสินค้าหรือวัตถุดิบในแต่ละประเภทที่จะอยู่ในสินค้าคงคลัง

Do คือ การปฏิบัติตามสินค้าคงคลังแต่ละประเภท

Check คือ การตรวจสอบผลการปฏิบัติตามสินค้าคงคลังในปัจจุบัน

Action คือ การแก้ไขสินค้าคงคลังแต่ละประเภท

ส่วนใช้การวิเคราะห์ด้วยผังก้างปลา (Fish-Bone หรือ Leaf Diagram) จะทำให้ทราบถึงสาเหตุของปัญหาพร้อมที่จะนำไปแก้ไขต่อไป⁴

การควบคุมสินค้าคงคลังนั้นมีหลายวิธีที่จะทำให้มีประสิทธิภาพสูงสุด หนึ่งในนั้นคือการวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis) ซึ่งเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ใช้ในการจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งหัวใจหลักของการวิเคราะห์แบบเอบีซีนั้น ก็คือการให้ความสำคัญสินค้าตามมูลค่า ไม่ว่าจะป็นมูลค่าความสำคัญของการใช้งานหรือมูลค่าของเงิน (Use Money)⁵ โดยจะมีการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังเป็นกลุ่มๆ ตามมูลค่าของสินค้าออก

เป็น 3 กลุ่ม คือ A, B และ C ตามลำดับความสำคัญ ซึ่งจะพิจารณาจากปริมาณและมูลค่าของสินค้าคงคลัง เป็นเกณฑ์ในการแบ่ง เพื่อลดภาระในการควบคุมดูแลสินค้าคงคลังที่มีจำนวนมากๆ ถ้าหากกิจการไม่มีการแบ่งกลุ่มสินค้าต่างๆ ก็จะทำให้เสียเวลาในการดูแลสินค้าและสินค้าบางรายการก็ไม่จำเป็น ทั้งนี้การวิเคราะห์แบบเอบีซีจะช่วยเข้าไปจัดการสินค้าคงคลังในการลดค่าใช้จ่าย และประหยัดเวลาที่เกินจำเป็นไปได้ การวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis) ได้ประยุกต์มาจากหลักการของพาเรโต โดย วิลเฟรโด พาเรโต (Vilfredo Pareto) นักเศรษฐศาสตร์ชาวอิตาลี ตั้งข้อสังเกตว่า “สิ่งที่สำคัญจะมีอยู่เป็นจำนวนที่น้อยกว่า สิ่งที่ไม่สำคัญซึ่งมักจะมีจำนวนที่มากกว่า ในอัตราส่วน 20 ต่อ 80 นั่นคือการให้ความสำคัญกับกลุ่มสินค้า จำนวนน้อยที่มีมูลค่ามาก มากกว่ากลุ่มสินค้าจำนวนมากที่โดยรวมมีมูลค่าน้อย”⁶

สำหรับระบบ ABC Analysis หมายถึง เทคนิคการจัดการสินค้าคงคลังโดยแบ่งตามลำดับชั้นความสำคัญออกเป็น 3 ชั้น คือ A, B และ C ดังนี้⁴

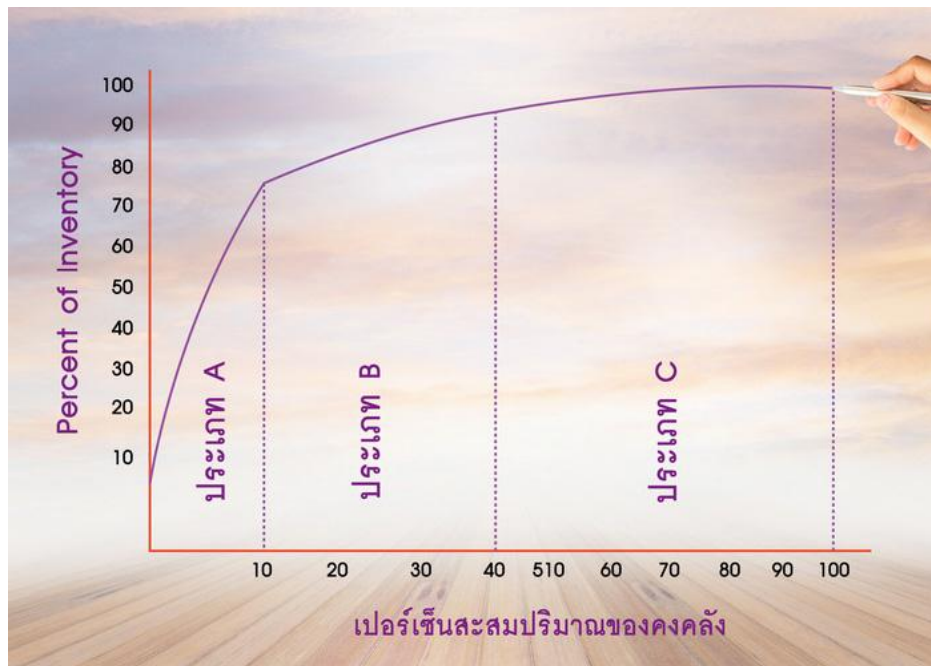
สินค้าคงคลังกลุ่ม A หมายถึง ผลจากวิเคราะห์ ABC Analysis จัดเป็นกลุ่ม A มีสินค้าคงคลังอยู่ที่ 15-20% ของรายการสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าอยู่ประมาณ 75-80% ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด ดังนั้นต้องได้รับการควบคุมอย่างเข้มงวดมาก อาจจะมีการตรวจสอบทุกสัปดาห์

สินค้าคงคลังกลุ่ม B หมายถึง ผลจากวิเคราะห์ ABC Analysis จัดเป็นสินค้าคงคลังกลุ่ม B มีสินค้าคงคลังอยู่ที่ 30-40% ของรายการสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าอยู่ประมาณ 15% ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด ต้องได้รับการควบคุมสินค้าเข้มงวดปานกลาง อาจจะมีการตรวจสอบทุกเดือน

และสินค้าคงคลังกลุ่ม C หมายถึง ผลจากวิเคราะห์ ABC โดยสินค้าคงคลังกลุ่ม C มีสินค้าคงคลังอยู่ที่ 40-50% ของรายการสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าอยู่ประมาณ 5-10% ของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด การควบคุมอาจจะไม่เข้มงวด อาจจะมีการตรวจสอบทุกๆ ไตรมาสก็ได้

กลุ่มสินค้า	มูลค่าในการใช้ / สั่งซื้อ	ปริมาณสินค้าคงคลังทั้งหมด
A	75 - 80% แรกของมูลค่า	15 - 20 %
B	10- 15% ถัดมาของมูลค่า	30 - 40 %
C	3 - 5% สุดท้ายของมูลค่า	50 - 60 %

แผนภูมิที่ 1 การแบ่งประเภทสินค้าคงคลังด้วยระบบ ABC (ABC Classification)⁴



แผนภูมิที่ 2 เส้นโค้ง ABC⁷

การวิเคราะห์ VED ซึ่งใช้มุมมองของความจำเป็นที่ต้องมี (criticality of availability) จึงช่วยขยายมุมมองในการบริหารจัดการ บริหารคลังเวชภัณฑ์ในโรงพยาบาลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นได้ การวิเคราะห์ VED (VED analysis)^{7,8} เมื่อพิจารณาเภสัชตำรับของโรงพยาบาลต่าง ๆ จะพบว่ายาและเวชภัณฑ์บางรายการมีความจำเป็นที่ต้องมีไว้ในโรงพยาบาลเพื่อใช้ในสถานการณ์ฉุกเฉินหรือเพื่อให้กระบวนการดูแลรักษาผู้ป่วยเกิดขึ้นโดยราบรื่น เกิดประสิทธิผลและปลอดภัย เช่น ยาช่วยชีวิต ยาต้านพิษ ยาละลายลิ่มเลือด สารน้ำต่าง ๆ การขาดแคลนยาและเวชภัณฑ์ประเภทนี้ทำให้โรงพยาบาล เกิดต้นทุนของการสูญเสียโอกาส (opportunity cost of shortage) เป็นอย่างมาก ในขณะที่ยาและเวชภัณฑ์บางรายการ เช่น ยาละลายเสมหะ ยาวิตามินรวม อาจมีไว้เพื่อเป็นทางเลือกสำรอง หรือ มียาและเวชภัณฑ์อื่นที่ใช้ทดแทนได้ หรือ มีข้อบ่งใช้ที่ไม่ใช่โรคหรือสภาวะที่มีความสำคัญทางคลินิก ซึ่งมีต้นทุนของการสูญเสียโอกาสต่ำกว่าความจำเป็นที่ต้องมีของยาและเวชภัณฑ์แต่ละรายการจึงแตกต่างกันไปตามบริบทของโรงพยาบาลซึ่งเป็นหลักการสำคัญของการวิเคราะห์ VED การแบ่งกลุ่มยาตามการวิเคราะห์ VED มีหลักการพิจารณา ดังนี้

- กลุ่ม V (Vital items): กลุ่มยาที่ “ต้องมีพร้อมใช้” ในโรงพยาบาลตลอดเวลา เช่น ยาช่วยชีวิต ยา ต้านพิษ เซรุ่มต้านพิษ ยาปฏิชีวนะ น้ำยาฆ่าเชื้อ สารน้ำ การขาดแคลนยาเหล่านี้ทำให้เกิดต้นทุนของการสูญเสียโอกาสต่อโรงพยาบาลเป็นอย่างมากและอาจมีผลกระทบที่ร้ายแรงตามมา เช่น ผู้ป่วยเสียชีวิต บุคลากรถูกฟ้องร้อง เสื่อมเสียชื่อเสียงและความน่าเชื่อถือของโรงพยาบาล
- กลุ่ม E (Essential items): กลุ่มยาที่ “ควรมีไว้ใช้” ในโรงพยาบาล เช่น ยารักษาโรคที่พบบ่อยใน กลุ่มผู้ป่วยของโรงพยาบาล ยาบัญชีก. และ ข. ในบัญชียาหลักแห่งชาติหรือยาที่มีประโยชน์ต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย การขาดแคลนยาเหล่านี้อาจทำให้เกิดต้นทุนของการสูญเสียโอกาสที่อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และไม่นำไปสู่ผลกระทบที่ร้ายแรงตามมา เช่น ทำให้ต้องใช้ยารายการอื่นที่มีประสิทธิภาพทัดเทียมกันแต่ราคาสูงกว่า หรือต้องจำกัดการใช้ยาบรรเทาปวดกลุ่ม opioids เฉพาะผู้ป่วยอุบัติเหตุเนื่องจากไม่สามารถจัดซื้อยาฉบับใหม่ได้ทัน

● กลุ่ม D (Desirable หรือ N – Non essential items): กลุ่มยาที่ “อาจมี” ในโรงพยาบาล เช่น เป็นยาทางเลือก ยากลุ่ม E เป็นยาเสริมสำหรับรักษาอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยที่ไม่มีผลต่อการรักษา หรือ มีความสำคัญน้อยในการดูแลผู้ป่วยของโรงพยาบาล เมื่อมีการขาดแคลนยา กลุ่มนี้อาจไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อโรงพยาบาลนักและมีต้นทุนของการสูญเสียต่ำ

การวิเคราะห์ VED ในทางปฏิบัติอาจมีความซับซ้อนเนื่องจากการประเมินความจำเป็นที่มาของยา แต่ละรายการสามารถพิจารณาได้หลายแนวทางและขึ้นกับบริบทของโรงพยาบาล เช่น ยาทา benzoyl peroxide ซึ่งมีข้อบ่งใช้สำหรับการรักษาสิวอาจจัดเป็นยากลุ่ม E สำหรับโรงพยาบาลทั่วไปเนื่องจากเป็นการรักษามาตรฐานสำหรับโรคที่พบบ่อยแต่ไม่มีอันตรายถึงแก่ชีวิต แต่หากเป็นการพิจารณาภายใต้บริบทของโรงพยาบาลเฉพาะทางโรควิวหนังอาจจัดให้ benzoyl peroxide เป็นยากลุ่ม V เนื่องจากเป็นโรคที่พบเป็นหลักสำหรับผู้ป่วยของโรงพยาบาล การพิจารณาจัดกลุ่มยาตามการวิเคราะห์ VED ของโรงพยาบาลขนาดใหญ่ อาจประยุกต์ใช้แนวทางที่แนะนำโดยองค์การอนามัยโลกซึ่งพิจารณาจากร้อยละของประชากรที่จะได้รับผลกระทบหากมีการขาดแคลน⁹ ตัวอย่างหลักเกณฑ์ในการจัดกลุ่มยาตามVED^{1-2,8,10-14}

1.ร้อยละของผู้ป่วยที่ได้รับผลกระทบหากยานั้นขาดแคลน Vital Drugมากกว่าร้อยละ 5 Essential Drug ร้อยละ 1-5 Desirable หรือ Non-Essential Drug น้อยกว่าร้อยละ 1

2.ความรุนแรงของโรคที่เป็นข้อบ่งใช้ของยา Vital Drugรุนแรงมาก-ถึงแก่ชีวิต ควรได้รับการรักษาทันที ไม่สามารถรอได้ Essential Drug เป็น ยาช่วยชีวิต รุนแรงปานกลางหรือรุนแรงมากแต่การดำเนินโรคไม่รวดเร็ว หากขาดแคลนเป็นเวลานาน ๆ อาจไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยมากขึ้น Non-Essential Drug รุนแรงน้อย เป็นยาบรรเทาอาการกรณีที่ยาขาดแคลนอาจไม่ต้องใช้ยาใด ๆ ก็ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย

3.ยาทางเลือกอื่นในข้อบ่งใช้เดียวกัน Vital Drugไม่มียาทางเลือก Essential Drug มียาทางเลือกแต่ประสิทธิภาพหรือความปลอดภัยต่ำกว่า Desirable หรือ Non-Essential Drugมีหลายทางเลือก กรณีที่ไม่มีทางเลือกอื่นอาจไม่ต้องใช้ยาใด ๆ ก็ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อ ผู้ป่วย

4.เมื่อเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกต่าง ๆ ที่มีข้อบ่งใช้เดียวกัน Vital Drugมีหลักฐานชัดเจนที่บ่งชี้ถึงประสิทธิภาพและ ความปลอดภัย; ปรากฏ ในคำแนะนำหรือแนวทางเวชปฏิบัติ มาตรฐานให้เป็นการรักษาลำดับแรก (first-line treatment) Essential Drug มีหลักฐานคุณภาพปานกลาง ปรากฏในคำแนะนำหรือแนวทางเวชปฏิบัติมาตรฐานให้เป็นการรักษาลำดับรอง หรือการรักษาทางเลือก (second-line, alternative treatment) Desirable หรือ Non-Essential Drug มีหลักฐานด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัยจำกัด; ไม่ปรากฏในคำแนะนำหรือแนวทางเวชปฏิบัติมาตรฐานหรือไม่ใช้การรักษาที่แนะนำ (non-recommended treatment)

การจัดกลุ่มยาและเวชภัณฑ์คงคลังด้วยวิธีABC Classification ร่วมกับวิธีVED Analysis เป็นการนำผลการจัดกลุ่มยาและเวชภัณฑ์คงคลังด้วยวิธี ABC Classification ร่วมกับผลการจำแนกตามความสำคัญในการรักษาโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้วยวิธี VED Analysis²

การวิเคราะห์ ABC-VED^{7,8,10}

การวิเคราะห์ ABC และ VED เป็นการวิเคราะห์จัดกลุ่มยาและเวชภัณฑ์ในโรงพยาบาลโดยใช้มุมมองที่แตกต่างกันโดยวิธีการวิเคราะห์ทั้งสองมุมมองมีข้อดีและข้อจำกัดที่แตกต่างกัน การรวมทั้งสองมุมมองเข้าด้วยกันเป็น ABC-VED matrix จึงช่วยลดข้อจำกัดของแต่ละวิธีการลงและทำให้การบริหารจัดการคงคลังยาและเวชภัณฑ์มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เมื่อทำการจัดลำดับความสำคัญของรายการยาตามระดับการรักษาด้วย VEN Analysis และ ABC Analysis จะทำให้ได้ยากลุ่มย่อยซึ่งมีระดับความสำคัญในการควบคุมดูแลในคลังเวชภัณฑ์ที่แตกต่างกัน ดังนี้

	V	E	N
A	AV ต้องควบคุมดูแล100%	AE ต้องควบคุมดูแล70%	AN ต้องควบคุมดูแล70%
B	BV ต้องควบคุมดูแล90%	BE ต้องควบคุมดูแล60%	BN ต้องควบคุมดูแล60%
C	CV ต้องควบคุมดูแล80%	CE ต้องควบคุมดูแล60%	CN ต้องควบคุมดูแล50%

แผนภูมิที่ 3 กลุ่มยาและระดับความเอาใจใส่ในการบริหารจัดการสำหรับยาแต่ละกลุ่มที่จำแนกตาม ABC-VED matrix

เมื่อมีการวิเคราะห์ตาม ABC-VED matrix เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ในทางปฏิบัตินิยมแบ่งหมวด (category) ยา กลุ่มต่าง ๆ เป็น 3 หมวด เพื่อความสะดวกในการบริหารจัดการ

หมวดที่ 1 ได้แก่ AV, AE, AD, BV และ CV ยาที่มีความจำเป็นอย่างมากหรือมีค่าใช้จ่ายสูง; มีจำนวนรายการยาเป็นสัดส่วนน้อยแต่ มีผลต่อค่าใช้จ่ายอย่างมาก หากต้องการประหยัดงบประมาณควรมุ่งเน้นยาในกลุ่ม AE และ AD โดยควรมีการทบทวนความสมเหตุผลในการใช้ยาและปริมาณการจัดซื้อของยาในกลุ่ม AE และพิจารณาความจำเป็นที่ต้องมียาในกลุ่ม AD ในเภสัชตำรับของโรงพยาบาล ซึ่งมีผลต่องบประมาณรวมได้มากกว่า การปรับเปลี่ยนยาในกลุ่มอื่น ๆ

หมวดที่ 2 ได้แก่ BE, CE และ BD ยาที่มีความจำเป็นและมีค่าใช้จ่ายปานกลาง; มีจำนวนรายการยามาก การทบทวนทีละรายการต้องใช้ทรัพยากรบุคคลและเวลาค่อนข้างมากแต่ประหยัดงบประมาณได้ไม่มากนัก เพราะส่วนใหญ่ยังมีความจำเป็นต้องคงไว้ในเภสัชตำรับของโรงพยาบาล หากต้องการประหยัดงบประมาณให้ดำเนินการโดยการลดปริมาณการสั่งซื้อแต่ละครั้งและจำกัดปริมาณยาคงคลังให้ลดลง

หมวดที่ 3 ได้แก่ CD ยาที่มีความจำเป็นน้อยและมีค่าใช้จ่ายน้อย; มีจำนวนรายการยามากแต่มีค่าใช้จ่ายเป็น สัดส่วนน้อย หากต้องการประหยัดงบประมาณอาจพิจารณาตัดรายการยาในหมวดนี้ ออกจากเภสัชบำบัดของโรงพยาบาลแต่มีผลต่องบประมาณรวมไม่มากนัก⁹

การวิเคราะห์ ABC-VED เป็นเครื่องมือหนึ่งที่จะช่วยให้ คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด (Pharmacy Therapeutic committee: PTC) ตระหนักถึงการ กระจายของงบประมาณด้านยาของโรงพยาบาลในการจัดซื้อรายการต่าง ๆ ซึ่งยาบางรายการอาจใช้ งบประมาณจำนวนมากแต่มีความจำเป็นในการใช้และ/หรืออัตราการใช้น้อย ในขณะที่ยาบางรายการซึ่งมีความจำเป็นอย่างมาก เช่น ยาด้านพิษ ยาช่วยชีวิต หรือ สารน้ำที่ต้องใช้ในการบริหารยาอื่น ๆ กลับได้รับงบประมาณในการจัดซื้อที่จำกัดจึงมีจำนวนยาในคลังน้อยกว่าจำนวนที่ควรจะเป็นทำให้เกิดปัญหาไม่มียาใช้อย่างเพียงพอ ผู้ป่วยเสียโอกาสได้รับการรักษาที่เหมาะสม และโรงพยาบาลต้องจัดซื้อจัดหาโดยวิธีการเร่งด่วน หรือใช้ยาทางเลือกอื่นที่มีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ ABC-VED จึงไม่เพียงเพิ่มประสิทธิภาพ ในการบริหารคลังยาและเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาลแต่ยังช่วยส่งเสริมให้มีการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในทางอ้อม อีกทางหนึ่ง^{1,11,12}

ประโยชน์ของการวิเคราะห์ ABC-VED เพื่อระบบยาคุณภาพ^{1,8, 11, 12}

1. เพิ่มความคุ้มค่าจากงบประมาณอันจำกัดโดยใช้ผลการวิเคราะห์ABC-VED เป็นแนวทางในการ จัดซื้อยา และเวชภัณฑ์ของโรงพยาบาล ดังตัวอย่างที่กล่าวไปข้างต้น โดยมุ่งเน้นการทบทวนยาใน หมวดที่ 1 และ 3
2. ส่งเสริมการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในประเด็นความคุ้มค่าตามหลักเศรษฐศาสตร์และการใช้ยาตาม ข้อบ่งใช้ที่มีหลักฐานทางวิชาการสนับสนุน โดยมุ่งเน้นการทบทวนยาในกลุ่ม AD, BD และ CD
3. เพิ่มความปลอดภัยของผู้ป่วย เนื่องจากการวิเคราะห์ ABC-VEN ช่วยให้มีการปรับลดรายการยาที่ไม่มีความจำเป็นหรือยาที่มีความปลอดภัย/ประสิทธิภาพด้อยกว่าทางเลือกอื่นนอกจากเภสัชตำรับของโรงพยาบาล ในขณะที่ทบทวนรายการยาจำเป็นให้มีปริมาณที่เหมาะสมกับความต้องการใช้ จึงส่งผลให้ความล้มเหลวจาก

การรักษาหรืออาการไม่พึงประสงค์จากยาที่มีอัตราลดลง นอกจากนี้ยังช่วยลดความคลาดเคลื่อนทางยาที่อาจ เนื่องจาก “รูปพ้อง มองคล้าย: look alike/sound alike” ที่เกิดจากการมีรายการยาเป็นจำนวนมาก

4. เป็นตัวชี้วัดคุณภาพของระบบยาของโรงพยาบาล เช่น ความสมเหตุสมผลของการสั่งจ่ายยา การบริหารจัดการ คลังยาและเวชภัณฑ์ และการกระจายยาภายในโรงพยาบาลไปสำรอง ณ หอผู้ป่วย โดยไม่มีระบบการจัดค้ายาที่รัดกุมตรวจสอบได้ทำให้มีค่าใช้จ่ายของยาบางรายการโดยเฉพาะยาฉีดและยาในกลุ่ม V สูงโดยไม่จำเป็น
5. เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการกำหนดแผนและนโยบายเพื่อแก้ไขและป้องกันปัญหาที่ต้นเหตุอย่างเป็นระบบ⁹

การวางแผนการจัดซื้อและการเติมเต็มยาและเวชภัณฑ์คลัง

กรณียาและเวชภัณฑ์คลังมีมูลค่าสูงหรือกลุ่ม A ยาและเวชภัณฑ์คลังที่มีมูลค่าสูงจำเป็นต้อง ควบคุม อย่างเข้มงวด จึงดำเนินการติดตามระดับคลังเป็นระยะ (Periodic Review) ทุกสัปดาห์ และ คำนวณปริมาณการสั่งซื้อ ด้วยวิธี Order Up-To Level โดยการหาปริมาณสูงสุดของยา และเวชภัณฑ์คลัง ที่จะเติมเต็ม (Maximum Inventory Level)¹⁵ กรณียาและเวชภัณฑ์คลังมีมูลค่าไม่สูงหรือกลุ่ม B และ C รูปแบบการสั่งซื้อแบบคงที่ (Static Lot Sizing) ใช้วิธีคำนวณปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity: EOQ) เป็นแนวทางในการเติมเต็ม¹⁶ ยกเว้นยังสามารถใช้รูปแบบการสั่งซื้อแบบพลวัต (Dynamic Lot Sizing) ซึ่งสามารถใช้วางแผนการสั่งซื้อยาที่เหมาะสมได้จากคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่ เหมาะสมตามช่วงเวลา¹⁷

ในการวางแผนปริมาณการจัดซื้อนั้น การวิเคราะห์ยาและเวชภัณฑ์คลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock: SS) เป็นสิ่งสำคัญ ปริมาณยาและเวชภัณฑ์คลังเพื่อความปลอดภัยมีไว้เพื่อตอบสนองความ ต้องการที่มีปริมาณสูงกว่าปริมาณความต้องการที่พยากรณ์ นอกจากนี้มีไว้เพื่อรองรับความไม่แน่นอนในการ ส่งมอบของผู้ขาย ทั้งนี้การวิเคราะห์ยาและเวชภัณฑ์คลังเพื่อความปลอดภัยจะขึ้นอยู่กับลักษณะการแจก แจงของข้อมูลปริมาณความต้องการ¹⁶

การวิเคราะห์จุดสั่งซื้อ (Reorder Point: ROP) เป็นเรื่องสำคัญ จุดสั่งซื้อจะทำให้โรงพยาบาล ทราบว่าเมื่อไรที่ควรดำเนินการสั่งซื้อยาและเวชภัณฑ์คลัง ในการวางแผนการจัดซื้อโดยเฉพาะการวาง แผนการจัดซื้อยาเป็นรายไตรมาส หากคำนวณจุดสั่งซื้อไม่ดีพอ ปริมาณการวางแผนซื้อน้อยเกินไปทำให้ยาก คลังเหลือต่ำกว่าจุดสั่งซื้อ อาจทำให้เกิดขาดครวก่อนการจัดซื้อในไตรมาสถัดไปได้ การวิเคราะห์ จุดสั่งซื้อ ใหม่จะแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ คือ

- 1) กรณีปริมาณความต้องการ สินค้ามีความแปรปรวนแต่ระยะเวลาในการส่งมอบมีความ แน่นนอน
- 2) กรณีระยะเวลาในการส่งมอบมีความแปรปรวนแต่ ปริมาณความต้องการสินค้ามีความแน่นนอน
- 3) กรณีปริมาณ ความต้องการสินค้าและระยะเวลาในการส่งมอบมีความ แปรปรวน

ผลการวิจัยเชิงพัฒนาระบบเติมเต็มยาและเวชภัณฑ์คลังของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดราชบุรี จากการพิจารณารูปแบบการพยากรณ์และการวางแผนวิธีการเติมเต็มยาและเวชภัณฑ์คลังให้สอดคล้องกับ ลักษณะของข้อมูลปริมาณ ความต้องการใช้ยาและเวชภัณฑ์ในแต่ละรายการด้วยหลักการ กำหนดปริมาณยา และเวชภัณฑ์คลังสูงสุดในการเติมเต็ม (Maximum Inventory Level) เพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อด้วยวิธี Order Up-To Level การคำนวณปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity: EOQ) และวิธี Silver- Meal Heuristic มาใช้ในการพัฒนาระบบเติมเต็มยาและเวชภัณฑ์คลัง ดังนั้นสามารถสรุป ได้ว่าการเติมเต็มยาและเวชภัณฑ์คลังต้องมีรูปแบบ ที่แตกต่างกันตามลักษณะความต้องการยาและเวชภัณฑ์จึง จะทำให้โรงพยาบาลมียาและเวชภัณฑ์ที่เพียงพอภายใต้งบประมาณที่เหมาะสม¹⁷

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาเรื่อง การนำ ABC-VEN Matrix Analysis มาใช้วางแผนจัดซื้อยาเพื่อแก้ปัญหาอัตราสำรองคลังเกินเกณฑ์ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Designs Research) รูปแบบศึกษากลุ่มเดียววัดสองครั้ง (The One-Group Pretest-Posttest Design) เพื่อศึกษาวิธีการปรับแผนจัดซื้อและแก้ไขปัญหาอัตราสำรองคลังเกินเกณฑ์ และวิเคราะห์ความแตกต่างของอัตราสำรองคลังของยาก่อนและหลังการดำเนินการแก้ไขปัญหาลักษณะเฉพาะของยาแต่ละกลุ่ม แต่ละหมวดหมู่ของโรงพยาบาลธัญบุรี อำเภोधัญบุรี จังหวัดปทุมธานี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร รายการยาที่มีการใช้ในโรงพยาบาลธัญบุรี อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี
กลุ่มตัวอย่าง รายการยาที่มีการจัดซื้อมาใช้ในโรงพยาบาลธัญบุรี จ.ปทุมธานี ไม่รวมยาที่ได้จากการบริจาคหรือรับการสนับสนุนจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ(สปสช.) และหน่วยงานอื่นๆ และไม่รวมสารเคมีที่นำมาผลิตยาและยาแผนไทย

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ใช้วิธี Purposive Sampling คัดเฉพาะรายการยาที่มีการจัดซื้อมาใช้ในโรงพยาบาลเท่านั้น โดยไม่รวมสารเคมีที่นำมาผลิตยาและยาแผนไทย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

โปรแกรมบริหารคลัง (Drug Inventory Program)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเตรียมการเก็บข้อมูล ได้ทำการศึกษารายละเอียดของ ABC-VEN Matrix Analysis Method เพื่อจะได้ทราบว่าควรเก็บข้อมูลใดบ้างที่ต้องนำไปใช้วิเคราะห์
2. การดำเนินการเก็บข้อมูล คัดเลือกข้อมูลที่อยู่ในขอบเขตที่จะทำการศึกษาในช่วงเวลาที่กำหนดจาก Drug Inventory Program ประกอบด้วยข้อมูลรายการยา มูลค่าใช้ และมูลค่าคงคลัง
3. การตรวจสอบความถูกต้อง นำข้อมูลที่คัดเลือกได้มาตรวจสอบอย่างละเอียด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน และอยู่ในขอบเขตที่จะศึกษาอย่างแท้จริง
4. ทำการจำแนกกลุ่มยาด้วย ABC-VEN Matrix Analysis ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. นำข้อมูลมูลค่าใช้จ่ายระหว่าง วันที่ 1 ตุลาคม 2564 ถึง วันที่ 31 มีนาคม 2565 มาเรียงลำดับ ตั้งแต่รายการยาที่มีมูลค่าการใช้มากไปน้อย (Descending order)
2. คำนวณผลรวมมูลค่าการใช้ทั้งหมด
3. คำนวณร้อยละมูลค่าการใช้ยาแต่ละรายการ แล้วนำมาคำนวณร้อยละมูลค่าการใช้ยาสะสม
4. แบ่งกลุ่มยาที่ร้อยละมูลค่าสะสมน้อยกว่า 80 , 95 และ 100 เป็นกลุ่ม A B และ C ตามลำดับ
5. จำแนกกลุ่มยา VEN ตามรายการยากลุ่มช่วยชีวิต (V) ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติหรือกลุ่มยาจำเป็น (E) และยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ (N)
6. นำกลุ่มยา ABC และกลุ่มยา VEN มาทำ Matrix Analysis (ทำตารางไขว้ ระหว่างตารางABC ตามแนวตั้ง และตารางVEN ตามแนวนอน) จะได้ยา 9 กลุ่มย่อย ได้แก่กลุ่ม AV AE AN BV BE BN CV CE และ CN
7. นำยา 9 กลุ่มย่อยมาจัดหมวดหมู่ เป็น 3 หมวดหมู่นี้
 1. หมวดหมู่ I ประกอบด้วยยากลุ่ม AV AE AN BV CV
 2. หมวดหมู่ II ประกอบด้วยยากลุ่ม BE BN CE
 3. หมวดหมู่ III ประกอบด้วยยากลุ่ม CNการจัดยาเป็นหมวดหมู่นี้จะทำให้ง่ายต่อการควบคุมและการจัดการคลังเพื่อนำไปสู่การวางแผนจัดซื้อยาต่อไป
8. คำนวณอัตราสำรองคลังของกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่ม จากสูตร
อัตราสำรองคลัง = มูลค่าคงคลัง / มูลค่าใช้จ่ายในช่วงเวลาเดียวกัน จะทำให้ได้ชุดข้อมูลอัตราสำรองก่อนการแก้ไขปัญหา
9. นำข้อมูลรายการยาของเดือนพฤษภาคม 2565 มาจัดกลุ่มย่อยตามกลุ่มที่ได้เคยจัดไว้แล้วตามข้อ 1 ถึง ข้อ 7 ข้างต้น
10. นำยากลุ่มย่อยของเดือนพฤษภาคม 2565 มาคำนวณอัตราสำรองคลังหลังจากได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาลักษณะเฉพาะของยาแต่ละกลุ่มย่อยแล้ว ทำให้ได้ชุดข้อมูลอัตราสำรองคลังกลุ่มย่อยหลังการแก้ไขปัญหาลักษณะเฉพาะของยาแต่ละกลุ่มย่อยที่จำแนกโดย ABC-VEN Matrix Analysis Method
11. นำชุดข้อมูลอัตราสำรองคลังกลุ่มย่อยก่อนและหลังแก้ไขปัญหามาหาความแตกต่างโดยใช้สถิติ paired t-test หรือ Wilcoxon (Matched Pairs) Signed Rank Test (กรณีข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติ) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของอัตราสำรองคลังทั้ง 2 กลุ่ม
12. นำอัตราสำรองคลังกลุ่มย่อยหลังแก้ไขปัญหาแล้ว มาวิเคราะห์เพื่อใช้พิจารณาวางแผนจัดซื้อหรือปรับแผน ตัวอย่างเช่น
 - 12.1 พิจารณากลุ่มย่อย CN เป็นรายการยาที่สามารถนำออกจากบัญชียาของโรงพยาบาล เนื่องจากสามารถนำรายการอื่นมาใช้แทนได้ ดังนั้นการวางแผนจัดซื้อครั้งต่อไปหรือการปรับแผนก็ไม่ควรมีการจัดซื้อเข้าคลังอีก
 - 12.2 พิจารณายาหมวดหมู่ I ต้องควบคุมอย่างเข้มงวดไม่ให้ขาดคลัง ดังนั้นยากลุ่มนี้ต้องพิจารณาซื้อในทุกรายไตรมาส แต่ต้องนำมูลค่าใช้มาคำนวณย้อนกลับเพื่อหามูลค่าซื้อมากที่สุดที่จะไม่ทำให้อัตราสำรองคลังเกินเกณฑ์ เป็นต้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ข้อมูลรายการยาที่ดำเนินการจำแนกกลุ่มยาตาม ABC-VEN Matrix Analysis Method แล้ว ทำการตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน และประมวลผลข้อมูลเปรียบเทียบความแตกต่างของอัตราสำรองคลังก่อนและหลังแก้ไขปัญหาตามลักษณะเฉพาะของกลุ่มยาด้วยโปรแกรม IBM SPSS Statistics 25.0

ตัวแปรของการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ รายการยา มูลค่าใช้ มูลค่าคงคลัง
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ สัดส่วนของรายการยาที่ถูกจัดตามกลุ่ม A B C ด้วย ABC Analysis และสัดส่วนรายการยาที่ถูกจัดตามกลุ่ม V E N ด้วย VEN Analysis

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย

1. ใช้สถิติเชิงพรรณนา บรรยายการแจกแจงความถี่ ร้อยละของผลการจัดกลุ่มยาและหมวดหมู่ยาตาม ABC-VEN Matrix Analysis Method
2. วิเคราะห์ความแตกต่างของอัตราสำรองคลังของยาแต่ละกลุ่ม ก่อนและหลังการดำเนินการแก้ไข ปัญหาตามลักษณะเฉพาะของยาแต่ละกลุ่ม แต่ละหมวดหมู่ โดยใช้สถิติ
 - 2.1 Kolmogorov-Smirnov tests เพื่อทดสอบการแจกแจงข้อมูล
 - 2.2 Paired t-test กรณีข้อมูลมีการแจกแจงปกติ
 - 2.3 Wilcoxon (Matched Pairs) Signed Rank Test กรณีข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์

การศึกษาการนำ ABC-VEN Matrix Analysis มาใช้วางแผนจัดซื้อยาเพื่อแก้ปัญหาอัตราสำรองคลังเกินเกณฑ์นี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Designs Research) รูปแบบศึกษากลุ่มเดี่ยววัดสองครั้ง (The One-Group Pretest-Posttest Design) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือรายการยาของโรงพยาบาลธัญบุรี อำเภोधัญบุรี จังหวัดปทุมธานี เฉพาะรายการที่มีการจัดซื้อและไม่ใช้สารเคมีที่ใช้ในการผลิตยาและยาแผนไทย จำนวน 432 รายการ เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่าง 1 ตุลาคม 2564 - 31 พฤษภาคม 2565 โดยใช้เทคนิค ABC-VEN Matrix Analysis นำข้อมูลจากโปรแกรมคลังมาคำนวณโดยใช้ Microsoft Excel แล้วดำเนินการตาม ABC-VEN Matrix Analysis Method ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. ใช้สถิติเชิงพรรณนา บรรยายการแจกแจงความถี่ ร้อยละของผลการจัดกลุ่มยาและหมวดหมู่ยาตาม ABC-VEN Matrix Analysis Method
2. วิเคราะห์ความแตกต่างของอัตราสำรองคลังของยาแต่ละกลุ่ม ก่อนและหลังการดำเนินการแก้ไขปัญหาตามลักษณะเฉพาะของยาแต่ละกลุ่ม แต่ละหมวดหมู่ โดยใช้สถิติ Wilcoxon (Matched Pairs) Signed Rank Test(เนื่องจากข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติ)
3. วิธีปรับแผนจัดซื้อยาแต่ละกลุ่มที่เกินเกณฑ์โดยใช้วิธีแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของกลุ่มยา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การจัดแบ่งกลุ่มยาและหมวดหมู่ยาตาม ABC-VEN Matrix Analysis Method

สามารถจำแนกกลุ่มยา A B C ได้ดังนี้คือ ยาในกลุ่ม A จำนวน 77 รายการ (ร้อยละ 17.82) มีมูลค่าการใช้สูงถึง 9,269,843.37 บาท คิดเป็นร้อยละ 79.72 ของมูลค่าการใช้ยาทั้งหมด โดยยา 5 รายการแรกที่มีมูลค่าการใช้สูงสุดได้แก่ Salmeteral+Fluticasone 25/250 mg. Evohaler, Atorvastatin 40 mg.tab , Simvastatin 20 mg.tab , Lorsatan 50 mg.tab และ Mixtard Insulin70/30mg. Penfilled injection จะเห็นว่ายา 5 รายการเหล่านี้ล้วนเป็นยาโรคเรื้อรังของคลินิกเฉพาะโรคทั้งสิ้นไม่ว่าจะเป็นยารักษาเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ยาลดไขมันในเลือด และยารักษาโรคหอบหืด ยาในกลุ่ม B จำนวน 99 รายการ (ร้อยละ 22.92) มีมูลค่าการใช้ 1,769,839.48 บาท คิดเป็นร้อยละ 15.22 ของมูลค่าการใช้ยาทั้งหมด ส่วนยาในกลุ่ม C จำนวน 256 รายการ (ร้อยละ 59.26) มีมูลค่าการใช้เพียง 588,353.26 บาท คิดเป็นร้อยละ 5.06 เท่านั้น ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจัดกลุ่มยาตาม ABC Analysis.

กลุ่มยา	จำนวนรายการ	ร้อยละของจำนวนรายการ	มูลค่าใช้ 6 เดือน (บาท)	ร้อยละของมูลค่าใช้ (บาท)
A	77	17.82	9,269,843.37	79.72
B	99	22.92	1,769,839.48	15.22
C	256	59.26	588,353.26	5.06
รวม	432	100.00	11,628,036.11	100.00

เมื่อนำยาที่จัดแบ่งเป็นกลุ่ม ABC แล้วมากำหนดระดับความสำคัญจำเป็นในการรักษา ทำให้สามารถจำแนกกลุ่มยา V E N ได้ดังนี้คือ ยาในกลุ่ม V จำนวน 33 รายการ (ร้อยละ 7.64) มีมูลค่าการใช้ 1,197,269.23 บาท คิดเป็นร้อยละ 10.30 ของมูลค่าการใช้ยาทั้งหมด ยาในกลุ่ม E จำนวน 362 รายการ (ร้อยละ 83.80) ซึ่งถือเป็นกลุ่มใหญ่ที่สุดในการจัดแบ่งตาม VEN Analysis มีมูลค่าการใช้ 9,887,750.88 บาท คิดเป็นร้อยละ 85.03 ของมูลค่าการใช้ยาทั้งหมด ส่วนยาในกลุ่ม N จำนวน 37 รายการ (ร้อยละ 8.56) มีมูลค่าการใช้เพียง 543,016.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 4.67 เท่านั้น รายการยาที่พบในกลุ่ม N ที่มีมูลค่าใช้มากได้แก่ 20% Albumin injection , Vitamin B Complex tab, Diosmine+hydrocortisone 900+100 mg.tab, Acetylcysteine 200mg. powder และ Tolperisone 50 mg.tab รายละเอียดการแบ่งกลุ่มยาตาม VEN Analysis เป็นดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การจัดกลุ่มยาตาม VEN Analysis.

กลุ่มยา	จำนวนรายการ	ร้อยละของจำนวนรายการ	มูลค่าใช้ 6 เดือน (บาท)	ร้อยละของมูลค่าใช้ (บาท)
V	33	7.64	1,197,269.23	10.30
E	362	83.80	9,887,750.88	85.03
N	37	8.56	543,016.00	4.67
รวม	432	100.00	11,628,036.11	100.00

เมื่อนำยา 3 กลุ่มจากตารางที่ 1 และยาอีก 3 กลุ่มจากตารางที่ 2 มาทำ Matrix ด้วยเครื่องมือ ABC-VEN Matrix Analysis จะทำให้สามารถจำแนกกลุ่มยาลย่อยได้ทั้งหมด 9 กลุ่ม ดังนี้คือ ยาในกลุ่ม AV ประกอบด้วยยาช่วยชีวิตที่มีมูลค่าใช้สูง จำนวน 8 รายการ (ร้อยละ 1.85) มีมูลค่าการใช้ 1,022,016.58 บาท คิดเป็นร้อยละ 8.79 ของมูลค่าการใช้ยาทั้งหมด โดยยา 5 รายการแรกของกลุ่ม AV ที่มีมูลค่าการใช้สูงสุดได้แก่ Mixtard Insulin 70/30mg Penfilled injection , Nifedipine 10mg/ml injection , Enoxaparin 50mg/0.6ml injection , Mixtard Insulin 70/30mg injection in vial และ Warfarin 3 mg.tab ยาในกลุ่ม AE จำนวน 64 รายการ (ร้อยละ 14.81) มีมูลค่าการใช้ 7,867,834.35 บาท คิดเป็นร้อยละ 67.66 ของมูลค่าการใช้ยาทั้งหมด ถือเป็นกลุ่มที่มีมูลค่าใช้มากที่สุด ยากลุ่ม AN ประกอบด้วยยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติที่มีมูลค่าใช้สูง จำนวน 5 รายการ (ร้อยละ 1.16) มีมูลค่าการใช้เพียง 379,992.44 บาท คิดเป็นร้อยละ 3.27 เท่านั้น กลุ่ม BV ประกอบด้วยยาช่วยชีวิตที่ราคาไม่แพงมาก จำนวน 6 รายการ (ร้อยละ 1.39) มีมูลค่าการใช้ 125,379.27 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.08 ของมูลค่าการใช้ยา ยาในกลุ่ม BE จำนวน 87 รายการ (ร้อยละ 20.14) มีมูลค่าการใช้ 1,530,934.58 บาท คิดเป็นร้อยละ 13.17 ของมูลค่าการใช้ยาทั้งหมด ถือเป็นกลุ่มที่มีมูลค่าใช้สูงรองลงมาเนื่องจากเป็นกลุ่มที่ประกอบด้วยยาหลายรายการและไม่ใช่ยาราคาถูก ยากลุ่ม BN ประกอบด้วยยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติที่มีมูลค่าใช้ไม่สูงมากเนื่องจากมีรายการยาจำนวนน้อยเพียง 6 รายการ (ร้อยละ 1.39) จึงมีมูลค่าการใช้เพียง 113,525.63 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.98 ของมูลค่าการใช้ยาทั้งหมด ยาในกลุ่มนี้หลายรายการสามารถหายาในบัญชียาหลักมาใช้แทนได้ ยากลุ่ม CV เป็นตัวแทนของยากลุ่มช่วยชีวิตที่มีราคาถูก หรืออาจมีการใช้น้อยจึงทำให้มูลค่าใช้น้อยที่สุด ประกอบด้วยยาจำนวน 19 รายการ (ร้อยละ 4.41) มีมูลค่าการใช้เพียง 49,873.39 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.43 ของมูลค่าการใช้ยาทั้งหมด

เท่านั้น กลุ่ม CE ประกอบด้วยยาในบัญชียาหลักแห่งชาติที่มีราคาถูกและมีรายการให้เลือกสั่งใช้มากที่สุด จำนวน 211 รายการ (ร้อยละ 48.84) แต่มีมูลค่าการใช้เพียง 488,981.95 บาท คิดเป็นร้อยละ 4.21 ของมูลค่าการใช้ยาทั้งหมดเท่านั้น ยาในกลุ่ม CN จำนวน 26 รายการ (ร้อยละ 6.02) มีมูลค่าการใช้เพียง 49,497.93 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.43 ของมูลค่าการใช้ยาทั้งหมด ถือเป็นกลุ่มที่มูลค่าใช้น้อยที่สุดเช่นเดียวกับยากกลุ่ม CV แต่เนื่องจากยากกลุ่ม CN เป็นยานอกบัญชียาหลักที่มีราคาถูก ที่อาจไม่จำเป็นต้องมีในบัญชีรายการยาของโรงพยาบาลเพราะสามารถนำรายการอื่นที่มีอยู่มาใช้แทนได้ จึงสมควรที่ยากลุ่มนี้จะต้องถูกคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดพิจารณาให้ออกจากบัญชียาของโรงพยาบาลเป็นอันดับต้นๆ ตัวอย่างยาในกลุ่มนี้เช่น CPM 4 mg+Phenylephrine 10 mg TAB, Syrup NED, Ambroxol Syrup 30 mg/5 ml Syrup in 60 ml NED, Glutaraldehyde 2% Solution NED เป็นต้น ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การจัดกลุ่มยาตาม ABC-VEN Matrix Analysis

กลุ่มยา	จำนวนรายการ	ร้อยละของจำนวนรายการ	มูลค่าใช้ 6 เดือน (บาท)	ร้อยละของมูลค่าใช้ (บาท)
AV	8	1.85	1,022,016.58	8.79
AE	64	14.81	7,867,834.35	67.66
AN	5	1.16	379,992.44	3.27
BV	6	1.39	125,379.27	1.08
BE	87	20.14	1,530,934.58	13.17
BN	6	1.39	113,525.63	0.98
CV	19	4.41	49,873.39	0.43
CE	211	48.84	488,981.95	4.21
CN	26	6.02	49,497.93	0.43
รวม	432	100.00	11,628,036.11	100.00

เมื่อทำการจำแนกกลุ่มย่อยของยาเรียบร้อยแล้วจะเห็นได้ชัดเจนถึงระดับความสำคัญในการรักษาของยาแต่ละกลุ่มร่วมกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น และเนื่องจากการศึกษานี้ต้องการปรับแผนจัดซื้อเพื่อให้อัตราสำรองไม่เกินเกณฑ์ และสูตรที่ใช้คำนวณอัตราสำรองคลัง = $\text{มูลค่าคงคลัง} / \text{มูลค่าการใช้}$ ดังนั้นจึงต้องนำมูลค่าของการใช้ยาและมูลค่าคงคลังเป็นตัวขับเคลื่อนในการแก้ไขปัญหา จึงได้สังเคราะห์กลุ่มยาย่อยให้เป็นหมวดหมู่ตามต้นทุนและความสำคัญของยา เพื่อง่ายต่อการจัดการคลัง ไม่ให้อัตราสำรองเกินเกณฑ์อีกต่อไป โดยแบ่งยาเป็น 3 หมวดหมู่ได้แก่หมวดหมู่ I ประกอบด้วยยากลุ่มยามูลค่าใช้สูงและจำเป็นในการรักษา (AV, AE, AN, BV, BE) จำนวน 102 รายการ (ร้อยละ 23.61) มีมูลค่าใช้สูงถึง 9,445,096.02 บาท คิดเป็นร้อยละ 81.23 ของมูลค่าใช้ทั้งหมด ซึ่งเป็นหมวดหมู่ที่ต้องควบคุมดูแลอย่างเข้มงวดเพราะเป็นกลุ่มที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายสูง ดังนั้นจึงควรใช้ยาหมวดหมู่นี้อย่างสมเหตุผลและพิจารณาเรื่องความประหยัดร่วมด้วย ยาหมวดหมู่ II ประกอบด้วยรายการยาส่วนใหญ่จำนวน 304 รายการ (ร้อยละ 70.37) แต่มีมูลค่าการใช้คิดเป็นเพียงร้อยละ 18.35 เท่านั้น ซึ่งยาหมวดหมู่นี้เป็นยาที่มีศักยภาพในการรักษา สามารถนำมาใช้แทนยาใน

หมวดหมู่ I ที่ให้ผลการรักษาเหมือนกันได้ ส่วนยาในหมวดหมู่ III เป็นหมวดหมู่ยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ ที่มีมูลค่าการใช้ต่ำ ยาหมวดหมู่นี้สามารถนำยากลุ่มย่อยอื่นมาใช้แทนได้เพื่อลดบจัดซื้อยาลง เช่นสามารถนำ ยา Chlorpheniramine tab จากกลุ่ม CE มาใช้แทน Chlorpheniramine+Phenylephine tab จากยากลุ่ม CN เป็นต้น ดังรายละเอียดในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การจัดหมวดหมู่ยาตาม ABC-VEN Matrix Analysis.

หมวดหมู่	จำนวน รายการ	ร้อยละของ จำนวนรายการ	มูลค่าใช้6เดือน (บาท)	ร้อยละของ มูลค่าใช้(บาท)
I (AV,AE,AN,BV,BE)	102	23.61	9,445,096.02	81.23
II (BN, CV, CE)	304	70.37	2,133,442.16	18.35
III (CN)	26	6.02	49,497.93	0.43
รวม	432	100.00	11,628,036.11	100.00

2. อัตราสำรองคลังของยาแต่ละกลุ่ม แต่ละหมวดหมู่

จากการนำ ABC-VEN Matrix Analysis มาวิเคราะห์และนำผลลัพธ์การจัดหมวดหมู่ยามาใช้ ทำให้การบริหารจัดการคลังเกิดความสะดวก มองเห็นปัญหาได้ตรงจุดและสามารถแก้ปัญหาเฉพาะจุดได้อย่างรวดเร็ว เป็นผลให้สามารถลดอัตราสำรองคลังที่เกินเกณฑ์จาก 2.71 เดือน เป็น 1.89 เดือน ส่งผลให้มูลค่าคงคลังลดลงจาก 5,244,311.01 บาท เหลือเพียง 4,746,409.37 บาท ดังรายละเอียดในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบอัตราสำรองคลังและมูลค่าคงคลังก่อนและหลังการวิเคราะห์ด้วย ABC-VEN Matrix Analysis

	อัตราสำรองคลัง(เดือน)	มูลค่าคงคลัง (บาท)
วันที่ 31 มีนาคม 2565(ก่อน)	2.71	5,244,311.01
วันที่ 31 พฤษภาคม 2565(หลัง)	1.89	4,746,409.37

เมื่อวิเคราะห์ผลอัตราสำรองยาในกลุ่มย่อยแต่ละหมวดหมู่ทั้งก่อนและหลังการดำเนินการแก้ไขปัญหาคือ ยาหมวดหมู่ I ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มย่อย AV AE AN BV และ CV มีอัตราสำรองคลังก่อนแก้ไขปัญหาคือ 2.81, 2.01, 2.35, 2.62 และ 6.19 เดือน ตามลำดับ ขณะที่ยาหมวดหมู่ II ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มย่อย BE, BN และ CE มีอัตราสำรองคลังก่อนแก้ไขปัญหาคือ 3.33, 2.18, และ 9.77 เดือนตามลำดับ ส่วนยาหมวดหมู่ III ซึ่งเป็นยาในกลุ่ม CN มีอัตราสำรองคลังก่อนแก้ไขปัญหาคือ 22.18 เดือน หลังการดำเนินการแก้ไขปัญหาคือตามลักษณะเฉพาะของยาแต่ละกลุ่มย่อยแล้ว ยาหมวดหมู่ I จะมีอัตราสำรองคลังเป็น 0.70, 1.55, 1.86, 3.03 และ 3.91เดือน ตามลำดับ ขณะที่ยาหมวดหมู่ II มีอัตราสำรองคลังเป็น 2.63, 2.62 และ 5.09 เดือนตามลำดับ ส่วนยาหมวดหมู่ III มีอัตราสำรองคลังเป็น 10.46 เดือน ดังรายละเอียดในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบอัตราสำรองคลังของยาในกลุ่มต่างๆก่อนและหลังการดำเนินการแก้ไขปัญหาตามลักษณะเฉพาะของยาแต่ละกลุ่ม

หมวดหมู่ยา	กลุ่มยา	อัตราสำรองคลัง (เดือน) ก่อนดำเนินการแก้ปัญหา	อัตราสำรองคลัง (เดือน) หลังดำเนินการแก้ปัญหา
I	AV	2.81	0.70
	AE	2.01	1.55
	AN	2.35	1.86
	BV	2.62	3.03
	CV	6.19	3.91
ภาพรวมยาหมวด I		2.14	1.49
II	BE	3.33	2.63
	BN	2.18	2.62
	CE	9.77	5.09
ภาพรวมยาหมวด II		4.74	3.38
III	CN	22.18	10.46
ภาพรวมยาหมวด III		22.18	10.46
ภาพรวมยาคงคลังทั้งหมด		2.71	1.89

เมื่อนำอัตราสำรองคลังก่อนและหลังแก้ไขปัญหาซึ่งเป็นข้อมูล 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน มาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้อมูลก่อนและหลังใช้ ABC-VEN Matrix Analysis โดยทดสอบการแจกแจงของข้อมูล ผลการทดสอบข้อมูลด้วย Kolmogorov-Smirnov test พบว่าอัตราสำรองคลังก่อนใช้เครื่องมือมีค่า Sig = 0.008 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 (ค่านัยสำคัญที่ตั้งไว้) แสดงว่าอัตราสำรองคลังก่อนใช้เครื่องมือไม่เป็นการแจกแจงปกติ ส่วนอัตราสำรองคลังหลังใช้เครื่องมือมีค่า Sig = 0.157 ซึ่งมากกว่า 0.05 (ค่านัยสำคัญที่ตั้งไว้) แสดงว่าอัตราสำรองคลังหลังใช้เครื่องมือเป็นการแจกแจงปกติ ดังรายละเอียดในตารางที่ 7

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov test		
	Statistic	Df	Sig
อัตราสำรองคลังก่อนใช้เครื่องมือ	0.320	9	0.008
อัตราสำรองคลังหลังใช้เครื่องมือ	0.236	9	0.157

เมื่อนำอัตราสำรองคลังก่อนและหลังแก้ไขปัญหาซึ่งเป็นข้อมูลที่ไม่เป็นการแจกแจงแบบปกติ มาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้อมูลก่อนและหลังใช้ ABC-VEN Matrix Analysis จึงเลือกใช้สถิติ

Wilcoxon (Matched Pairs) signed Rank Test แทน Paired t-test ผลการทดสอบมีค่า Sig = 0.021 ซึ่งน้อยกว่า 0.05 (ค่านัยสำคัญที่ตั้งไว้) แสดงว่าปฏิเสธ null hypothesis (H_0 : Medianก่อน = Medianหลัง) นั่นคืออัตราสำรองคลังก่อนแก้ปัญหาโดยใช้เครื่องมือจำแนกกลุ่มยา มีความแตกต่างจากอัตราสำรองคลังหลังแก้ปัญหาโดยใช้เครื่องมือจำแนกยาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ดังรายละเอียดในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบความแตกต่างของอัตราสำรองคลังก่อนและหลังใช้เครื่องมือ ABC-VEN Matrix Analysis ด้วย Wilcoxon (Matched Pairs) Signed Rank Test

สรุปผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานหลัก (H_0)	วิธีทดสอบ	Sig	การตัดสินใจ
Medianก่อนใช้ = Medianหลังใช้	Wilcoxon (Matched Pairs) Signed Rank Test	0.021	ปฏิเสธ สมมติฐานหลัก

ระดับนัยสำคัญทางสถิติ เท่ากับ 0.05

3. วิธีแก้ไขปัญหาในกลุ่มยาที่เกินเกณฑ์และการปรับแผนจัดซื้อยา

ตารางที่ 9 วิธีแก้ไขปัญหาในกลุ่มยาที่เกินเกณฑ์และการปรับแผนจัดซื้อยา

หมวดหมู่	กลุ่ม	อัตราสำรองยาก่อน/หลัง	วิธีแก้ปัญหาเพื่อลดอัตราสำรองคลัง	วิธีปรับแผนจัดซื้อ
I	AV	2.81/0.7	เผื่อระวังและทบทวนปริมาณใช้อย่างเข้มงวด อย่าให้ขาดต่ำกว่า Safety Stock	ทบทวนปริมาณใช้เพื่อปรับแผนซื้อต่อไป ปริมาณที่จะซื้อครั้งต่อไป ต้องคำนวณย้อนกลับไม่ให้อัตราสำรองคลังเกินเกณฑ์
I	AE	2.01/1.55	เผื่อระวังและทบทวนปริมาณใช้อย่างเข้มงวด อย่าให้ขาดต่ำกว่า Safety Stock	ทบทวนปริมาณใช้เพื่อปรับแผนซื้อต่อไป ปริมาณที่จะซื้อครั้งต่อไป ต้องคำนวณย้อนกลับไม่ให้อัตราสำรองคลังเกินเกณฑ์
I	AN	2.35/1.86	1. นำไปหารือในคณะกรรมการ PTC เพื่อพิจารณาการใช้อย่างสมเหตุสมผลโดยตัดรายการวิตามิน และยาละลายเสมหะ ซึ่งมียาในกลุ่มบัญชียาหลักแห่งชาติใช้อยู่แล้ว 2. พิจารณาหายาในกลุ่ม BE, CE, CV มาใช้แทน 3. รายการยาที่ไม่สามารถใช้อื่นแทนได้ให้เผื่อระวังและทบทวนปริมาณการใช้	ทบทวนปริมาณใช้เพื่อปรับแผนซื้อต่อไป ปริมาณที่จะซื้อครั้งต่อไป ต้องคำนวณย้อนกลับไม่ให้อัตราสำรองคลังเกินเกณฑ์

I	BV	2.62/3.03	<p>1. พิจารณาหายยาในกลุ่ม CV, BE, CE มาใช้แทน</p> <p>2. รายการยาที่ไม่สามารถใช้อื่นแทนได้ให้เผื่อระวังและทบทวนปริมาณการใช้</p>	<p>1. การลด ROP (reorder point) คือยึดระยะเวลาการสั่งซื้อไปจนถึงปริมาณน้อยที่สุดที่ควรสั่งซื้อรอบใหม่โดยที่ปริมาณดังกล่าวยังคงอยู่ใน Safety Stock</p> <p>2. ต้องปรับแผนจัดซื้อให้ปริมาณซื้อลดลง ทั้งนี้ในรอบซื้อถัดไปจำเป็นต้องเผื่อระวังและทบทวนปริมาณใช้เพื่อปรับแผนซื้อต่อไปอีก</p>
I	CV	3.33/2.63	<p>เผื่อระวังและทบทวนปริมาณการใช้อย่าให้ต่ำกว่า Safety Stock</p>	<p>การลด ROP (reorder point) คือยึดระยะเวลาการสั่งซื้อไปจนถึงปริมาณน้อยที่สุดที่ควรสั่งซื้อรอบใหม่โดยที่ปริมาณดังกล่าวยังคงอยู่ใน Safety Stock</p>
II	BE	2.18/2.62	<p>1. พิจารณาหายยาในกลุ่ม CE มาใช้แทน</p> <p>2. รายการยาที่ไม่สามารถใช้อื่นแทนได้ให้เผื่อระวังและทบทวนปริมาณการใช้</p>	<p>1. การลด ROP (reorder point) คือยึดระยะเวลาการสั่งซื้อไปจนถึงปริมาณน้อยที่สุดที่ควรสั่งซื้อรอบใหม่โดยที่ปริมาณดังกล่าวยังคงอยู่ใน Safety Stock</p> <p>2. ลดปริมาณการสั่งซื้อของยาในกลุ่มนี้จึงทำให้มูลค่าคงคลังลดลง ทบทวนปริมาณใช้เพื่อปรับแผนซื้อต่อไป ปริมาณที่จะซื้อครั้งต่อไปต้องคำนวณย้อนกลับไม่ทำให้อัตราสำรองคลังเกินเกณฑ์</p>
II	BN	6.19/3.91	<p>1. นำไปหารือในคณะกรรมการ PTC เพื่อพิจารณาการใช้ยาอย่างสมเหตุผลโดยตัดรายการวิตามิน และยาละลายเสมหะ ซึ่งมียาในกลุ่มบัญชียาหลักแห่งชาติใช้อยู่แล้ว</p> <p>2. พิจารณาหายยาในกลุ่ม BE, CE, CV มาใช้แทน</p> <p>3. รายการยาที่ไม่สามารถใช้อื่นแทนได้ให้เผื่อระวังและทบทวนปริมาณการใช้</p>	<p>ลดปริมาณการสั่งซื้อของยาในกลุ่มนี้จึงทำให้มูลค่าคงคลังลดลง ทบทวนปริมาณใช้เพื่อปรับแผนซื้อต่อไป ปริมาณที่จะซื้อครั้งต่อไปต้องคำนวณย้อนกลับไม่ทำให้อัตราสำรองคลังเกินเกณฑ์</p>
II	CE	9.77/5.09	<p>ตัดรายการยาที่มีปริมาณใช้เป็นศูนย์หรือมีปริมาณใช้น้อยมากๆออกจากบัญชียา</p>	<p>1. รายการยาที่ตัดออกไม่ได้ต้องลด ROP</p> <p>2. ลดปริมาณการสั่งซื้อของยาใน</p>

				<p>กลุ่มนี้จึงทำให้มูลค่าคงคลังลดลง</p> <p>3.ปรับแผนไม่ซื้อเข้ามาในคลังอีก</p> <p>โดยเฉพาะรายการที่ปริมาณใช้น้อย</p>
III	CN	22.18/10.56	<p>1.ตัดรายการยาที่มีปริมาณใช้เป็น</p> <p>ศูนย์หรือมีปริมาณใช้น้อยมากๆออก</p> <p>จากบัญชีรายการยา</p> <p>2.นำไปหารือในคณะกรรมการ PTC</p> <p>เพื่อพิจารณาตัดรายการยาที่ไม่</p> <p>จำเป็นออกจากบัญชียาของ</p> <p>โรงพยาบาล</p>	<p>1.รายการยาที่ตัดออกไม่ได้ต้องลด</p> <p>ROP</p> <p>2.ลดปริมาณการสั่งซื้อของยาใน</p> <p>กลุ่มนี้จึงทำให้มูลค่าคงคลังลดลง</p> <p>3.ปรับแผนไม่ซื้อเข้ามาในคลังอีก</p> <p>โดยเฉพาะรายการที่ปริมาณใช้น้อย</p>

บทที่ 5

อภิปรายผลการวิจัย สรุปและข้อเสนอแนะ

การอภิปรายผลการวิจัยแบ่งเป็น

1. ระเบียบวิธีวิจัย
2. ผลการวิจัยที่ได้

1. ระเบียบวิธีวิจัย

1.1 รูปแบบการวิจัย การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Designs Research) รูปแบบศึกษากลุ่มเดียววัดสองครั้ง (The One-Group Pretest-Posttest Design) การวิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลจากรายงานรับ-จ่ายยาในโปรแกรมคลังซึ่งเป็นแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary source) สามารถตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนของข้อมูลทำให้ได้ข้อมูลที่แท้จริง เป็นปัจจุบันและสามารถนำมาประมวลผลต่อตามขั้นตอนของการวิจัยได้ทันที

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา การศึกษาครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นข้อมูลเฉพาะรายการยาที่จัดซื้อ ไม่รวมสารเคมีและยาแผนไทย และไม่รวมรายการยาที่ได้รับการสนับสนุนตามโครงการต่างๆจากสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติซึ่งมีอัตราหมุนเวียนในคลังสูง และยาบริจาคที่มีอัตราหมุนเวียนในคลังต่ำ ซึ่งจะรบกวนให้ได้ผลการศึกษาที่ไม่เป็นจริง เนื่องจากพบว่าอัตราสำรองของยากลุ่มที่ได้รับการสนับสนุนมีค่าประมาณ 0.5 เดือน หากนำข้อมูลเหล่านี้มารวมในการศึกษาจะทำให้การแปลผลอัตราสำรองยาในภาพรวมของคลังยาถูกบิดเบือนไปทำให้มองภาพอัตราสำรองคลังไม่เกินเกณฑ์ได้ นอกจากนี้การไม่นำยาแผนไทยมารวมเนื่องจากกลุ่มงานเภสัชกรรมทำหน้าที่จัดซื้อยาให้แต่การบริหารคลังดำเนินการโดยกลุ่มงานแพทย์แผนไทย และเนื่องจากการศึกษานี้สนใจในการปรับแผนจัดซื้อหรือวางแผนจัดซื้อเพื่อบริหารจัดการคลัง จึงคัดข้อมูลเฉพาะรายการที่มีการจัดซื้อมาใช้เท่านั้น แต่บางการศึกษาแนะนำให้ใช้ยาครอบคลุมทุกรายการเพื่อความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของข้อมูลที่จะนำมาบริหารจัดการคลัง

1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ABC-VEN Matrix Analysis Method เป็นเครื่องมือที่ใช้ง่าย แต่ขั้นตอนในการดำเนินการมีหลายขั้นตอน ทำให้ใช้เวลาค่อนข้างนานแม้ว่าจะใช้ Microsoft Excel ช่วยในการคำนวณ ส่วนผลการจัดกลุ่มยาจะมีสัดส่วนที่แตกต่างกันไปตามบริบทของแต่ละโรงพยาบาล อันเนื่องมาจากการจำแนกประเภทของยาด้วย VEN Analysis และช่วงเวลาที่นำข้อมูลมาศึกษา อย่างไรก็ตามสัดส่วนของผลการจัดกลุ่มยาด้วยเครื่องมือนี้ก็สอดคล้องตามการแบ่งประเภทสินค้าคลังด้วยระบบ ABC (ABC Classification)⁴

1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel แจกแจงความถี่ ร้อยละและจัดกลุ่มยาและหมวดหมู่ยาตาม ABC-VEN Matrix Analysis Method และ ใช้โปรแกรม IBM SPSS statistics 25.0 เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลความแตกต่างของอัตราสำรองคลังของยาแต่ละกลุ่ม ก่อนและหลังการดำเนินการแก้ไขปัญหาตามลักษณะเฉพาะของยาแต่ละกลุ่ม แต่ละหมวดหมู่ สถิติที่ใช้ได้แก่การใช้ Kolmogorov-Smirnov tests ทดสอบการแจกแจงข้อมูล พบว่าข้อมูลอัตราสำรองคลังในชุดก่อนแก้ไขปัญหา มีการแจกแจงข้อมูลแบบไม่ปกติ แต่ข้อมูลอัตราสำรองคลังในชุดหลังแก้ไขปัญหา มีการแจกแจงข้อมูลแบบปกติ จึงเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูล 2 ชุดด้วย Nonparametric Statistics โดยใช้ Wilcoxon (Matched Pairs) Signed

Rank Test การนำโปรแกรม IBM SPSS statistics 25.0 มาใช้ประมวลผล ทำให้รวดเร็วและไม่ยุ่งยาก เนื่องจากโปรแกรมได้พัฒนาจนทำให้ผู้ใช้เกิดความสะดวกอย่างมาก

2.ผลการวิจัย

การจัดกลุ่มยาด้วย ABC Analysis

จากผลการจัดกลุ่มยาด้วย ABC Analysis พบว่ารายการยาในกลุ่ม A ร้อยละ 17.82 มีมูลค่าการใช้สูงถึงร้อยละ 79.72 และรายการยากกลุ่ม B และ C รวมร้อยละ 82.18 มีมูลค่าเพียงร้อยละ 20.28 ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของพาเรโต (Vilfredo Pareto) นักเศรษฐศาสตร์ชาวอิตาลี ที่ตั้งข้อสังเกตว่า “สิ่งที่สำคัญจะมีอยู่เป็นจำนวนที่น้อยกว่าสิ่งที่ไม่สำคัญซึ่งมักจะมีจำนวนที่มากกว่า ในอัตราส่วน 20 ต่อ 80⁶ จากรายการยากกลุ่ม B ร้อยละ 22.92 ที่มีมูลค่าร้อยละ 15.22 ของมูลค่าใช้ทั้งหมดนั้น หากคำนวณย้อนกลับจะเห็นว่ารายการยากกลุ่ม B มีมูลค่าต่อหน่วยสูงเพราะมีจำนวนรายการน้อย (เมื่อเทียบกับรูปที่ 1 การแบ่งประเภทสินค้าคงคลังด้วยระบบ ABC (ABC Classification)⁴ ในทางกลับกันยากกลุ่ม C มีมูลค่าต่อหน่วยค่อนข้างต่ำ เพราะมีรายการจำนวนมากแต่มูลค่าใช้น้อย ซึ่งควรนำไปพิจารณาตัดรายการยาในกลุ่มนี้ออกบ้างโดยเฉพาะกลุ่ม CN ซึ่งเป็นยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติที่มีความจำเป็นน้อยหรืออาจใช้ยาอื่นแทนได้

การจัดกลุ่มยาด้วย VEN Analysis

จากผลการจัดกลุ่มยาด้วย VEN Analysis พบว่ายากกลุ่ม E มีมูลค่าการใช้สูงสุดตามที่ควรจะเป็น เนื่องจากเป็นยาจำเป็นและเป็นยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ส่วนรายการยากกลุ่ม N ซึ่งเป็นยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ ถึงแม้จะมีจำนวนรายการน้อยกว่าร้อยละ 10 ของรายการยาทั้งหมดตามที่กระทรวงสาธารณสุข กำหนดแต่ในช่วงครึ่งปีงบประมาณ 2565 ก็มีมูลค่าใช้ถึง 543,016.00 บาท คิดเป็นร้อยละ 4.67 ดังนั้นยากกลุ่มนี้จึงควรที่คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดจะต้องพิจารณาถึงความจำเป็นในการใช้ และนำออกจากบัญชียาของโรงพยาบาลเป็นอันดับแรกๆ ขณะเดียวกันเมื่อนำรายการออกจากบัญชียาแล้วก็ต้องดำเนินการปรับแผนไม่ให้มียอดซื้ออีกต่อไป

การจัดกลุ่มยาด้วย ABC-VEN Matrix Analysis

จากผลการจัดกลุ่มยาด้วย ABC-VEN Matrix Analysis พบว่ายากกลุ่ม AE มีมูลค่าใช้สูงสุดถึงร้อยละ 67.66 ตามด้วยกลุ่ม BE AV CE และ AN ตามลำดับ โดยกลุ่ม AN มีมูลค่าใช้สูงถึงร้อยละ 3.27 แม้จะเป็นยาเพียง 5 รายการ โดยรายการยาในกลุ่ม AN ที่ควรนำไปหาหรือเพื่อพิจารณาการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด (PTC) คือวิตามิน และยาละลายเสมหะ ซึ่งมีรายการอื่นในกลุ่มบัญชียาหลักแห่งชาติใช้อยู่แล้ว ส่วนยากกลุ่ม CN ถึงแม้จะมีมูลค่าใช้ไม่มากนัก แต่มีมากถึง 26 รายการ ควรนำไปพิจารณาถึงความจำเป็นในการใช้เช่นเดียวกัน เมื่อพิจารณาถึงรายละเอียดของมูลค่าใช้ พบว่ามียาหลายรายการในกลุ่ม CE และ CN ที่ไม่มีปริมาณการใช้ในช่วง 6 เดือนแรกของปีงบประมาณ 2565 จึงควรรวบรวมรายการเหล่านี้ไปพิจารณาตัดออกจากบัญชียาของโรงพยาบาลและปรับแผนจัดซื้อไม่ให้มียอดซื้ออีกต่อไป ด้วยเช่นกัน

การจัดหมวดหมู่ยาด้วย ABC-VEN Matrix Analysis

จากผลการจัดหมวดหมู่ยาตาม ABC-VEN Matrix Analysis. พบว่ายาหมวดหมู่ I มีมูลค่าการใช้สูงถึงร้อยละ 81.23 รายการยาส่วนใหญ่ในหมวดหมู่นี้จะเป็นยาช่วยชีวิตและยาจำเป็น จึงต้องมีการควบคุมและจัดการยาคงคลังอย่างเข้มงวด ซึ่งหากตัดรายการยา AN บางรายการออกโดยใช้ยากกลุ่ม CV, BE หรือ CE

มาแทนได้ จะทำให้ลดค่าใช้จ่ายได้มากเนื่องจากเป็นหมวดยาที่มีมูลค่าสูง กลุ่มยาในหมวดหมู่นี้จะสามารถจัดการลดสำรองคลังและปรับแผนจัดซื้อเพื่อให้เกิดความประหยัดได้เป็นกลุ่มยา AN โดยเฉพาะรายการกลุ่ม AN ที่มีข้อบ่งใช้เหมือนกับยาในกลุ่ม BE และ CE เช่น ยาละลายเสมหะ วิตามิน เป็นต้น

ยาหมวดหมู่ II เป็นกลุ่มยาจำเป็นที่มีจำนวนรายการมากถึงร้อยละ 70.37 แต่มีมูลค่าใช้เพียงร้อยละ 18.35 ดังนั้นการดำเนินการใดๆกับยาหมวดหมู่นี้จะลดค่าใช้จ่ายไปได้ไม่มากเหมือนยาในกลุ่ม A ยาในกลุ่ม BN ที่อยู่ในหมวดหมู่นี้ก็มีเพียง 6 รายการ โดยอาจพิจารณานำรายการ Brinzolamide eye drop ซึ่งเป็นยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติออกจากบัญชียาเนื่องจากแพทย์มีความต้องการใช้รายการใหม่ที่มีข้อบ่งใช้เหมือนกันแต่เป็นยาในบัญชียาหลักแห่งชาติแทน นอกจากนี้รายการ Tiotropium bromide+Olodaterol MDI ซึ่งเป็นยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติที่มีผู้ป่วยใช้เพียง 1-2 คน อาจต้องปรับลดปริมาณสำรองคลังและปรับปริมาณจัดซื้อในแผนจัดซื้อลง

ยาหมวดหมู่ III เป็นยาที่มีมูลค่าใช้เพียงร้อยละ 0.43 แต่มีมากถึง 26 รายการ เนื่องจากมียา 4 รายการในกลุ่ม CN ที่ปริมาณใช้เป็น 0 และอีกหลายรายการที่มีปริมาณใช้น้อยมากๆ ในรอบ 6 เดือนแรกของปีงบประมาณ 2565 ซึ่งสามารถนำมาพิจารณาตัดออกจากบัญชียาได้และจะช่วยลดมูลค่าสำรองคลังได้อีก

การเปรียบเทียบอัตราสำรองคลังและมูลค่าคงคลังก่อนและหลังการนำผลการวิเคราะห์ด้วย ABC-VEN Matrix Analysis ไปดำเนินการแก้ไขปัญหาอัตราสำรองคลังเกินเกณฑ์

จะเห็นว่าการแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยวิธีเฉพาะกลุ่มและหมวดหมู่ของยาทำให้อัตราสำรองคลังและมูลค่าคงคลังลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p\text{-value} < 0.05$ โดยเมื่อพิจารณาอัตราสำรองยาแต่ละกลุ่มก่อนและหลังแก้ไขปัญหาคงพบว่า อัตราสำรองคลังของยาทุกหมวดหมู่ลดลงทั้งหมด เนื่องจากหลังการวิเคราะห์ได้ดำเนินการมุ่งเน้นแก้ไขปัญหากลุ่มยาที่มีอัตราสำรองคลังเกินเกณฑ์ก่อนตามลักษณะเฉพาะของกลุ่มนั้นๆ โดยยาในกลุ่ม A เป็นกลุ่มหลักเพราะมีอิทธิพลต่อจัดซื้อยาเป็นส่วนใหญ่ จึงแก้ไขปัญหากลุ่มนี้ก่อนแล้วพิจารณาปรับแผนจัดซื้อครั้งต่อไปไม่ให้ยาแต่ละกลุ่มเกินเกณฑ์ ขณะเดียวกันกลุ่มยาเกินเกณฑ์สูงเช่นกลุ่ม CN, CE และ CV ที่ไม่สามารถดำเนินการลดอัตราสำรองคลังได้ในคราวเดียว ก็ค่อยๆ เฝ้าระวังไม่ให้อัตราสำรองสูงขึ้นมาอีก โดยยาหมวดหมู่ III เป็นหมวดที่เป็นปัญหามากที่สุดเนื่องจากมีอัตราสำรองเกินเกณฑ์สูงสุด การจัดการกับยาหมวดหมู่นี้ทำโดยการตัดรายการยาที่ปริมาณการใช้เป็นศูนย์และปริมาณการใช้น้อยมากๆ ออกจากบัญชี แต่ถ้ารายการใดยังต้องคงไว้ก็พยายามลดอัตราสำรองลงโดยปรับแผนไม่ซื้อเข้ามาในคลังอีก เนื่องจากยาหมวดหมู่นี้มีอัตราสำรองคลังเกินเกณฑ์สูงมากๆ ดังนั้นการปรับลดอัตราสำรองให้ใกล้เคียงเกณฑ์ที่กำหนดในเวลาอันรวดเร็วจึงทำได้ยาก สำหรับยาหมวดหมู่ II ยาในกลุ่มที่อัตราสำรองคลังลดลงมากที่สุดของหมวดนี้คือยาในกลุ่ม CE ซึ่งมีจำนวนรายการยาที่หลากหลาย การพยายามลดปริมาณการสั่งซื้อของยาในกลุ่มนี้จึงทำให้มูลค่าคงคลังลดลง ผลคืออัตราสำรองคลังลดตามลงมาด้วย กลุ่มที่มีอัตราสำรองลดลงอีกคือกลุ่ม CV กลุ่มนี้เป็นกลุ่มยาจำเป็นที่มีมูลค่าต่ำ ถึงแม้ว่าจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอัตราสำรองคลังได้ยาก เนื่องจากมีมูลค่าต่ำแต่เราสามารถจัดการให้อัตราสำรองลดต่ำลงด้วยการลด ROP (reorder point) คือยืดระยะเวลาการสั่งซื้อไปจนถึงปริมาณน้อยที่สุดที่ควรจะซื้อรอบใหม่โดยที่ปริมาณดังกล่าวยังคงอยู่ใน Safety Stock ก็จะทำให้กลุ่มยาจำเป็นลดอัตราสำรองลงได้ ส่วนยาในกลุ่ม BN ที่ไม่สามารถลดอัตราสำรองลงได้ และยังเพิ่มขึ้นอีก เนื่องจากเป็นช่วงที่ยาบางรายการมีการสั่งซื้อเข้ามาพอดี ในขณะที่ยาบางรายการมีปริมาณการใช้ต่ำลงมากเนื่องจากเดิมเป็นยาที่สั่งจ่ายโดยแพทย์เฉพาะทาง เมื่อแพทย์สาขานี้ลาศึกษาต่อและลาออกพร้อมๆ กัน ทำให้ปริมาณใช้น้อยลงอย่างชัดเจนขณะที่มูลค่าคงคลังไม่เปลี่ยนไปจากเดิมมากนักเพราะเบิกไปใช้น้อยมาก ส่วนยาในหมวดหมู่ I จะเห็นว่าอัตราสำรองหลังแก้ไขปัญหาลดลงจนต่ำกว่าเกณฑ์มาก มีเพียงกลุ่ม BV

ที่อัตราสำรองเพิ่มสูงขึ้น แม้ว่ายาในกลุ่มนี้จะมีเพียง 6 รายการแต่เป็นยาช่วยชีวิตที่ต้องสำรองให้เพียงพอตลอด ซึ่งในเดือนเมษายน-พฤษภาคม 2565 มีการซื้อเข้ายาในกลุ่มนี้ถึง 3 รายการเนื่องจากปริมาณยาถึงจุดสั่งซื้อ (Re-Order Point) ROP ทั้ง 3 รายการและเป็นรายการที่มีแนวโน้มปริมาณใช้สูงขึ้นจึงต้องปรับแผนจัดซื้อเพิ่มด้วย ทั้งนี้ในรอบซื้อถัดไปจำเป็นต้องเผื่อระวังและทบทวนปริมาณซื้อเพื่อปรับแผนซื้อไม่ให้ยา 6 รายการนี้มีอัตราสำรองเกินเกณฑ์อีกต่อไป ส่วนยาในกลุ่มอื่นในหมวดหมู่ I จำเป็นต้องควบคุมอัตราสำรองคลังอย่างเข้มงวดไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กำหนดอีกแต่ก็ให้อยู่ในปริมาณ Safety Stock ด้วย

แม้ว่าในทางสถิติการแก้ไขปัญหาเฉพาะตามการแยกกลุ่มยาจะแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างก่อนและหลังดำเนินการ สามารถสรุปได้ว่าการดำเนินการแก้ไขปัญหาตามกลุ่มดังกล่าวทำให้อัตราสำรองคลังลดลงได้เนื่องจากการศึกษาในกลุ่มเดียววัดสองครั้งได้ควบคุมปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตรงภายในไว้บ้างแล้วเช่น การลดความลำเอียงในการเลือกกลุ่มตัวอย่างและสามารถตรวจสอบปัจจัยการสูญหายของตัวอย่างได้เพราะใช้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน แต่ก็ไม่สามารถสรุปได้เสียทีเดียวว่าเป็นผลจากการดำเนินการทั้งหมดเนื่องจากอาจยังมีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตรงภายในบางอย่างอีกเช่น หากมีการยืมยาจากโรงพยาบาลอื่นเนื่องจากขาดครวจากบริษัทผู้ขาย จะมีผลต่อปริมาณการใช้เพราะกลุ่มยืมจะไม่ถูกนำเข้ามาคำนวณในโปรแกรมคลังแต่จะแยกไปจัดการเฉพาะกลุ่มยืม เป็นต้น นอกจากนี้ปัจจัยที่มีอิทธิพลจากความตรงภายนอกบางประการเช่น การเลือกขอบเขตของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ที่ศึกษาเฉพาะยาที่ได้มาด้วยการจัดซื้ออาจไม่เป็นตัวแทนที่ดีพอที่จะขยายผลให้ครอบคลุมกลุ่มประชากรรายการยาทั้งหมด วิธีการนำเครื่องมือ ABC-VEN Matrix Analysis ไปใช้กับกลุ่มประชากรที่มีขนาดใหญ่ขึ้นอาจทำให้ยุ่งยากมากขึ้น หากไม่พัฒนาหลักการไปสู่โปรแกรมสำเร็จรูป จึงอาจเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่เป็นปัญหาในการขยายผลสู่โรงพยาบาลขนาดใหญ่ที่มีรายการยาในบัญชีเป็นจำนวนมาก

สรุปผลการวิจัย

การนำ ABC-VEN Matrix Analysis มาใช้ในด้านการปรับแผนหรือวางแผนจัดซื้อและจัดหมวดหมู่ยาเพื่อควบคุมอัตราสำรองคลัง เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์ ซึ่งส่งผลต่อการบริหารงบประมาณในการจัดซื้อยาของโรงพยาบาล นอกจากนี้การวิเคราะห์ ABC-VEN Matrix Analysis ที่มีความน่าเชื่อถือและถูกต้องยังมีประโยชน์ต่องานคุณภาพของระบบยาอีกหลายประการ โดยส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและความปลอดภัยจากการใช้ยา ได้แก่ การลดโอกาสเกิดความเสี่ยงจากการมีต้นทุนยาสำรองคลังที่มากเกินไป ลดโอกาสเสี่ยงจากการที่ยาไม่เพียงพอต่อการให้บริการผู้ป่วย ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถเข้าถึงยามากขึ้น และการใช้ยาภายในโรงพยาบาลมีความสมเหตุสมผลมากยิ่งขึ้นด้วย

ข้อเสนอแนะ

แม้ว่าการใช้ ABC-VEN Matrix Analysis จะมีประโยชน์ต่อการบริหารเวชภัณฑ์เป็นอย่างมาก แต่ผู้รับผิดชอบงานจัดซื้อยาและงานคลังเวชภัณฑ์ ควรตระหนักถึงข้อจำกัดบางประการในการนำผลการวิเคราะห์มาใช้ด้วยความระมัดระวังเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1. ด้านข้อมูล ควรเป็นข้อมูลที่มีความเป็นปัจจุบัน ถูกต้องและน่าเชื่อถือ ควรกำหนดขอบเขตของข้อมูลที่จะศึกษาให้ชัดเจนตามวัตถุประสงค์ของการศึกษานั้นๆ เช่นจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าบางการศึกษาที่จำแนกกลุ่มยาด้วย ABC-VEN Matrix Analysis แนะนำให้ใช้ข้อมูลรายการยาที่ครอบคลุมยาทุกรายการในโรงพยาบาล เป็นต้น ส่วนการคำนวณต่าง ๆ ควรดำเนินการด้วยโปรแกรมที่เหมาะสมและมีการตรวจทานความถูกต้องของข้อมูลนำเข้าและผลลัพธ์ก่อนนำไปใช้ทุกครั้ง

2. ด้านการกำหนดเกณฑ์ การจัดกลุ่มรายการโดยใช้ ABC Analysis และ VEN Analysis ควรมีการกำหนดเกณฑ์ไว้ล่วงหน้าเพื่อความโปร่งใสชัดเจน โดยควรพิจารณาปรับเกณฑ์ให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาล โดยเฉพาะเกณฑ์ VEN Analysis กลุ่มยา Vital Drug ควรถูกกำหนดโดยคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาล กลุ่มยา Non-Essential Drug ควรกำหนดให้เป็นปัจจุบันตามที่คณะกรรมการพัฒนาระบบยาแห่งชาติเรื่องบัญชียาหลักแห่งชาติเป็นผู้กำหนด ส่วนเกณฑ์ในการกำหนดกลุ่มยา ABC ควรพิจารณาจากมูลค่าใช้จริงหรืองบประมาณในการจัดซื้อยาแต่ละปี เช่น หากโรงพยาบาลมีข้อจำกัดด้านงบประมาณอย่างมาก การใช้สัดส่วน A:B:C เท่ากับ 70:20:10 อาจเหมาะสม มากกว่าสัดส่วน 75:20:5⁹

3. ด้านวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ผู้ศึกษาควรมีวัตถุประสงค์และมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการนำ ABC-VEN Matrix Analysis มาใช้ เป้าหมายที่ชัดเจนจะนำไปสู่การจัดลำดับความสำคัญในการแก้ไขปัญหา ก่อน-หลัง และสามารถตัดสินใจดำเนินการตามลำดับได้ทันทีเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการอย่างรวดเร็ว

4. ด้านการประเมินผล แม้ว่า ABC-VEN Matrix Analysis จะมีประโยชน์ในการนำผลวิเคราะห์มาใช้ในการบริหารเวชภัณฑ์ด้านวางแผนจัดซื้อยาและบริหารจัดการอัตราสำรองคลังไม่ให้เกินเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อประโยชน์ในการลดต้นทุนสำรองยา ลดค่าใช้จ่ายด้านยา ทำให้ประหยัดงบประมาณ ซึ่งเป็นมุมมองที่ผู้บริหารต้องการ แต่ขณะเดียวกันอาจต้องประเมินผลในมุมมองของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานและผู้ปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง รวมถึงความพึงพอใจของผู้ป่วยด้วย

5. ด้านการนำไปใช้ การนำเครื่องมือ ABC-VEN Matrix Analysis ไปใช้มีความยุ่งยากซับซ้อนของขั้นตอนการดำเนินการค่อนข้างมาก จึงควรนำวิธีการศึกษาในทุกขั้นตอน (ผลลัพธ์จากการใช้ ABC-VEN Matrix Analysis ร่วมกับการคำนวณ หาปริมาณที่ควรจัดซื้อเพื่อนำไปปรับแผนโดยไม่ทำให้อัตราสำรองคลังเกินเกณฑ์) ไปสร้างเครื่องมือใหม่โดยเขียนเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่สามารถนำข้อมูลจากงานประจำไปใช้กับเครื่องมือใหม่ได้ตลอดเวลา และแสดงผลได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้เภสัชกรผู้ทำหน้าที่จัดซื้อสามารถตรวจสอบรายการยา ปริมาณยาที่ต้องซื้อ และอัตราสำรองคลังได้ก่อนการตัดสินใจจัดซื้อครั้งต่อไป ดังนั้นโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาขึ้นใหม่ ควรต้องแสดงผลได้ดังนี้คือแสดงอัตราสำรองคลังหากจัดซื้อตามแผนเดิม กรณีจัดซื้อตามแผนเดิมทำให้อัตราสำรองคลังสูงมาก ต้องประมวลผลให้ทราบว่าควรปรับแผนโดยอนุญาตให้ ซื้อได้มากที่สุด ในปริมาณเท่าใด เพื่อไม่ให้ยาขาดคลัง ก่อนถึงกำหนดจัดซื้อไตรมาสถัดไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากการศึกษาในครั้งนี้ได้นำ ABC-VEN Matrix Analysis มาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารเวชภัณฑ์ เพื่อลดความเสี่ยงจากการมีต้นทุนยาสำรองคลังที่มากเกินไปจนความจำเป็น ลดค่าใช้จ่ายด้านยา ลดมูลค่าซื้อ ทำให้ประหยัดงบประมาณและลดโอกาสเสี่ยงจากการที่ยาไม่เพียงพอต่อการให้บริการซึ่งเป็นการประเมินผลในมุมมองเชิงเศรษฐศาสตร์เท่านั้น แต่ไม่ได้ประเมินในมุมมองความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานและผู้ปฏิบัติที่เกี่ยวข้องในการนำเครื่องมือนี้มาช่วยแก้ไขปัญหา ความพึงพอใจของแพทย์ในการที่อาจต้องสั่งใช้ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติแทนยานอกบัญชียาหลักที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาใกล้เคียงกันและให้ประสิทธิผลในการรักษาใกล้เคียงกัน ความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการได้รับยาแทน และมุมมองในด้านคุณภาพของระบบยาอีกหลายประการที่ส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและความปลอดภัยจากการใช้ยา ช่วยให้ผู้ป่วยเข้าถึงยามากขึ้น และการใช้ยาภายในโรงพยาบาลมีความสมเหตุสมผลมากยิ่งขึ้น เป็นต้น ดังนั้นในการทำการวิจัยครั้งต่อไปควรนำมุมมองในประเด็นเชิงสังคมและมนุษยศาสตร์เข้ามาาร่วมด้วย จะทำให้ได้เห็นประโยชน์จากการนำ ABC-VEN Matrix Analysis มาใช้ได้กว้างขวางมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Devnani M, Gupta AK, Nigah R. ABC and VED Analysis of the Pharmacy Store of a Tertiary Care Teaching, Research and Referral Healthcare Institute of India. Journal of Young Pharmacists : JYP. 2010;2(2):201-5.
2. Gupta R, Gupta KK, Jain BR, Garg RK. ABC and VED Analysis in Medical Stores Inventory Control. Medical journal, Armed Forces India. 2007;63(4):325-7.
3. Modern cloud-based healthcare platform.(2565).”Drug Inventory บริหารคลังยา” (ออนไลน์) เข้าถึงได้ที่ <https://www.hlabconsulting.com/copy-of-project-2> (วันที่10มิถุนายน2565)
4. กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. (2565). “ABC Analysis” (ออนไลน์) เข้าถึงได้ที่ <https://bsc.dip.go.th/th/category/sale-marketing/sm-abcanalysis> (วันที่ 10 มิถุนายน 2565)
5. ญัฐปรีญา ฉลาดแย้ม, ประกายภาณ ชูศรี, ยุภาพร ตงประสิทธิ์. การวิเคราะห์แบบเอปซี ABC Analysis : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
6. Diana L., Francisco A., Soumaya Y. & Ada A. (2017).
7. Vrat P. Selective inventory management. In: Vrat P, editor. Materials management: an integrated systems approach. India: Springer; 2014. p. 37-49.
8. Ceylan Z, Bulkan S. Drug inventory management of a pharmacy using ABC and VED analysis. Journal of Health Technology Assessment. 2017;2(1):13-8.
9. บรรณสรณ์ เตชะจำเริญสุข , กิตติยศ ยศสมบัติ.(2561). การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ ABC-VED ในการ บริหารคลังยาและเวชภัณฑ์. บทความวิชาการ : สภาเภสัชกรรม
10. Gupta N, Krishnappa P. Inventory Analysis in a Private Dental Hospital in Bangalore, India. Journal of clinical and diagnostic research : JCDR. 2016;10(11):lc10-ic2.
11. Kumar S, Chakravarty A. ABC-VED analysis of expendable medical stores at a tertiary care hospital. Medical journal, Armed Forces India. 2015;71(1):24-7.
12. Chakravarty A. ABC and VED Analysis in Medical Stores Inventory Control. Medical journal, Armed Forces India. 2008;64(1):96.
13. Anand T, Ingle GK, Kishore J, Kumar R. ABC-VED Analysis of a Drug Store in the Department of Community Medicine of a Medical College in Delhi. Indian journal of pharmaceutical sciences. 2013;75(1):113-7.
14. Holloway K. Drug and therapeutics committees: a practical guide. France: World Health Organization; 2003.
15. Cachon G and Terwiesch C. Matching Supply with Demand. New York: McGraw-Hill; 2006. 243-387.
16. Bulfin R and Sipper D. Production Planning, Control and Integration. New York: McGraw-Hill; 1998. 207- 313.
17. รมลวรรณ อยู่เจริญ และคณะ. การพัฒนาระบบเติมเต็มยาและเวชภัณฑ์คงคลัง : กรณีศึกษาโรงพยาบาล ชุมชน. วารสารเภสัชศาสตร์อีสาน. 14(3). 92-106

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางปิยะวรรณ จันทรสวัสดิ์
วัน เดือน ปีเกิด	18 มกราคม 2509
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่,พ.ศ. 2533 : เภสัชศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล, พ.ศ. 2538 : สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกการวิจัยการสาธารณสุข
ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน	พ.ศ. 2533 – 2535 : โรงพยาบาลนาตุณ อำเภอนาตุณ จังหวัดมหาสารคาม ตำแหน่ง เภสัชกร 3 พ.ศ. 2535 – ปัจจุบัน : โรงพยาบาลธัญบุรี อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ตำแหน่ง เภสัชกรชำนาญการพิเศษ