การพัฒนางานบริหารเวชภัณฑ์ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศในการบริหารจัดการเวชภัณฑ์คงคลัง

กัญญชนก จรูญศักดิ์ชัย, ภ.บ., ส.ม.
กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก
e-mail: kanchanok.jar@gmail.com

วารสารเภสัชกรรมคลินิก. 2568;31(3):340-51.

บทคัดย่อ

ความเป็นมา: *หน่วยคลังเวชภัณฑ์ พบปัญหาเรื่องสถานที่จัดเก็บยาไม่เพียงพอ ผู้วิจัยจึงใช้ data visualization ในการวิเคราะห์ ABC-VED matrix และคำนวณความต้องการพื้นที่จัดเก็บยา เพื่อบริหารจัดการเวชภัณฑ์คงคลัง*

วัตถุประสงค์: *1) เพื่อพัฒนาระบบบริหารเวชภัณฑ์ โดยใช้ ABC-VED matrix ร่วมกับการคำนวณพื้นที่จัดเก็บผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) ศึกษาประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์ การคำนวณมูลค่ายาคงคลังเฉลี่ย อัตราหมุนเวียนยา ระยะเวลายาคงคลัง และมูลค่ายาที่ไม่มีการเคลื่อนไหว*

วิธีวิจัย: *เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง ระยะเวลาตั้งแต่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2567 – 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2568 ใช้ข้อมูลจากโปรแกรมบริหารเวชภัณฑ์ วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน paired t-test*

ผลการวิจัย: *ด้านการจัดการเวชภัณฑ์คงคลัง หลังการวิเคราะห์ ABC-VED matrix และทำ data visualization ไม่พบปัญหาสถานที่จัดเก็บยาไม่เพียงพอ ด้านประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์ เมื่อทำการเปรียบเทียบก่อนและหลังด้วยสถิติ paired t-test พบว่าหลังการพัฒนา มูลค่ายาคงคลังเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) = 75.80 ± 2.26 ล้านบาท (ลดลงร้อยละ 5.37) แตกต่างจากก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05) อัตราหมุนเวียนยา ± SD = 0.89 ± 0.05 และระยะเวลายาคงคลังเฉลี่ย ± SD = 22.00 ± 1.48 เป็นไปตามเกณฑ์เป้าหมาย ร้อยละของมูลค่ายาไม่เคลื่อนไหว ± SD = 0.97 ± 1.48 ไม่เป็นไปตามเกณฑ์เป้าหมาย*

สรุปผล: *การวิจัยนี้ได้นำ data visualization มาใช้ในการจัดการเวชภัณฑ์คงคลัง ทำให้พื้นที่จัดเก็บเวชภัณฑ์เพียงพอแตกต่างจากก่อนดำเนินการพัฒนา โดยประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์เป็นไปตามตัวชี้วัด*

คำสำคัญ: การจัดการสินค้าคงคลัง; การวิเคราะห์ ABC-VED matrix; data visualization

Received: 24 Sep 2025, Revised: 24 Oct 2025, Accepted: 4 Dec 2025

Development of Pharmaceutical Inventory Management Using Information Technology

Kanyachanok Jaroonsakchai, B.Sc. Pharmacy, M.P.H.
Pharmacy Department, Buddhachinarat Hospital
e-mail: kanchanok.jar@gmail.com

Thai J Clin Pharm. 2025;31(3):340-51.

Abstract

***Background**: The Drug Inventory Unit identified a problem of insufficient drug storage space. Therefore, data visualization was applied to analyze the ABC-VED matrix and calculate the required drug storage space to improve medical inventory management.*

***Objective**: 1) To develop a medical supply management system using the ABC-VED matrix combined with storage space calculations through information technology. 2) To evaluate pharmaceutical management efficiency indicators, including average stock value, average inventory turnover rate, stock coverage range, and the percentage of dead stock value.*

***Methods**: This quasi-experimental study was conducted from 1 October 2024 to 31 July 2025 using data from the hospital inventory system. Descriptive statistics (number, percentage, value, mean) and inferential statistics (paired t-test) were used for data analysis.*

***Results**: Based on ABC-VED matrix analysis and data visualization, no drug storage space insufficiency was found after system development. Regarding drug management efficiency, the paired t-test comparing pre- and post-development data showed that the average drug inventory value ± SD was 75.80 ± 2.26 million baht, significantly lower than before development (p-value <0.05). The drug turnover rate ± SD was 0.89 ± 0.05, and the average inventory period was 22.00 ± 1.48 days, both meeting target criteria. The percentage of inactive drug value ± SD was 0.97 ± 1.48%, which did not meet the target criteria.*

***Conclusion**: This research has applied data visualization to manage pharmaceutical inventory, storage space requirements calculations to enhance the efficiency of storage space management, which is different from the problem of insufficient storage space before the development. The efficiency of management remains consistent with indicators.*

Keywords: pharmaceutical inventory; information systems; ABC-VED analysis

บทนำ

การจัดการสินค้าคงคลัง[1] หมายถึง การจัดการต่าง ๆ เกี่ยวกับรายการสินค้าในคลังสินค้าทั้งหมด เริ่มจากการรวบรวมรายการ การจดบันทึกสินค้าที่มีการสั่งซื้อหรือซื้อขาย การควบคุมสินค้าในคลังให้มีปริมาณที่เหมาะสม การเก็บทรัพยากรไว้ใช้ในปัจจุบันหรืออนาคตเพื่อให้กิจการมีการดำเนินงานไปอย่างราบรื่นและลดภาระในการเก็บสินค้าเกินความจำเป็น โดยต้องมีสินค้าคงคลังในปริมาณที่เพียงพอและทันต่อความต้องการ

ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจสำหรับคลังเวชภัณฑ์ (decision support system for medical supply inventory) เป็นระบบที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ[2] เช่น การจัดซื้อ การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง การวิเคราะห์แนวโน้มการใช้ เป็นต้น data visualization[3] คือการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ประมวลผล แล้วนำเสนอออกมาในรูปแบบที่มองเห็นและทำความเข้าใจได้ด้วยตา เช่น แผนภูมิ รูปภาพ แผนที่ กราฟ ตาราง แดชบอร์ด (dashboard) เป็นต้น

การวิเคราะห์ ABC[4-11] เป็นการบริหารคลังเวชภัณฑ์ชนิด selective inventory management (SIM) แบ่งยาเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่ม A, B และ C และใช้การแบ่งสัดส่วน[4] กลุ่ม A : B : C = 75 : 20 : 5 วิเคราะห์ ABC โดยทำการจัดเรียงมูลค่ายาจากมากที่สุดถึงน้อยที่สุด การวิเคราะห์ VED[4-8] (บางการศึกษา อาจใช้คำย่อ VEN[9-12]) แบ่งยาตามความสำคัญจำเป็นของยาในการช่วยชีวิต มีหลักการ[7] คือ 1) ยากลุ่ม V (vital items) เป็นยาที่ต้องมีพร้อมใช้ เช่น ยาช่วยชีวิต ยาต้านพิษ เซรุ่ม ฯลฯ 2) ยากลุ่ม E (essential items) เป็นยากลุ่มที่มีความจำเป็น เช่น ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ก และ ข 3) ยากลุ่ม D (desirable items หรือ non-essential items (N)) เป็นยาที่อาจมีในโรงพยาบาลหรือเป็นยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ การวิเคราะห์ ABC-VED matrix[4-11] มีความเหมาะสมกับโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก เนื่องจากเป็นโรงพยาบาลศูนย์ขนาดใหญ่ จำเป็นต้องสำรองยาช่วยชีวิตให้มีพร้อมใช้

โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก เป็นโรงพยาบาลศูนย์ระดับ A จำนวน 1,126 เตียง สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ในปีงบประมาณ 2567 ได้รับงบประมาณจัดซื้อเวชภัณฑ์ จำนวน 670 ล้านบาท มีรายการยาในโรงพยาบาล 1,310 รายการ มูลค่ายาคงคลัง ณ สิ้นปีงบประมาณ 2567 เท่ากับ 84,367,111.81 บาท หน่วยคลังเวชภัณฑ์มีหน้าที่จัดเก็บ (storage) และกระจายยา (distribution) ให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ปฏิบัติงานภายใต้พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ (HA) ฉบับที่ 5 พ.ศ. 2564[12] และมาตรฐานวิชาชีพเภสัชกรรมโรงพยาบาล พ.ศ. 2566-2570[13] จากงานวิจัยของวรนัดดาและคณะ[14] ได้มีการทบทวนและจัดทำตัวชี้วัดเพื่อการพัฒนางานบริหารเวชภัณฑ์ (ยา) สำหรับโรงพยาบาลในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข โดยตัวชี้วัดสำหรับงานคลังเวชภัณฑ์ มีดังนี้ 1. ร้อยละของมูลค่ายาคงคลังที่มีปริมาณเกินกว่าปริมาณสูงสุดที่กำหนด 2. ระยะเวลาสำรองคลัง 3. อัตราการหมุนเวียนยา 4. ร้อยละของมูลค่ายาที่ไม่มีการเคลื่อนไหว 6 เดือน

ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2567 พบปัญหาสถานที่จัดเก็บยาในคลังเวชภัณฑ์ไม่เพียงพอ ไม่สามารถรับยาที่บริษัทจัดส่งได้ จำนวน 2 ครั้ง สาเหตุเนื่องจากมีปริมาณการสั่งซื้อจำนวนมาก ต้องแก้ปัญหาด้วยการให้บริษัทจัดส่งนำยากลับและจัดส่งภายหลัง จากการค้นคว้าข้อมูลยังไม่พบงานวิจัยที่นำการวิเคราะห์ ABC-VED matrix มาผสานกับการคำนวณพื้นที่จัดเก็บจริง และใช้ data visualization แสดงผลข้อมูลเป็นกราฟหรือรูปภาพและนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปริมาณการสั่งซื้อยาให้เหมาะสมกับพื้นที่จัดเก็บ

คำถามวิจัย

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ ABC-VED matrix และการคำนวณความต้องการพื้นที่จัดเก็บทำให้มีพื้นที่เพียงพอต่อการจัดเก็บและสามารถพัฒนาระบบบริหารเวชภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพตามตัวชี้วัดหรือไม่

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบบริหารเวชภัณฑ์ โดยใช้ ABC-VED matrix ร่วมกับการคำนวณพื้นที่จัดเก็บผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. ศึกษาประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์ การคำนวณมูลค่ายาคงคลังเฉลี่ย อัตราหมุนเวียนยา ระยะเวลายาคงคลัง และมูลค่ายาที่ไม่มีการเคลื่อนไหว

สมมติฐานการวิจัย

1. การจัดการสินค้าคงคลังในโรงพยาบาลด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แก้ปัญหาพื้นที่จัดเก็บยาในคลังไม่เพียงพอได้

2. ประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์ (การคำนวณมูลค่ายาคงคลังเฉลี่ย อัตราหมุนเวียนยา ระยะเวลายาคงคลัง และมูลค่ายาที่ไม่มีการเคลื่อนไหว) เป็นไปตามตัวชี้วัด

นิยามเชิงปฏิบัติ

ประสิทธิภาพ หมายถึง ผลสำเร็จตามตัวบ่งชี้ ได้แก่ มียาและเวชภัณฑ์เพียงพอ ไม่ขาดแคลน หรือการมีสำรองมากเกินไป และไม่เสื่อมสภาพหรือหมดอายุ

การบริหารเวชภัณฑ์ หมายถึง กระบวนการที่ครอบคลุมตั้งแต่การจัดซื้อ จัดหา จัดเก็บ และเบิกจ่ายยาและเวชภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้แน่ใจว่ามีเวชภัณฑ์เพียงพอ เหมาะสม และมีคุณภาพสำหรับผู้ป่วย โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับยาและเวชภัณฑ์ที่ถูกต้องในเวลาที่ต้องการ

การจัดการสินค้าคงคลัง หมายถึง การจัดการตั้งแต่การตรวจรับยา การเคลื่อนย้ายเพื่อจัดเก็บ การจัดเรียงยาภายในคลัง การจัดยา และการจ่ายยาไปยังหน่วยเบิกเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ

วัสดุและวิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบกลุ่มเดียววัดก่อนหลังการทดลอง (one-group pretest-posttest design) ใช้ข้อมูลประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์ไตรมาส 1/2568 เป็น pretest (ก่อนทดลอง) และข้อมูลไตรมาส 3/2568 เป็น posttest (หลังทดลอง) โดยใช้มติที่ประชุมคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ควบคุมอิทธิพลจากปัจจัยภายนอก เช่น รายการยาในบัญชีโรงพยาบาล นโยบายการจัดซื้อหรือการใช้ยา

ประชากร

ข้อมูลรายการยาและมูลค่ายาคงคลังของโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ช่วงเวลาระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ. 2566 – 31 มีนาคม พ.ศ. 2568 โดยแบ่งดังนี้ การวิเคราะห์ข้อมูล ABC-VED matrix ใช้ข้อมูลรายการยาและมูลค่ายาคงคลัง ปีงบประมาณ 2567 (ช่วงเวลาระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ. 2566 – 30 กันยายน พ.ศ. 2567) การคำนวณความต้องการพื้นที่จัดเก็บใช้ข้อมูลรายการยาและมูลค่ายา ปีงบประมาณ 2568 (ช่วงเวลาระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ. 2567 – 30 มิถุนายน พ.ศ. 2568)

เกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria)

รายการยาที่จัดซื้อและจัดเก็บที่คลังเวชภัณฑ์อาคารสนับสนุนบริการ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก

เกณฑ์คัดออก (exclusion criteria)

รายการยาในโรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก ที่ได้รับสนับสนุนจากโครงการต่าง ๆ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

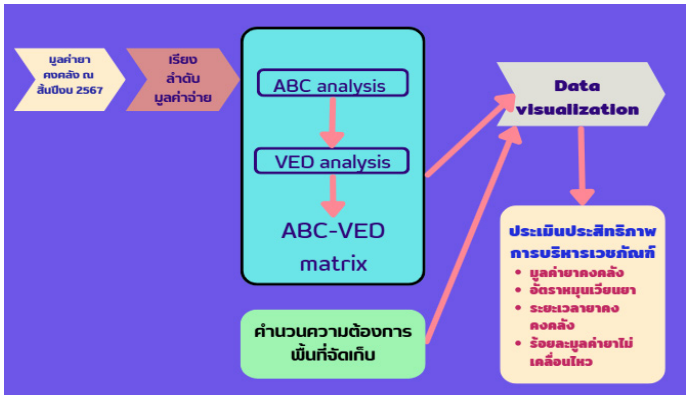
เก็บข้อมูลยาจากโปรแกรมบริหารเวชภัณฑ์ BMS-HOSxP XE ใช้โปรแกรม Microsoft Excel เป็นโปรแกรมสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล และนำข้อมูลมาสร้างเป็น visualization และ dashboard การวิเคราะห์สถิติ paired t-test ด้วยโปรแกรม STATA 16

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ paired t-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ขั้นตอนการดำเนินโครงการ (ดังรูปที่ 1)

รวบรวมข้อมูล มูลค่ายาคงคลัง ณ สิ้นปีงบประ–



รูปที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ

มาณ 2567 จากโปรแกรม BMS-HOSxP XE นำข้อมูลมาเรียงลำดับ วิเคราะห์ ABC วิเคราะห์ VED วิเคราะห์ ABC-VED matrix และคำนวณความต้องการพื้นที่จัดเก็บเวชภัณฑ์ นำข้อมูลมาสร้างเป็น visualization และ dashboard การประเมินประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์ โดยคำนวณมูลค่ายาคงคลังเฉลี่ย อัตราหมุนเวียนยา ระยะเวลายาคงคลังเฉลี่ย และมูลค่ายาที่ไม่มีการเคลื่อนไหว 6 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ ABC กำหนดให้ กลุ่ม A คือ ยาที่มีมูลค่าสะสม ร้อยละ 0.01 - 75.00 กลุ่ม B คือยาที่มีมูลค่าสะสม ร้อยละ 75.01 - 95.00 และกลุ่ม C คือ ยาที่มีมูลค่าสะสม ร้อยละ 95.01 - 100.00 (สัดส่วน A:B:C = 75:20:5) วิเคราะห์ VED โดยเกณฑ์การจัดกลุ่ม VED อ้างอิงการตามการศึกษาของเหม่ยเสียน พงศ์วิไลรัตน์[7] ดังนี้ กลุ่ม V คือ กลุ่มยาที่มีพร้อมใช้ในโรงพยาบาลตลอดเวลาหรือยาที่มีความจำเป็นในการใช้มาก เช่น เซรุ่ม วัคซีน ยาเสพติดให้โทษ กลุ่ม E คือ ยาที่ควรมีไว้ในโรงพยาบาล ได้แก่ ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ บัญชี ก บัญชี ข และกลุ่ม D คือ ยาที่มีความจำเป็นในการใช้น้อยหรือเป็นยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ

สูตรคำนวณในงานวิจัยนี้

1. มูลค่ายาคงคลังเฉลี่ย $= \frac{(\text{มูลค่ายาคงคลังต้นงวด} + \text{มูลค่ายาคงคลังปลายงวด})}{2}$
2. อัตราการหมุนเวียนยา $= \frac{\text{มูลค่ายาที่จ่ายออกจากคลังใหญ่ทั้งปี}}{\text{มูลค่ายาคงคลังเฉลี่ย}}$
3. ระยะเวลายาคงคลัง $= \frac{\text{ปริมาณยาคงเหลือเฉลี่ย}}{\text{ปริมาณยาที่ถูกใช้ต่อวัน}}$
4. ร้อยละของมูลค่ายาไม่เคลื่อนไหว 6 เดือน $= \frac{\text{มูลค่ายาในคลังที่ไม่มีการใช้ในช่วงเวลา 6 เดือน} \times 100}{\text{มูลค่าของยาคงคลังทั้งหมด}}$
5. จุดสั่งซื้อ (re order point; ROP) = d x LT
   d = demand rate; LT = ระยะเวลาในการรอสินค้า (lead time)
6. การคำนวณปริมาณสั่งซื้อ (re-order quantity) = [Mean x จำนวนสัปดาห์] x ค่าเผื่อแนวโน้มการใช้ยา
   (ค่าเผื่อแนวโน้มการใช้ยาเป็นค่าที่เผื่อสำหรับการเปลี่ยนแปลงอัตราการใช้ยาเบื้องต้น ซึ่งในอนาคตสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ โดยยาแต่ละรายการอาจมีค่าเผื่อแนวโน้มการใช้ยาที่ไม่เท่ากัน)
7. พื้นที่จัดเก็บสินค้า = กว้าง x ยาว x สูง
8. พื้นที่จัดเก็บสินค้าสูงสุด = กว้าง x ยาว x สูง x จำนวนกล่องสูงที่สุดที่เก็บได้

การพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

การวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลพุทธชินราช พิษณุโลก รหัสโครงการ 124/67 (COE No. 022/2567) วันที่รับรอง 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567

ผลการวิจัย

1. **การจัดการเวชภัณฑ์คงคลังด้วยการทำ data visualization**

การทำ data visualization แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ABC-VED matrix และการคำนวณความต้องการพื้นที่จัดเก็บเวชภัณฑ์

การวิเคราะห์ ABC-VED matrix

จากข้อมูลรายการยาในปีงบประมาณ 2567 จำนวนรายการยาในโรงพยาบาลทั้งสิ้น 1,310 รายการ ผ่านเกณฑ์คัดเข้า จำนวน 1,120 รายการ นำข้อมูลมาวิเคราะห์ ABC ดังแสดงในตารางที่ 1 และวิเคราะห์ VED ดังแสดงในตารางที่ 2 จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ ABC-VED matrix ได้ผลการวิเคราะห์ดังแสดงในดังตารางที่ 3 แบ่งยาได้ 9 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม AV, AE, AD, BV, BE, BD, CV, CE และ CD โดยกลุ่มที่มีรายการยามากที่สุดคือ CE จำนวน 390 รายการ (ร้อยละ 34.82) และกลุ่มที่มีมูลค่ามากที่สุดคือ AE จำนวน 250,055,065.34 บาท (ร้อยละ 33.35) เมื่อนำมาจัดเป็นหมวดหมู่ ดังแสดงในตารางที่ 4 แบ่งได้เป็น 3 หมวดหมู่ ดังนี้ หมวดหมู่ 1 จำนวนปาน–กลาง (ร้อยละ 30.18) มูลค่าสูง (ร้อยละ 78.50) ได้แก่ AV, AE, AD, BV และ CV หมวดหมู่ 2 จำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 57.41) มูลค่าปานกลาง (ร้อยละ 20.45) ได้แก่ BE, BD และ CE หมวดหมู่ 3 จำนวนน้อยที่สุด (ร้อยละ 12.41) มูลค่าน้อยที่สุด (ร้อยละ 1.04)

การคำนวนความต้องการพื้นที่จัดเก็บเวชภัณฑ์

คลังเวชภัณฑ์มีพื้นที่ทั้งหมด 500 ตร.ม. ดังรูปที่ 2 พื้นที่ในคลังเวชภัณฑ์ แบ่งเป็นพื้นที่ตรวจรับ 75 ตร.ม. พื้นที่สำนักงาน 75 ตร.ม. พื้นที่คลังเก็บเวชภัณฑ์ 247.5 ตร.ม. ในส่วนพื้นที่คลังเก็บเวชภัณฑ์ แบ่งเป็น 6 ห้อง ได้แก่ ห้อง A (37.5 ตร.ม.) เก็บยาเม็ดที่มีอัตราการใช้สูง ห้อง B (37.5 ตร.ม.) เก็บยาใช้ภายนอก ห้อง C (37.5

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ ABC

กลุ่ม	จำนวนรายการ (ร้อยละ)	มูลค่าบาท (ร้อยละ)
A	237 (21.16)	562,107,977.29 (74.96)
B	298 (26.61)	150,100,877.84 (20.02)
C	585 (52.23)	37,644,877.87 (5.02)
รวม	1,120 (100.00)	749,853,733.00 (100.00)

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ VED

กลุ่ม	จำนวนรายการ (ร้อยละ)	มูลค่าบาท (ร้อยละ)
V	146 (13.04)	146,316,218.00 (19.51)
E	685 (61.16)	359,006,918.94 (47.88)
D	289 (25.80)	244,530,596.06 (32.61)
รวม	1,120 (100.00)	749,853,733.00 (100.00)

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ ABC-VED matrix

กลุ่ม	จำนวนรายการ (ร้อยละ)	มูลค่าบาท (ร้อยละ)
AV	45 (4.02)	119,752,795.25 (15.97)
AE	114 (10.18)	250,055,065.34 (33.35)
AD	78 (6.96)	192,300,116.70 (25.65)
BV	45 (4.02)	22,237,210.35 (2.97)
BE	171 (15.27)	83,443,718.13 (11.13)
BD	82 (7.32)	44,419,949.36 (5.92)
CV	56 (5.00)	4,326,212.40 (0.58)
CE	390 (34.82)	25,508,135.47 (3.40)
CD	139 (12.41)	7,810,530.00 (1.04)
รวม	1,120 (100.00)	749,853,733.00 (100.00)

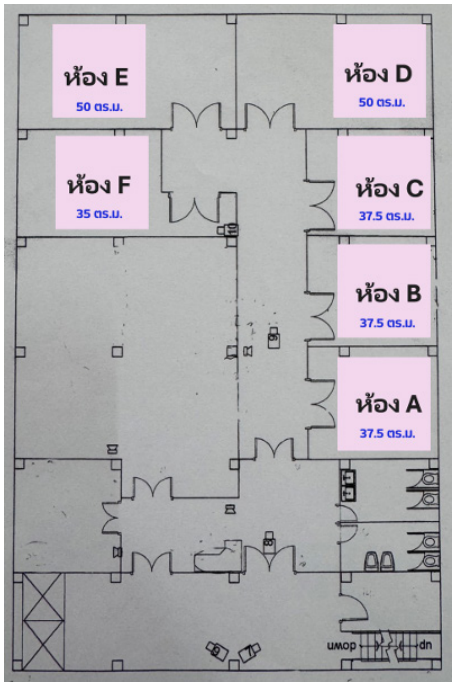
ตารางที่ 4 ผลวิเคราะห์ ABC-VED matrix (แบ่งตามหมวดหมู่)

หมวดหมู่	กลุ่ม	จำนวนรายการ (ร้อยละ)	มูลค่าบาท (ร้อยละ)
1	AV, AE, AD, BV, CV	338 (30.18)	588,671,400.04 (78.50)
2	BE, BD, CE	643 (57.41)	153,371,802.96 (20.45)
3	CD	139 (12.41)	7,810,530.00 (1.04)
	รวม	1,120 (100.00)	749,853,733.00(100.00)

ตร.ม.) เก็บยาน้ำและยาสมุนไพร ห้อง D (50 ตร.ม.) เก็บยาฉีดและยาพ่น ห้อง E (50 ตร.ม.) เก็บยาเม็ด และห้อง F (35 ตร.ม.) เก็บยาเม็ด ยาเสพติดและยาแช่เย็น

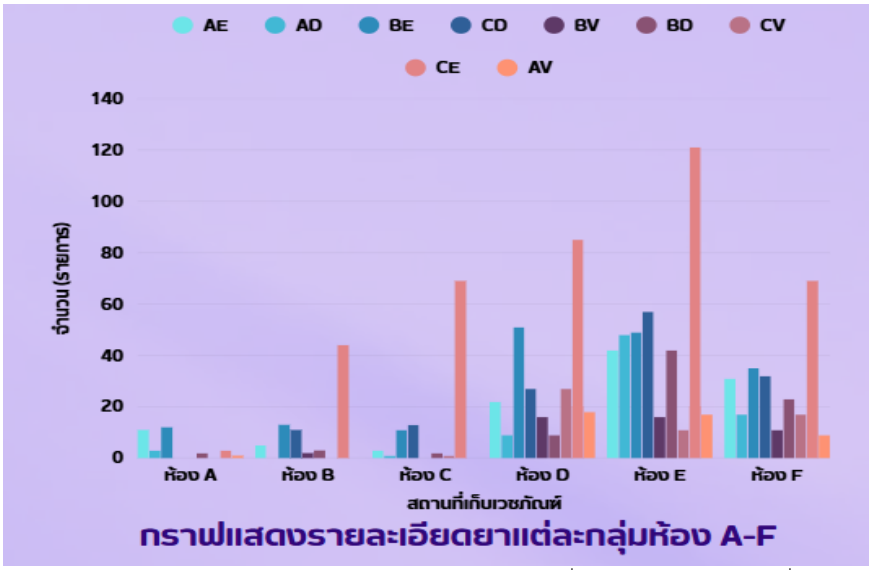
เมื่อนำข้อมูลมาทำ data visualization ตามกลุ่มยาที่ได้จากการวิเคราะห์ ABC-VED matrix และห้องที่จัดเก็บยา พบว่าห้อง A มีจำนวนรายการยาน้อยที่สุด (32 รายการ) ยาส่วนใหญ่เป็นกลุ่ม AE, BE ในขณะที่ห้อง F มีจำนวนรายการยามากที่สุด (331 รายการ) ยาส่วนใหญ่เป็นกลุ่ม CE ดังรูปที่ 3 จากการคำนวณความต้องการพื้นที่จัดเก็บยา พบว่ารายการยาที่จัดเก็บในห้อง A เป็นรายการยาที่ใช้พื้นที่จัดเก็บมากที่สุด เนื่องจากเป็นยาที่มีอัตราการใช้สูง โดยเมื่อจัดอันดับรายการยาที่ใช้พื้นที่จัดเก็บสูงที่สุด 5 อันดับแรก ได้แก่ atorvastatin tab 40 mg, simvastatin tab 20 mg, losartan tab 50 mg, amlodipine tab 10 mg และ glipizide tab 5 mg

นำข้อมูลพื้นที่จัดเก็บสูงสุดของยาแต่ละรายการแจ้งข้อมูลความต้องการพื้นที่จัดเก็บสูงสุดของยาแต่ละรายการกับงานจัดซื้อ ปรับค่าจุดสั่งซื้อ ค่าปริมาณสั่งซื้อ จัดทำรายงานในโปรแกรม HOsXP สร้าง dashboard ดังรูปที่ 4 แสดงเฉพาะรายการยาที่ต้องการติดตามปริมาณยาในคลัง (อัตราการใช้สูง ขนาดกล่องยาใช้พื้นที่ในการเก็บมาก) นำข้อมูลรายการยาไม่เคลื่อนไหว 6 เดือน เสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด ครั้งที่ 1/2568 วันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2567 เพื่อพิจารณา



ห้องA: เก็บยาเม็ดที่มีอัตราการใช้สูง ห้องB: เก็บยาใช้ภายนอก ห้อง C: จัดเก็บยาน้ำ ยาสมุนไพร
ห้อง D: เก็บยาฉีดและยาพ่น ห้อง E: เก็บยาเม็ด ห้อง F: เก็บยาเม็ด ยาเสพติดและยาแช่เย็น

รูปที่ 2 แผนผังพื้นที่ภายในคลังเวชภัณฑ์ (ห้องเก็บเวชภัณฑ์ห้อง A - ห้อง F)



AV = ยาที่มีมูลค่าสูงและเป็นยาช่วยชีวิต
AD = ยาที่มีมูลค่าสูงและมีความจำเป็นน้อย
BE = ยาที่มีมูลค่าปานกลางและเป็นยาที่มีความจำเป็นในการรักษา
CV = ยาที่มีมูลค่าต่ำและเป็นยาช่วยชีวิต
CD = ยาที่มีมูลค่าต่ำและมีความจำเป็นน้อย
AE = ยาที่มีมูลค่าสูงและเป็นยาที่มีความจำเป็นในการรักษา
BV = ยาที่มีมูลค่าปานกลางและเป็นยาช่วยชีวิต
BD = ยาที่มีมูลค่าปานกลางและมีความจำเป็นน้อย
CE = ยาที่มีมูลค่าต่ำและเป็นยาที่มีความจำเป็นในการรักษา

รูปที่ 3 จำนวนรายการยาในห้อง A-F ตาม 9 กลุ่มยาจากการวิเคราะห์ ABC-VED matrix

รูปที่ 4 Dashboard รายการยาที่ต้องการติดตามปริมาณคงคลัง

ตัดรายการยาออกจากบัญชียาโรงพยาบาล คณะกรรมการฯ มีมติให้ตัดยาออกจากบัญชีโรงพยาบาล จำนวน 6 รายการ เป็นยากลุ่ม CD จำนวน 2 รายการ ได้แก่ reparil gel, ketotifen syr และยากลุ่ม CE จำนวน 4 รายการ ได้แก่ chlorpromazine inj 25mg/ml, cyclopentolate eye drop 1% 5 ml, quinine inj และ lopinavir+ritonavir solution

2. **ประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์**

ประเมินประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์ ตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2567 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2568 ดังรูปที่ 5 และผลการประเมินประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์ ดังตารางที่ 5 พบว่าหลังการพัฒนาการบริหารเวชภัณฑ์มีประสิทธิภาพแตกต่างจากก่อนการพัฒนา ดังนี้ มูลค่ายาคงคลังเฉลี่ย (บาท) เท่ากับ 75.80 ล้านบาท (ลดลงร้อยละ 3.52) ลดลงจากก่อนการพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05) อัตราหมุนเวียนยาเท่ากับ 0.87 รอบต่อเดือน ระยะเวลายาคงคลัง เท่ากับ 22 วัน เป็นไปตามตัวชี้วัด แต่ร้อยละมูลค่ายาไม่เคลื่อนไหว 6 เดือน ไม่สามารถทำได้ตามตัวชี้วัดร้อยละ 0 เนื่องจากมูลค่ายาที่ไม่เคลื่อนไหวเป็นยากลุ่ม vital drugs (ยากลุ่ม AV, BV และ CV) ซึ่งเป็นยาช่วยชีวิต จำเป็นต้องมียากลุ่มนี้ในโรงพยาบาลเสมอแม้ไม่มีอัตราการใช้

อภิปรายผล

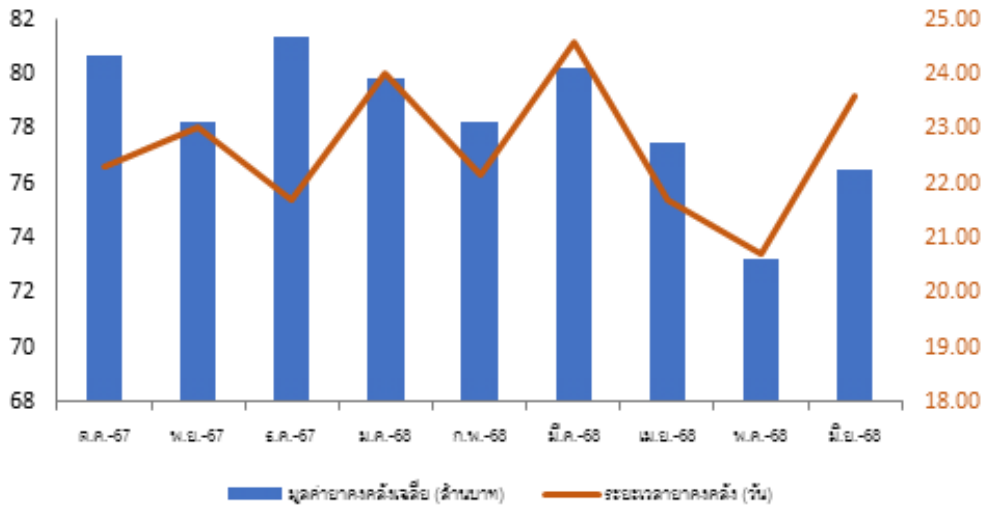
การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบกลุ่มเดียววัดก่อนหลังการทดลอง เนื่องจากมีข้อจำกัดในการดำเนินการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมไม่สามารถทำได้จริง

การวิเคราะห์ ABC กำหนดสัดส่วน A:B:C เท่ากับ 75:20:5 ผลการศึกษาเป็นไปตามกฎของ Pareto[7] คือ ยากลุ่ม A มีจำนวนรายการร้อยละ 21.16 แต่มีมูลค่าสูงสุด ร้อยละ 74.96 ยากลุ่ม B มีจำนวนรายการร้อยละ 26.61 มีมูลค่าปานกลาง ร้อยละ 20.02 และยากลุ่ม C มีจำนวนรายการสูงสุด ร้อยละ 52.23 แต่มีมูลค่าต่ำสุด ร้อยละ 5.02 สอดคล้องกับการศึกษาอื่น ๆ[5-11] แต่การกำหนดสัดส่วน A:B:C มีความหลากหลาย เช่น ในการศึกษานี้กำหนดสัดส่วน A:B:C เท่ากับ 75:20:5 ต่างจากการศึกษาของบุญเย็น หนูเล็ก[9], พงษ์พิทักษ์ มิกทา[10], สุมาลี สงวนศักดิ์และชุติมา รัตนชมภู[11] ที่กำหนดสัดส่วน A:B:C เท่ากับ 80:15:5 การศึกษาของ Devnani M และคณะ[5] Ceylan Z และคณะ[6] และ ชัยนันท์ บุตรเพชร[8] กำหนดสัดส่วน A:B:C เท่ากับ 70:20:10 และการเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ VED (บางการศึกษาใช้ VEN) พบว่ามีค่าแตกต่างกัน เนื่องจากแต่ละโรงพยาบาลกำหนดรายการยากลุ่ม VED แตกต่างกัน

ผลการวิเคราะห์ ABC-VED matrix พบว่ายากลุ่ม

ตารางที่ 5 สรุปผลการศึกษา

ตัวชี้วัด	ค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		*p*-value	เกณฑ์เป้าหมาย
	ก่อนการพัฒนา (ต.ค.-ธ.ค. 2567)	หลังการพัฒนา (เม.ย.-มิ.ย. 2568)		
1. *การจัดการเวชภัณฑ์คงคลัง*				
ปัญหาพื้นที่จัดเก็บยาไม่เพียงพอ (จำนวนครั้งที่พบ)	2	0	-	0
2. *ประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์*				
มูลค่ายาคงคลังเฉลี่ย (ล้านบาท)	80.10 ± 1.64	75.80 ± 2.26	0.02	-
อัตราหมุนเวียนยา (รอบ)	0.89 ± 0.06	0.87 ± 0.05	0.59	≥ 6 ต่อปี ≥ 1.5 ต่อไตรมาส ≥ 0.5 ต่อเดือน
ระยะเวลายาคงคลัง (วัน)	22.35 ± 0.66	22.00 ± 1.48	0.81	60
ร้อยละของมูลค่ายาไม่เคลื่อนไหว	0.87 ± 0.01	0.97 ± 0.20	0.45	0



รูปที่ 5 มูลค่ายาคงคลังเฉลี่ย (ล้านบาท) และระยะเวลายาคงคลัง (วัน) ตั้งแต่ ต.ค. 2567 - มิ.ย. 2568

AE มีมูลค่าสูงสุด (ร้อยละ 33.35) รองลงมาคือกลุ่ม AD (ร้อยละ 25.65) ของมูลค่ายาทั้งหมด เมื่อนำมาจัดเป็นหมวดหมู่ได้ 3 หมวดหมู่ พบว่ามูลค่าต้นทุนค่ายาส่วนใหญ่อยู่ในหมวดหมู่ 1 ได้แก่ AV, AE, AD, BV และ CV หมวดหมู่ 2 มูลค่าปานกลาง ร้อยละ 20.45 ได้แก่ BE, BD และ CE หมวดหมู่ 3 มูลค่าน้อยที่สุด ร้อยละ 1.04 ได้แก่ กลุ่ม CD สอดคล้องกับการศึกษาของ Ceylan Z และคณะ[6] และบุญเย็น หนูเล็ก[9]

ประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์ หลังการพัฒนามูลค่ายาคงคลังเฉลี่ยเท่ากับ 75.80 ล้านบาท ลดลงอย่าง–

มีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < 0.05) แตกต่างจากก่อนการพัฒนา สอดคล้องกับการศึกษาของพงษ์พิทักษ์ มิกทา[10] ซึ่งนำระบบการวิเคราะห์ ABC-VEN เพิ่มประสิทธิผลในการบริหารคลังยา สามารถลดมูลค่ายาคงคลังเฉลี่ยได้ อัตราหมุนเวียนยาเป็นไปตามเกณฑ์เป้าหมาย (≥ 6 ครั้งต่อปี ≥1.5 ครั้งต่อไตรมาส) ระยะเวลายาคงคลังเฉลี่ยเป็นไปตามเกณฑ์เป้าหมาย (≤ 60วัน) ร้อยละของมูลค่ายาที่ไม่เคลื่อนไหว 6 เดือน หลังการพัฒนา ยากลุ่มอื่น ๆ ยกเว้นกลุ่มยาช่วยชีวิต (vital drugs) ไม่พบรายการยาที่ไม่เคลื่อนไหว จึงถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์เป้าหมาย (ร้อยละ 0) โดยข้อมูลร้อยละของมูลค่ายาที่ไม่เคลื่อนไหว 6 เดือน ของกลุ่มยาช่วยชีวิตหลังการพัฒนา = 0.97 สูงกว่าก่อนการพัฒนา = 0.8 เล็กน้อย เนื่องจากเป็นยาจำเป็นที่ต้องสำรองไว้แม้ไม่มีอัตราการใช้ ไม่สามารถนำเสนอที่ประชุมคณะกรรมการ PTC ให้ตัดออกจากโรงพยาบาลได้ โดยเมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาอื่น พบว่าร้อยละของมูลค่ายาที่ไม่เคลื่อนไหว 6 เดือนของการศึกษานี้มีค่าต่ำกว่าการศึกษาของพงษ์พิทักษ์ มิกทา[10]

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้ได้นำการทำ data visualization มาใช้ในการจัดการเวชภัณฑ์คงคลัง ได้แก่ การวิเคราะห์ ABC-VED matrix และการคำนวณความต้องการพื้นที่จัดเก็บ ทำให้พื้นที่จัดเก็บเวชภัณฑ์เพียงพอแตกต่างจากก่อนดำเนินการพัฒนาที่พบปัญหาสถานที่จัดเก็บไม่เพียงพอ โดยประสิทธิภาพการบริหารเวชภัณฑ์เป็นไปตามตัวชี้วัด

ข้อเสนอแนะ

1. ควรทำการวิเคราะห์ ABC-VED matrix ก่อนเริ่มปีงบประมาณ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน เป็นประโยชน์กับการบริหารจัดการคลังเวชภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2. การคำนวณความต้องการพื้นที่จัดเก็บ และการทำ dashboard ด้วยโปรแกรม Excel สามารถนำไปใช้ในโรงพยาบาลอื่น ๆ ที่มีปัญหาเรื่องสถานที่จัดเก็บไม่เพียงพอได้ เช่น โรงพยาบาลชุมชน หรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่มีการใช้งานอย่างแพร่หลาย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ เภสัชกรหญิงสาลินี ภักดีอาษา และ เภสัชกรหญิงมนัสวี จารุสาธิต ที่นำข้อมูลไปปรับการจัดซื้อยาในโปรแกรมบริหารเวชภัณฑ์ และให้ข้อเสนอแนะ ทำให้การศึกษาวิจัยสำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

1. พันเอกพิสิษฐ์ แก้วไสย. เอกสารการสอนวิชา SI402 การจัดการคลังสินค้า (warehouse management). พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง; 2543.
2. กาญจนพร พิรุณกาญจน์, เดชรัตน์ สัมฤทธิ์. การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับการวางแผนความต้องการสินค้าสำเร็จรูปด้วยวิธีการ ABC-FMS Analysis: กรณีศึกษาบริษัทยาและจัดจำหน่าย. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ [อินเทอร์เน็ต]. 2566. [สืบค้นเมื่อ 20 ต.ค. 2567];33(1):30-42. สืบค้นจาก: https://ojs.kmutnb.ac.th/index.php/kjournal/article/view/4440
3. ดวงพร เกี๋ยงคำ. คู่มือ data analysis และ data visualization ด้วย Excel. นนทบุรี: ไอดีซี, 2567.
4. บรรณสรณ์ เตชะจำเริญสุข, กิติยศ ยศสมบัติ. การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ ABC-VED ในการบริหารคลังยาและเวชภัณฑ์ [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: ศูนย์การศึกษาต่อเนื่องทางเภสัชศาสตร์ สภาเภสัชกรรม; 2561. [สืบค้นเมื่อ 20 ต.ค. 2567]. สืบค้นจาก: https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=article_detail&subpage=article_detail&id=477

5. Devnani M, Gupta AK, Nigah R. ABC and VED analysis of the pharmacy store of a tertiary care teaching, research and referral health-care institute of India. J Young Pharm. 2010; 2(2):201-5. doi: 10.4103/0975-1483.63170.
6. Ceylan Z, Bulkan S. Drug inventory management of a pharmacy using ABC and VED ana–lysis. EHTA [Internet]. 2017 [cited 2024 Oct 20];2(1):14-8. Available from: https://dergi-park.org.tr/en/pub/ehta/issue/31094/339187
7. เหม่ยเสียน พงศ์วิไลรัตน์. การบริหารเวชภัณฑ์อย่างมีประสิทธิภาพ. วารสารเชียงรายเวชสาร [อินเทอร์–เน็ต]. 2566 [สืบค้นเมื่อ 20 ต.ค. 2567];15(2):53-65. สืบค้นจาก: https://he01.tci-thaijo.org/index.php/crmjournal/article/view/262102
8. ชัยนันท์ บุตรเพชร. การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการอัตราคงคลังยาและเวชภัณฑ์ ฝ่ายเภสัชกรรมโรงพยาบาลศิริราช [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรม–ศาสตรมหาบัณฑิต, อินเทอร์เน็ต] กรุงเทพมหานคร: คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต; 2564 [สืบค้นเมื่อ 20 ต.ค. 2567]. สืบค้นจาก: https://libdoc.dpu.ac.th/thesis/Chaiyanun.Boo.pdf
9. บุญเย็น หนูเล็ก. การศึกษาการจัดกลุ่มรายการยาโดยใช้การวิเคราะห์แบบ ABC-VEN matrix ในโรงพยา–บาลตราด [อินเทอร์เน็ต]. ตราด: โรงพยาบาลตราด. 2566 [สืบค้นเมื่อ 20 ต.ค. 2567]. สืบค้นจาก: https://trathospital.go.th/KM/TempDoc/temp_3587.pdf
10. พงษ์พิทักษ์ มิกทา. การเพิ่มประสิทธิผลในการบริหารคลังยาด้วยระบบการวิเคราะห์ ABC-VEN. วารสารองค์การเภสัชกรรม. 2567;50(2):21-8.
11. สุมาลี สงวนศักดิ์, ชุติมา รัตนชมภู. การใช้วิธีวิเคราะห์ ABC-VEN ในการบริหารคลังยาในโรงพยาบาลแพร่. วารสารการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ [อินเทอร์–เน็ต]. 2566 [สืบค้นเมื่อ 30 ก.ย. 2567];3(1):21-32. สืบค้นจาก: https://he02.tci-thaijo.org/index.php/JOHCP/article/view/260700
12. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล(องค์กรมหา–ชน). มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับที่ 5 [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล(องค์กรมหาชน); 2564 [สืบค้นเมื่อ 20 ต.ค. 2567]. สืบค้นจาก: https://backend.ha.or.th/fileupload/DOCUMENT/00148/77c77e3f-ed2f-41a9-90d4-22164a69a871.pdf
13. สมาคมเภสัชกรรมโรงพยาบาล (ประเทศไทย). มาตร–ฐานวิชาชีพเภสัชกรรมโรงพยาบาล พ.ศ. 2566 - 2570 [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: สถาบันรับรองคุณภาพสถาน–พยาบาล(องค์กรมหาชน); 2567 [สืบค้นเมื่อ 20 ต.ค. 2567]. สืบค้นจาก: https://backend.ha.or.th/fileupload/DOCUMENT/00514/cec9b006-18d6-4211-ae0a-b716ee83d910.pdf
14. วรนัดดา ศรีสุพรรณ, ชุติมา อรรคลีพันธุ์, วิไลลักษณ์ แสงศรี. การจัดทำตัวชี้วัดเพื่อพัฒนางานบริหารเวช–ภัณฑ์(ยา) สำหรับโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัด–กระทรวงสาธารณสุข. วารสารเภสัชกรรมคลินิก [อิน–เทอร์เน็ต]. 2567 [สืบค้นเมื่อ 30 ก.ย. 2567];30(1): 84-98. สืบค้นจาก: https://thaidj.org/index.php/TJCP/article/view/15072